

RESUME NON TECHNIQUE

PROJETS AGRIVOLTAÏQUES DU DUC ET DE LA BUTILLARDE

Commune de Varennes-Saint-Sauveur
Département de la Saône-et-Loire (71)

Au titre du Code de l'environnement, notamment les articles L. 122-1 et suivants.



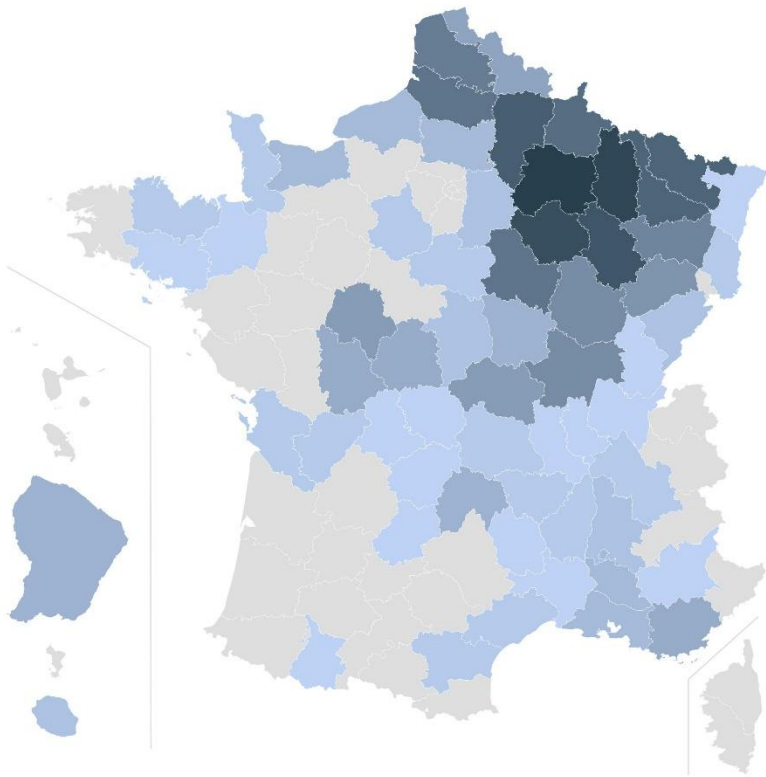
VE SOLAIRE 29
VERSO ENERGY
49B AVENUE Franklin
D.Roosevelt
78008 PARIS



Réalisation du dossier :
Bureau d'Études JACQUEL & CHATILLON
47, Avenue Gambetta
26000 VALENCE
Tél. : 04.26.42.10.28

DECEMBRE 2025

INTERVENANTS

Réalisation de l'étude d'impact sur l'environnement	
Bureau d'études JACQUEL & CHATILLON	<u>Contact :</u> Sylvaine BOUDEAU Chargée d'études en environnement s.boudeau@be-jc.com
	46 avenue Gambetta 26000 Valence <u>Téléphone</u> : 04.26.42.10.28
 Le Bureau d'études Jacquel & Chatillon a participé à des centaines de projets sur tout le territoire français métropolitain et d'Outre-mer. Nombre de projets réalisés >50 1	

Expertise paysagère et patrimoniale	
Bureau d'études JACQUEL & CHATILLON	<u>Contact :</u> Noé LESTANG Chargée d'études en paysage n.lestang@be-jc.com
	47, Avenue Gambette 26000 VALENCE <u>Téléphone</u> : 04.26.42.10.28

Réalisation de l'étude écologique	
Envol Environnement Auvergne-Rhône-Alpes	<u>Contact :</u> Alexis MASSON Chef de projet amasson@envol-environnement.fr
	4 rue du Docteur Albéric Pont 69 005 LYON <u>Téléphone</u> : 06 70 31 37 24

SOMMAIRE

CHAPITRE I. DESCRIPTIF DU PROJET _____ **7**

CHAPITRE II. ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT _____ **13**

II.1. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT _____ 14

 II.1.1. MILIEU PHYSIQUE _____ 14

 II.1.2. MILIEU NATUREL _____ 16

 II.1.3. MILIEU HUMAIN _____ 17

 II.1.4. LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE _____ 18

 II.1.5. SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT _____ 20

II.2. COMPARAISON DES PARTIS D'AMÉNAGEMENTS ENVISAGÉS _____ 21

 II.2.1. PRISE EN COMPTE DES CONTRAINTES _____ 21

II.3. INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT _____ 32

 II.3.1. INCIDENCES SUR LE MILIEU PHYSIQUE _____ 32

 II.3.2. INCIDENCES SUR LE MILIEU NATUREL (ENVOL ENVIRONNEMENT) _____ 35

 II.3.3. INCIDENCES SUR LE MILIEU HUMAIN _____ 38

 II.3.4. INCIDENCES VISUELLES ET PAYSAGÈRES _____ 40

 II.3.5. INTERACTIONS ET CUMUL DES INCIDENCES _____ 42

II.4. MESURES DE PRÉSERVATION ET D'ACCOMPAGNEMENT _____ 43

 II.4.1. MESURES RELATIVES AU MILIEU PHYSIQUE _____ 43

 II.4.2. MESURES RELATIVES AU MILIEU NATUREL (ENVOL ENVIRONNEMENT) _____ 44

 II.4.3. MESURES RELATIVES AU MILIEU HUMAIN _____ 45

 II.4.4. MESURES RELATIVES AU MILIEU PAYSAGER _____ 46

 II.4.5. INCIDENCES RÉSIDUELLES, SYNTHÈSE ET COUTS ESTIMATIFS DES DIFFÉRENTES MESURES _____ 49

II.5. ÉVALUATION SIMPLIFIÉE DES INCIDENCES NATURE 2000 (ENVOL ENVIRONNEMENT) _____ 61

II.6. ÉVALUATION DE LA NÉCESSITÉ DE PRODUIRE UN DOSSIER DE DÉROGATION AU TITRE DE L'ARTICLE L.411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT (ENVOL ENVIRONNEMENT) _____ 61

II.7. DÉMANTÈLEMENT DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE ET REMISE EN ÉTAT DU SITE _____ 61

II.8. CONCLUSION GÉNÉRALE DE L'ÉTUDE _____ 62



TABLE DES ILLUSTRATIONS

Cartes

Carte 1 : Représentation de la zone d'étude divisée en trois îlots distincts sur fond de carte 1/25 000 (Source : BEJC).....	8
Carte 2 : Implantation du projet – Hameau de la Butillarde (Source : BEJC d'après données de Verso Energy)	9
Carte 3 : Implantation du projet – hameau du Duc (Source : BEJC d'après données de Verso Energy).....	10
Carte 4 : Réseau hydrographique et topographie du site étudié (Source : BEJC)	14
Carte 5 : Extrait de l'atlas des zones inondables de la Seille et de ses affluents (Source : BEJC Concernant les autres risques naturels, le site du projet est fortement exposé aux risques kérauniques ($N_g = 2,7 \text{ impacts/km}^2/\text{an}$), et aux risques sismiques (niveau 3 « modéré » sur 5) pour la commune de Dommartin-lès-Cuseaux mais peu pour la commune de Varennes-Saint-Sauveur (niveau 2). Les communes sont peu exposées au risque d'incendies. Par ailleurs, l'aléa retrait - gonflement des argiles est estimé modéré.....	15
Carte 6 : Aléa retrait - gonflement des argiles au niveau de la zone d'étude (Source : BEJC, d'après données BRGM).....	15
Carte 7 : Zonage du PLU de Dommartin-lès-Cuseaux et de la carte communale de Varennes-Saint-Sauveur (Source : BEJC, d'après le site Géoportail de l'urbanisme).....	17
Carte 8 : Présence de réseaux et canalisations à proximité du projet (Source : BEJC)	21
Carte 9 : Synthèse des enjeux écologiques globaux - Entité 1 (ouest) (Source : Envol Environnement).....	22
Carte 10 : Synthèse des enjeux écologiques globaux – Entité 2 (est) (Source : Envol Environnement).....	23
Carte 11 : Schéma des logiques de composition paysagère de l'îlot Ouest devant guider la définition du projet (Source : BEJC)	24
Carte 12 : Schéma des logiques de composition paysagère de l'îlot central devant guider la définition du projet (Source : BEJC).....	25
Carte 13 : Schéma des logiques de composition paysagère de l'îlot Est devant guider la définition du projet (Source : BEJC)....	26
Carte 14 : Implantation du projet retenue vis-à-vis de la ZIP (Source : BEJC d'après données Verso Energy)	29
Carte 15 : Implantation du projet – Hameau de la Butillarde (Source : BEJC d'après données de Verso Energy)	30
Carte 16 : Implantation du projet – hameau du Duc (Source : BEJC d'après données de Verso Energy).....	31
Cartes 17 : Distance du projet aux habitations les plus proches (Source : BEJC).....	40
Carte 18 : Disposition des ICPE autour de la zone d'implantation du projet (Source : BEJC).....	42
Carte 19 : Présentation des installations annexes du projet – îlot Ouest (Source : BEJC)	48
Carte 20 : Présentation des installations annexes du projet – îlot Central (Source : BEJC).....	48

Tableaux

Tableau 1 : Principales caractéristiques du projet agrivoltaïque de Varennes-Saint-Sauveur (Source : Verso Energy).....	11
Tableau 2 : Synthèse des enjeux de l'environnement initial (Source : BEJC).....	20
Tableau 3 : Tableau multicritère de comparaison des variantes (Source : BEJC)	28
Tableau 4 : Synthèse des mesures relatives au milieu physique (Source : BEJC)	43
Tableau 5 : Bilan des mesures écologiques (Source : Envol Environnement).....	44
Tableau 6 : Synthèse des mesures d'accompagnement et de suivi (Source : Envol Environnement).....	45
Tableau 7 : Synthèse des mesures relatives au milieu humain (Source : BEJC).....	45
Tableau 8 : Synthèse de la mesure relative au milieu paysager (Source : BEJC).....	46
Tableau 9 : Synthèse des incidences potentielles du projet, leur intensité, les mesures envisagées et leur coût estimatif ainsi que l'intensité des incidences résiduelles attendues (Source : BEJC)	60

Photos

Photo 1 : Vue depuis l'Ouest du hameau de Grange Merle sur l'îlot Ouest (Source BEJC)	18
Photo 2 : Vue depuis le hameau de la Butillarde sur l'îlot Ouest (Source BEJC).....	18
Photo 3 : Vue depuis le hameau de Labergement Vieux sur l'îlot Ouest (Source BEJC).....	19
Photo 4 : Vue depuis le hameau de Le Duc sur l'îlot Central (Source BEJC)	19
Photo 5 : Vue depuis le hameau de l'Oriol sur l'îlot Central (Source BEJC).....	19
Photo 6 : Vue depuis les habitations du Villaret présentant des sensibilités à l'îlot Est (Source : BEJC).....	19
Photo 7 : Vue de la route de la Butillarde vers l'îlot Ouest (Source : BEJC).....	19
Photo 8 : Vue de la route du Duc vers l'îlot Central (Source : BEJC).....	19
Photo 9 : Vue de la route du Villaret vers l'îlot Est (Source : BEJC).....	19
Photo 10 : Modélisation du projet au niveau de la route de la butillarde à proximité de la Butillarde (Source : BEJC).....	40
Photo 11 : Modélisation du projet au niveau de la route la grange braie et son habitation le plus au Nord (Source : BEJC)....	41
Photo 12 : Modélisation du projet au niveau du hameau de la Chèvre (Source : BEJC).....	41
Photo 13 : Modélisation du projet au Nord du hameau de l'Oriol (Source : BEJC).....	41
Photo 14 : Modélisation du projet depuis l'intersection entre la route du duc et l'impasse du duc (Source : BEJC)	41
Photo 15 : Modélisation du projet au Nord du hameau de l'Oriol sans haies (Source : BEJC).....	47
Photo 16 : Modélisation du projet au Nord du hameau de l'Oriol, avec insertion des haies le long de la route du Duc (Source : BEJC).....	47
Photo 17 : Modélisation du projet depuis le point de vue n°4, depuis l'intersection entre la route du duc et l'impasse du duc (Source : BEJC).....	47
Photo 18 : Modélisation du projet avec insertion des haies le long de la route du Duc (Source : BEJC)	47

CHAPITRE I. DESCRIPTIF DU PROJET

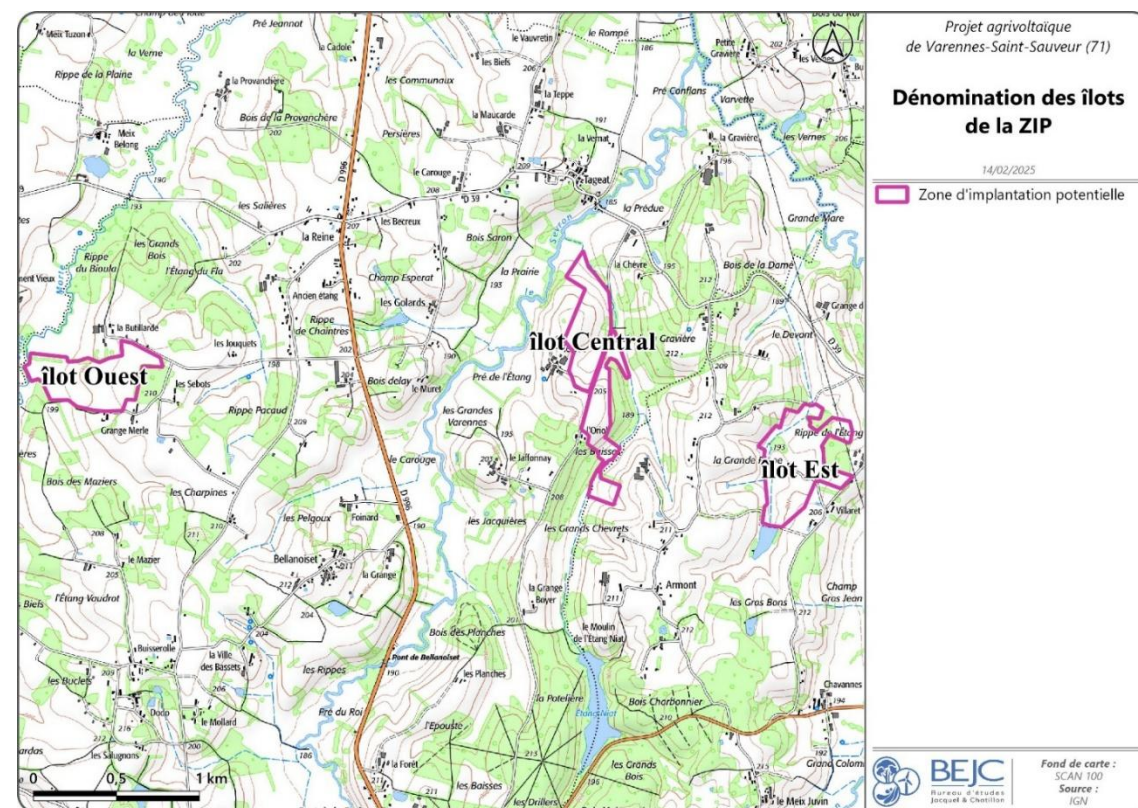
Au sein de cette étude, la mention de « projet » fait référence à l'ensemble des projets sur les lieux-dits du Duc et de la Butillarde.

Le projet est porté par la société VE SOLAIRE 29, une société de projet qui a été créée par **VERSO ENERGY** pour porter les projets agrivoltaiques du Duc et de la Butillarde. La société VE SOLAIRE 29 est **détenue à 100 % par VERSO ENERGY**. Le dossier de permis de construire ainsi que toutes les demandes d'autorisations administratives et électriques seront déposées au nom de VE SOLAIRE 29.

La zone d'étude est localisée sur les communes de Varennes-Saint-Sauveur et Dommartin-lès-Cuiseaux dans le département de la Saône-et-Loire (71), en région Bourgogne-Franche-Comté. La zone d'implantation potentielle du projet est subdivisée en 3 îlots distincts. Ils sont distancés de plusieurs kilomètres les uns par rapport aux autres. La zone d'implantation potentielle (ZIP), **d'une surface d'environ 63 ha**, se positionne sur des **parcelles agricoles**. Le secteur est rural et marqué par l'agriculture. Les îlots se situent hors des centres bourgs des deux communes.

L'environnement autour des îlots comprend :

- Au niveau de l'îlot Ouest : des parcelles agricoles, la rivière la Sâne-Morte à l'Ouest, quelques habitations et exploitations agricoles, quelques boisements en bordure Est de l'îlot, un chemin au Nord pour accéder au lieu-dit « La Butillarde » ;
- Au niveau de l'îlot Central : des parcelles agricoles, le lieu-dit « Le Duc » à l'Ouest avec quelques habitations, le cours d'eau le Sevron au Nord-ouest, des boisements en bordure Est et Ouest de l'îlot; un chemin découpe du Nord au Sud l'îlot ;
- Au niveau de l'îlot Est : des parcelles agricoles, quelques habitations au lieu-dit « Villaret », quelques boisements au Nord et plusieurs chemins aux alentours.



Carte 1 : Représentation de la zone d'étude divisée en trois îlots distincts sur fond de carte 1/25 000 (Source : BEJC)

Les projets agrivoltaiques du Duc et de la Butillarde sont nés d'une collaboration entre Verso Energy et les agriculteurs locaux Thierry Tréboz (EARL des Deux Rivières) et Émilie Volatier, engagés depuis 2023 dans l'étude de faisabilité de ces installations agrivoltaiques sur leurs parcelles situées à Varennes-Saint-Sauveur.

Ces projets poursuivent un double objectif : renforcer la résilience des exploitations agricoles face aux effets du changement climatique, notamment par l'introduction de cultures d'avenir telles que le switchgrass ou la silphie à proximité du parc agrivoltaïque.

La conception des projets s'est appuyée sur un processus rigoureux intégrant des études techniques (environnementales, paysagères, agricoles) et une concertation avec les acteurs locaux (élus, DDT, Chambre d'agriculture, habitants). Cette démarche de concertation et d'information conduite pour les projets agrivoltaiques du Duc et de la Butillarde a permis d'instaurer un dialogue local constructif, intégrant progressivement les contributions des élus, des habitants ainsi que des acteurs agricoles et institutionnels. La combinaison de temps d'échanges ciblés, d'outils pédagogiques accessibles et de transparence sur les étapes réglementaires a favorisé une meilleure compréhension des enjeux et l'appropriation des projets par le territoire.

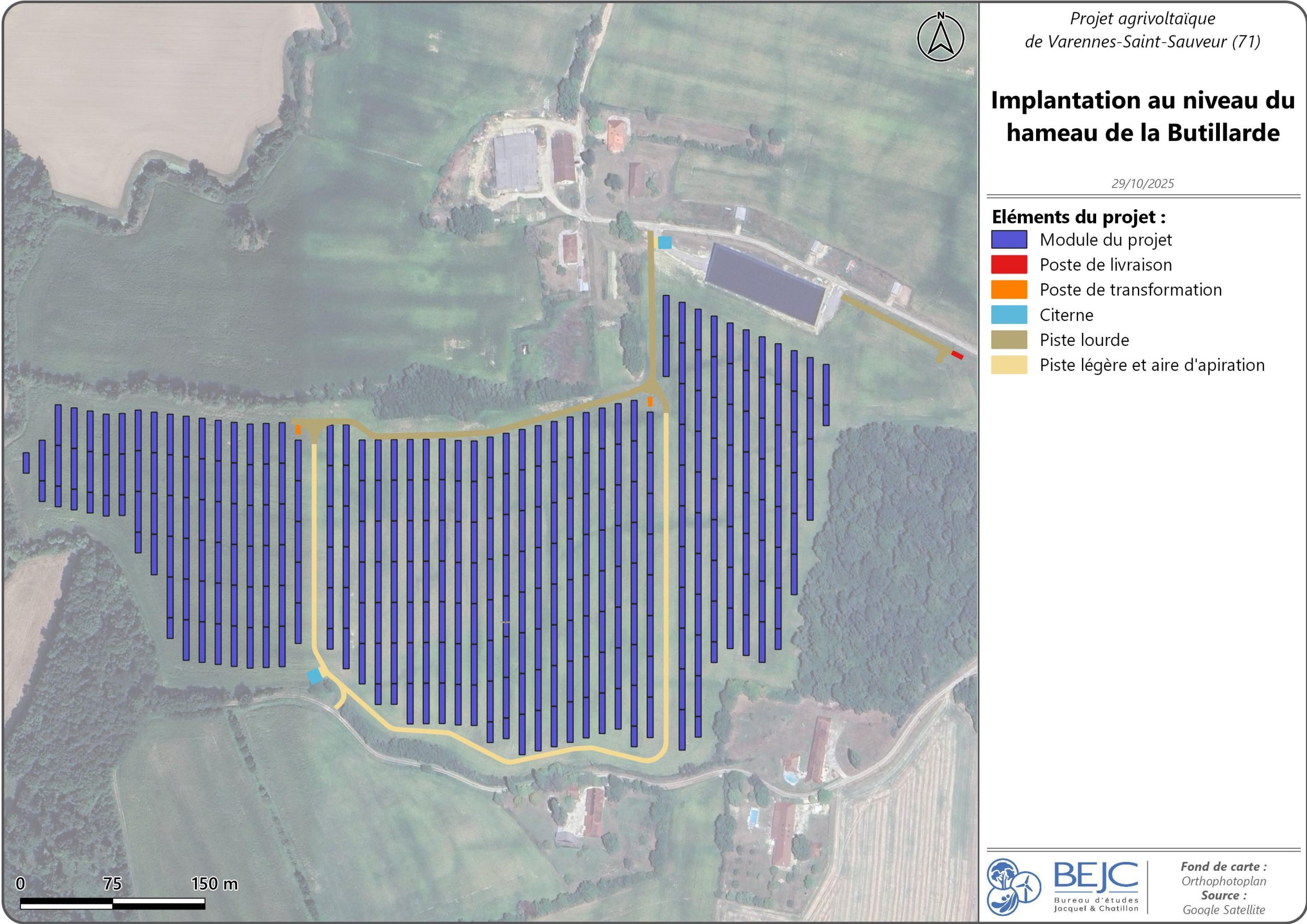
Plusieurs avancées majeures peuvent être soulignées à l'issue de cette démarche :

- Renforcement de l'ancrage agricole : les projets reposent sur une base agricole solide, portée par l'engagement direct des agriculteurs concernés. Leur implication a permis de construire une vision partagée, alignée avec les orientations de la Chambre d'agriculture de Saône-et-Loire, et de garantir une répartition équitable de la valeur créée pour l'activité locale.
- Participation continue des élus : informés à chaque étape, les élus ont pu approfondir leur compréhension de l'agrivoltaïsme et exprimer leurs attentes. Le conseil municipal de Varennes-Saint-Sauveur s'est prononcé favorablement par délibération. Une première pour encourager le développement de l'agrivoltaïsme dans le cadre de la définition des ZAENR, une deuxième pour soutenir les deux projets agrivoltaiques du Duc et de la Butillarde.
- Sensibilisation pédagogique des habitants : des actions d'information claires et accessibles ont permis aux habitants de se familiariser avec les principes de l'agrivoltaïsme et des énergies renouvelables, les préparant à contribuer de manière éclairée à l'enquête publique, grâce à la multiplication de formats divers et variés (lettre d'information, permanence publique, rencontres avec des riverains).
- Respect strict des obligations réglementaires : la mise en place d'un comité de projet, la diffusion en ligne de comptes rendus détaillés et la communication régulière sur les procédures administratives ont assuré transparence et visibilité pour l'ensemble des acteurs locaux.

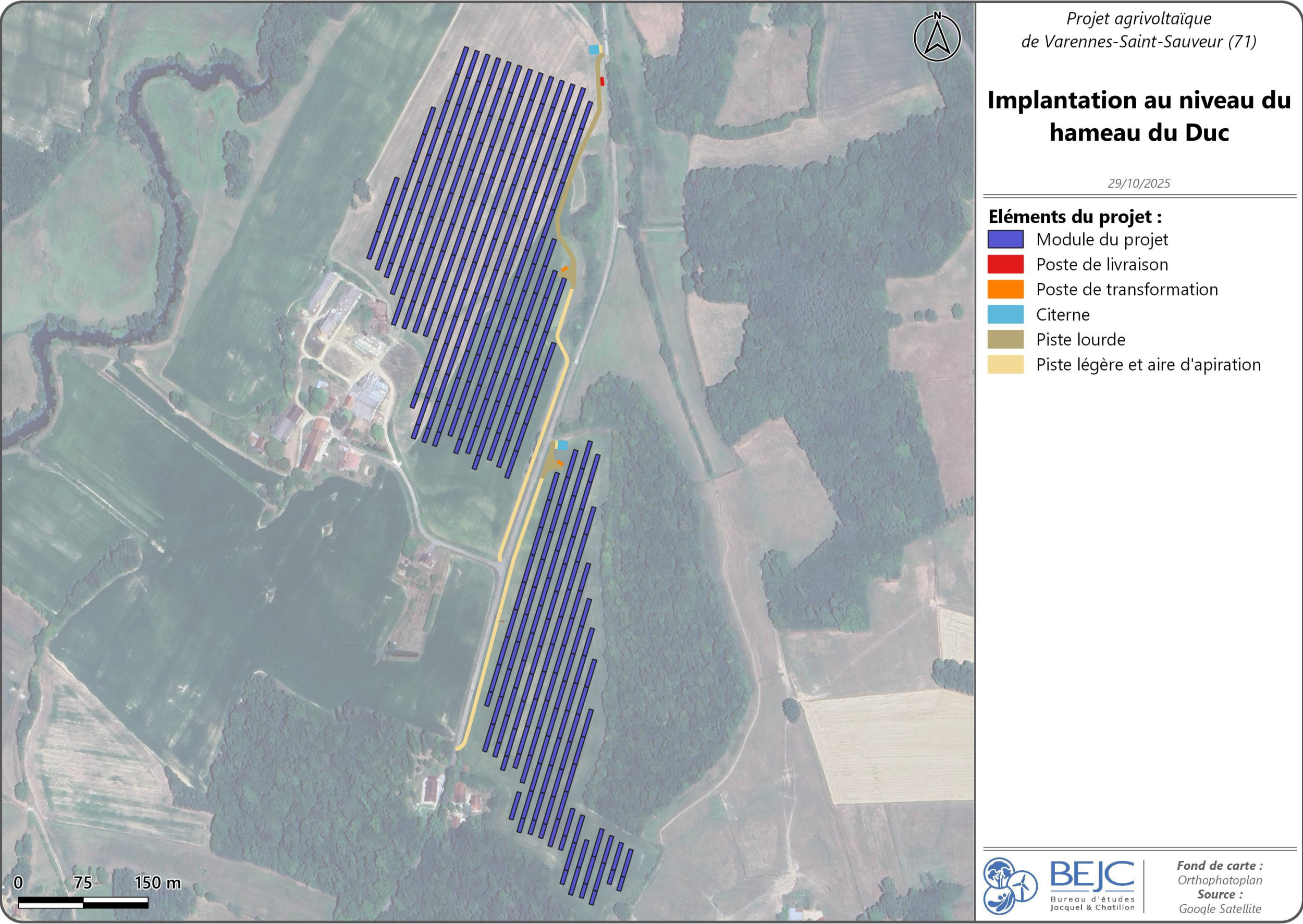
En somme, cette démarche a non seulement consolidé les fondations techniques et agricoles des projets agrivoltaiques, mais elle a aussi renforcé la confiance et la coopération entre toutes les parties prenantes, offrant un socle solide pour l'intégration harmonieuse des projets sur le territoire.

Les sites de la Butillarde et du Duc représentent un parfait compromis entre production d'énergie renouvelable, maintien d'une activité agricole viable et préservation des espaces naturels. Ces sites ont été retenus car ils répondent aux principaux prérequis pour le développement d'un parc agrivoltaïque respectueux du territoire. Ils bénéficient d'un bon potentiel d'ensoleillement, respectent les contraintes techniques et réglementaires, évitent les zones proches des habitations et ne présentent pas d'enjeux environnementaux rédhibitoires. De plus, ils sont compatibles avec les documents d'urbanisme en vigueur

Ainsi, le scénario d'implantation final a été adapté aux cultures agricoles tout en optimisant la production d'électricité renouvelable.



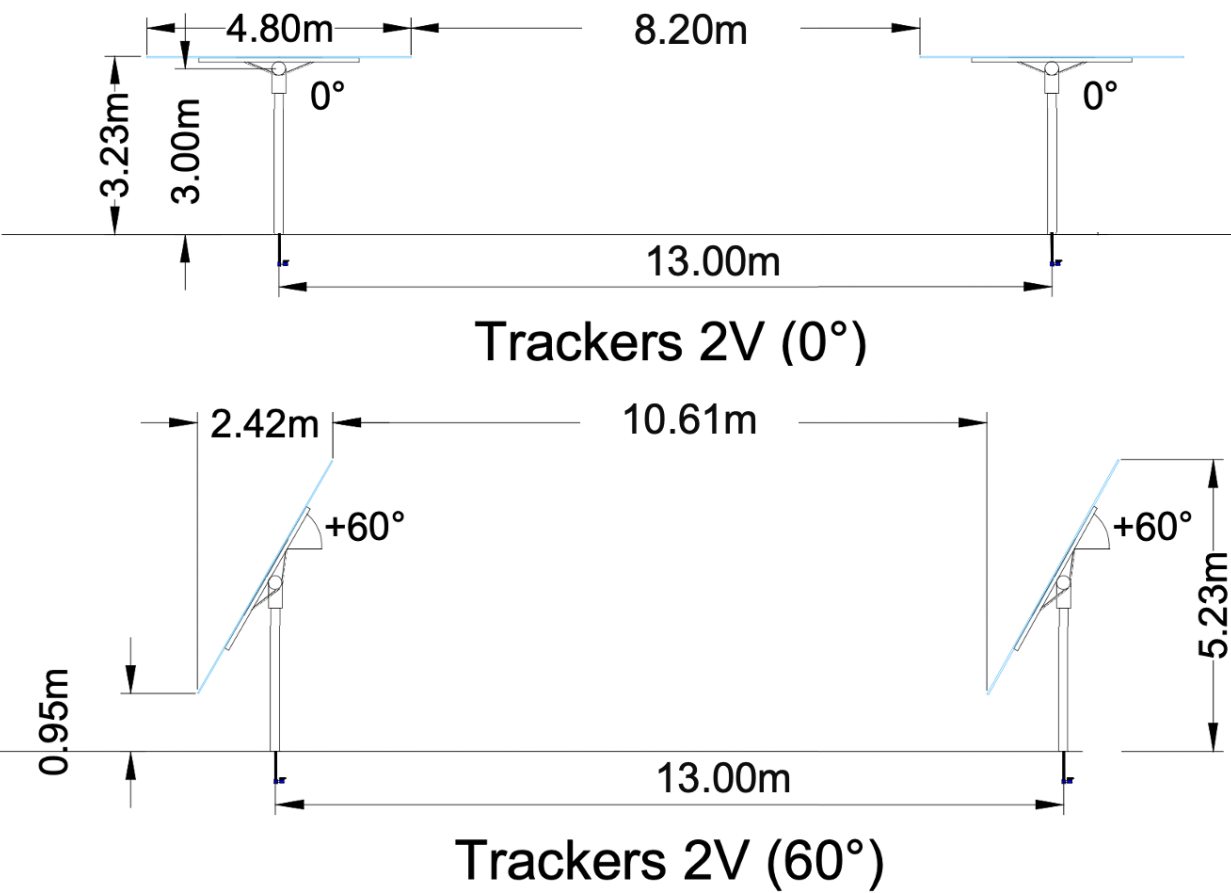
Carte 2 : Implantation du projet – Hameau de la Butillarde (Source : BEJC d'après données de Verso Energy)



Carte 3 : Implantation du projet – hameau du Duc (Source : BEJC d'après données de Verso Energy)

L’implantation concerne la commune de Varennes-Saint-Sauveur.

Le parc de la centrale agrivoltaïque de Varennes-Saint-Sauveur aura une puissance crête installée de 20,7 MWc (10,6 MWc au niveau de la Butillarde et 10,1 MWc au Duc). Il sera composé de 299 tables sur le lieu-dit du Duc (20 tables 2V14 et 279 tables 2V28) et 312 tables sur le site de la Butillarde (19 tables 2V14 et 293 tables 2V28), soit 33 124 panneaux au total. Dans le cadre de ce projet, un type de table a été retenu pour s’adapter au mieux aux activités agricoles : il s’agit des structures mobiles « trackers ». Le tracker solaire, également appelé « *suiveur solaire* » ou « *traceur solaire* », est un dispositif motorisé permettant d’optimiser l’orientation des panneaux solaires en fonction de la trajectoire du soleil. En s’adaptant aux variations saisonnières et horaires de l’ensoleillement, ce système ajuste l’inclinaison des panneaux selon un ou deux axes afin de maximiser leur exposition au rayonnement solaire. Les structures sur lesquelles reposent les tables agrivoltaïques seront ancrées au sol par des pieux battus.



Les principales caractéristiques du **projet agrivoltaïque de Varennes-Saint-Sauveur** sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Parcelles cadastrales concernées	ZL38, ZL39, ZL92, ZL93 et ZL94 pour l’îlot Ouest ZE124, ZE135, ZE57, ZE69 et ZN99 pour l’îlot Est		
Îlot concernés	Le Duc	La Butillarde	Total
Puissance maximale	10,1 MWc	10,6 MWc	20,7 MWc
Production envisagée	12,10 GWh/an	12,70 GWh/an	24,8 GWh/an
Nombre de tables	299 sur le Duc	312 sur la Butillarde	611
Surface des panneaux	45 309 m² sur le Duc	47 424 m² à la Butillarde	92 733 m²
Type d’ancrage au sol	Pieux battus		
Nombre pieux	2 312 sur le Duc	2 420 à la Butillarde	4 732
Inclinaison/Orientation	+60°/-60° Est/ Ouest		

Tableau 1 : Principales caractéristiques du projet agrivoltaïque de Varennes-Saint-Sauveur (Source : Verso Energy)

D’autres équipements seront également associés à la centrale solaire :

- **2 postes de livraison-transformation** (un à la Butillarde et un au Duc),
- **4 postes de transformation** (deux à la Butillarde et deux au Duc) ;
- des câbles électriques enterrés permettant de relier les panneaux aux onduleurs, et les onduleurs aux transformateurs ;
- **4 citernes de 60 m³ (deux à la Butillarde et deux au Duc).**

Le porteur du projet envisage de raccorder la centrale agrivoltaïque au poste source de Louhans, situé à environ 11 km au Nord du projet. Une demande de Pré-étude Technique et Financière dite « PTF » sera transmise à ENEDIS une fois que les autorisations administratives seront obtenues. Cette étude permettra de définir précisément les modalités de raccordement de ce projet. L’implantation de la centrale agrivoltaïque devrait permettre une **production électrique d’environ 24,8 GWh/an**. L’électricité produite par ces modules agrivoltaïques devrait donc permettre de couvrir jusqu’à la consommation propre d’environ 5 071 ménages, soit environ 11 156 habitants. Elle contribuera également à éviter le rejet annuel d’environ 1 041,6 tonnes de CO₂ dans l’atmosphère. Les sources de ces données sont détaillées au sein de l’Etude d’Impact pour l’Environnement.



CHAPITRE II. ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

La présente étude d'impact sur l'environnement a été réalisée par le Bureau d'études Jacquel et Chatillon, avec la participation de plusieurs experts : paysagistes, agronomes et naturalistes.

- En premier lieu, une étude d'impact sert à caractériser l'état initial du site et de son environnement,
- Elle permet, ensuite, d'évaluer les incidences potentielles du projet sur le milieu,
- Elle définit, enfin, les mesures ERC éventuelles à mettre en œuvre afin d'accompagner le projet.

II.1. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

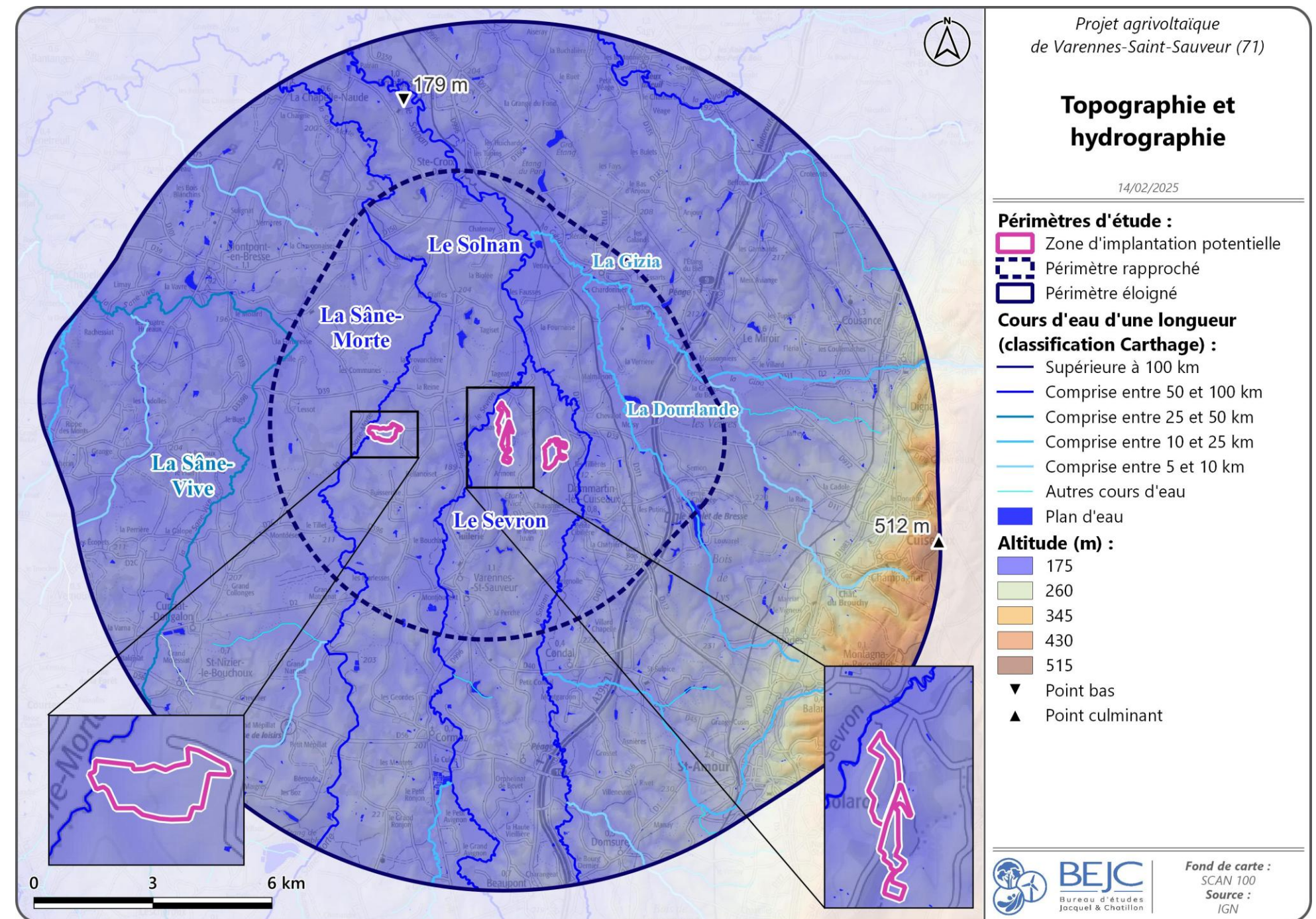
II.1.1. MILIEU PHYSIQUE

La zone d'étude du projet concerne les communes de Varennes-Saint-Sauveur et de Dommartin-lès-Cuiseaux, situées à environ 41 km au Sud-est de Chalon-sur-Saône, dans le département de la Saône-et-Loire (71).

Il s'inscrit au sein de l'unité paysagère de la Bresse Bourguignonne, et plus précisément dans la sous-unité de la Bresse Louhannaise. Globalement, le relief du territoire d'étude est doux avec une altitude oscillant entre **179 et 512 mètres**, laissant place à des vallées relativement ouvertes. Au Sud, les contreforts du Revermont marquent un changement dans le paysage et annoncent les premiers reliefs jurassiens avec des versants boisés qui ferment la plaine Bressane. Depuis certains espaces de plateaux ou au sein des vallées, des vues particulièrement ouvertes sur le territoire alentour peuvent émerger.

Le sous-sol du secteur d'étude est essentiellement constitué de formations du cénozoïque, localement recouvertes, d'alluvions et de colluvions. Au niveau de la zone d'implantation potentielle, les sols sont majoritairement de type « **Néoluvisols** » (îlots Central et Est), « **Luvisol-Redoxisol** » et « **Luvisol** » (îlot Ouest). Il s'agit de sols majoritairement argileux, profonds et caractérisés par un lessivage d'argile et de fer plus ou moins important.

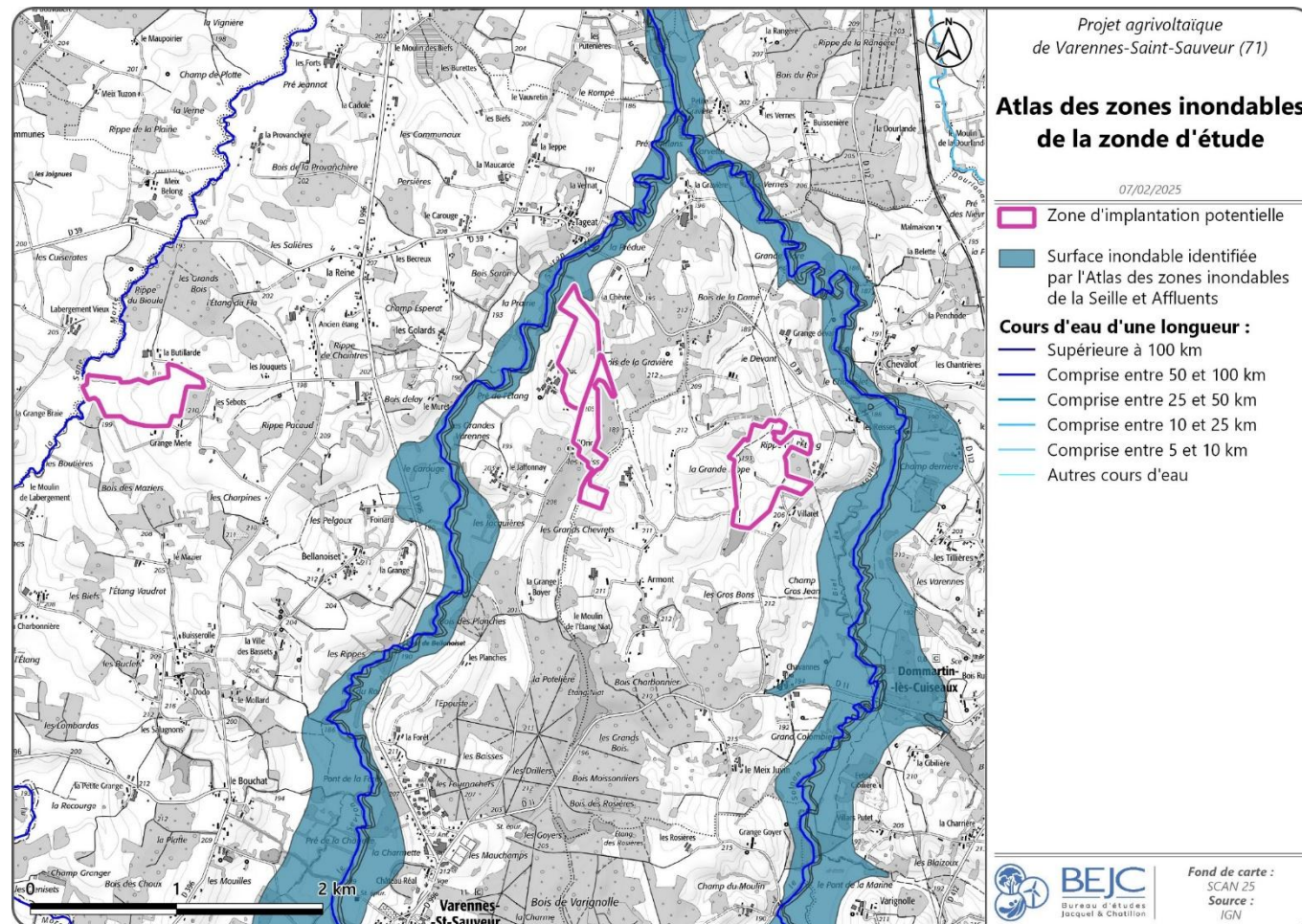
La zone d'étude appartient au bassin et au **SDAGE du Bassin Rhône-Méditerranée** et plus précisément au bassin versant de la Seille et de ses affluents notamment la Sâne-Morte (en bordure de l'îlot Ouest) et le Solnan (à quelques centaines de mètres des îlots Central et Est). Aucun cours d'eau ne traverse la zone d'implantation potentielle. Le secteur d'étude s'insère à l'aplomb des masses d'eau souterraines « Calcaires jurassiques chaîne du Jura 1^{er} plateau » (FRDG140) à l'Est et « Domaine marneux de la Bresse et du Val de Saône » (FRDG535) sur le reste de la zone et notamment la ZIP. Cette dernière est principalement alimentée via l'infiltration des précipitations qui tombent en surface et par des cours d'eau. Une **zone karstique est identifiée à l'Est du secteur d'étude mais hors de la zone d'implantation potentielle du projet.**



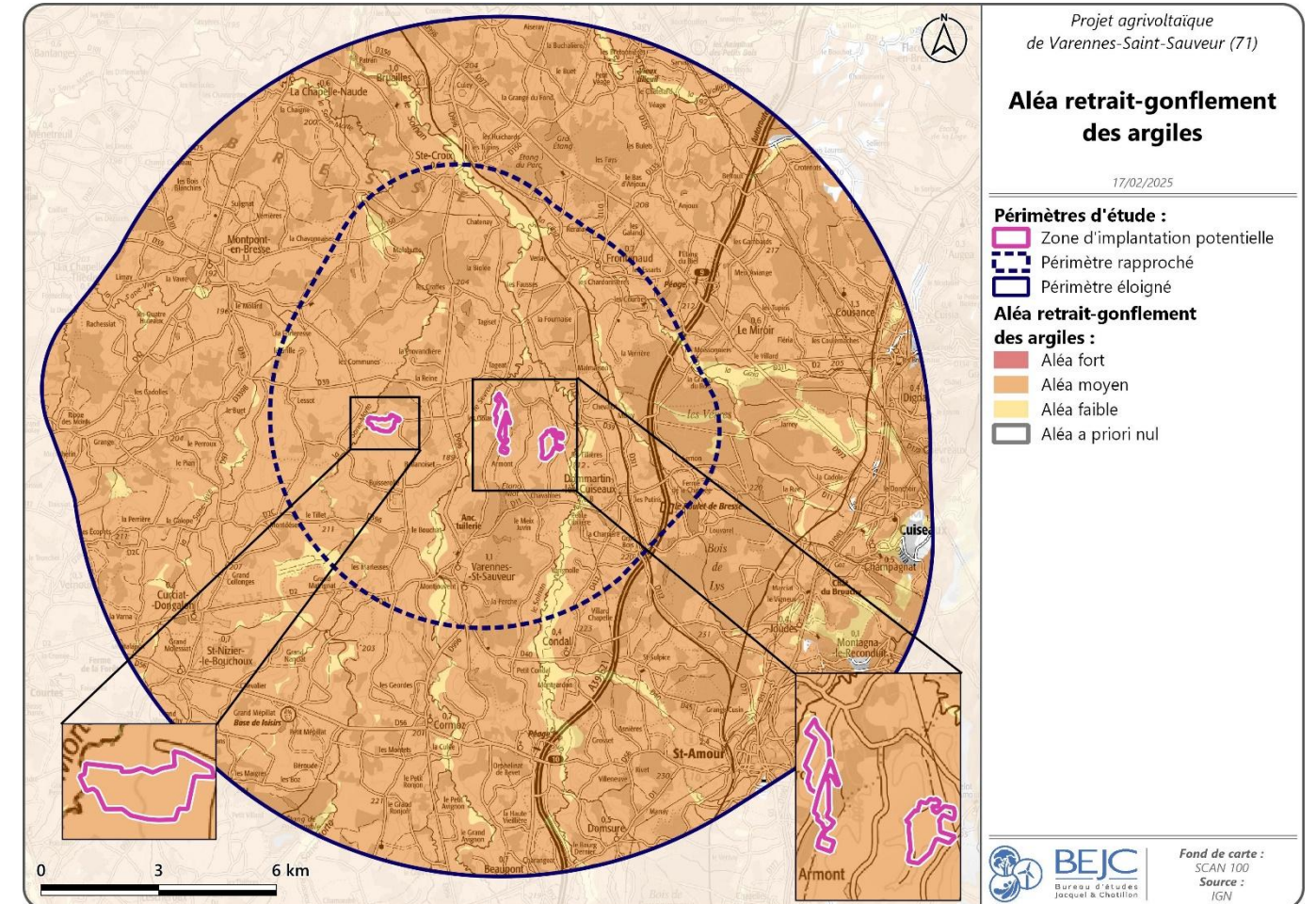
Carte 4 : Réseau hydrographique et topographie du site étudié (Source : BEJC)

Les communes d'implantation potentielle ne sont concernées par aucun Plan de Prévention des Risques lié aux mouvements de terrain ou aux cavités souterraines. De plus, aucun mouvement de terrain ou cavité n'est recensé à proximité directe du projet.

Concernant le risque d'inondation, les communes d'implantation ne sont, à ce jour, pas concernée par un Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI). Elles font tout de même partie de l'Atlas des Zones Inondables (AZI) de la Seille et ses affluents, publié en janvier 2010. D'après le zonage établi par ce document, la ZIP se situe en dehors de la zone à risque d'inondation, seul le Nord de l'îlot Central est en bordure du zonage. Ce risque sera donc à prendre en considération lors de l'élaboration du projet.



Carte 5 : Extrait de l'atlas des zones inondables de la Seille et de ses affluents (Source : BEJC). Concernant les autres risques naturels, le site du projet est fortement exposé aux risques kérauniques ($N_g = 2,7$ impacts/km²/an), et aux risques sismiques (niveau 3 « modéré » sur 5) pour la commune de Dommartin-lès-Cuseaux mais peu pour la commune de Varennes-Saint-Sauveur (niveau 2). Les communes sont peu exposées au risque d'incendies. Par ailleurs, l'aléa retrait - gonflement des argiles est estimé modéré.



Carte 6 : Aléa retrait - gonflement des argiles au niveau de la zone d'étude (Source : BEJC, d'après données BRGM)

La zone d'étude se trouve dans une région au climat de type océanique altéré. La répartition des précipitations est ainsi relativement homogène sur l'année (1 043,2 mm/an pour 124,4 jours de précipitation, dont 19,6 jours de neige). L'ensoleillement maximal est observé au mois de juillet, avec 274,9 heures d'ensoleillement, le minimal se trouve en décembre où l'on enregistre une moyenne mensuelle d'ensoleillement de 52,1 heures (données station Météo France de Macôn).

Au total, on compte 1 943 heures d'ensoleillement dans l'année. Au niveau de la zone d'étude, l'irradiation annuelle moyenne est d'environ 1 513 kWh/m²/an, en prenant en compte une orientation optimale des panneaux solaires. En ce qui concerne les tempêtes, les données régionales moyennes indiquent 0,1 jour par an avec vent maximal dépassant les 100 km/h. De plus, la zone d'étude se trouve dans une région où le risque de grêle peut être qualifié de modéré à fort (2,1 jour de grêle par an).

La qualité de l'air est a priori bonne puisque le secteur est éloigné des sources polluantes plutôt localisées sur les agglomérations alentour même si des valeurs hautes sont observées en ce qui concerne le nombre de jour de dépassement de la valeur limite en ozone.



II.1.2. MILIEU NATUREL

II.1.2.1. Etude de la flore et des habitats

Une espèce végétale patrimoniale a été contactée au sein de l'aire d'étude immédiate : *Anacamptis laxiflora*. Il s'agit d'une espèce protégée en Bourgogne, « en danger d'extinction » selon la liste rouge régionale. Aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été relevé. La zone d'implantation potentielle est constituée à 85,6 % de grandes monocultures.

Une espèce exotique invasive a été observée : *Robinia pseudoacacia*. L'espèce est présente sous différents stades de colonisation, allant d'une présence ponctuelle au sein des milieux naturels, jusqu'à la formation de boisements mono-spécifiques (environ 235 pieds comptabilisés). La surface d'emprise au sein de la zone d'implantation potentielle est de 0,19 ha.

Ainsi, un impact nul à fort est retenu pour la flore et les habitats.

II.1.2.2. Etude des zones humides

Selon le critère « végétation », 6,21 ha de zone humide règlementaire ont été identifiés sur l'AEI, dont 2,67 ha sur la ZIP. Selon le critère « sol », **la surface de zone humide identifiée au sein de la zone d'implantation potentielle représente une surface de 2,9 ha. Ainsi, un impact nul à fort est retenu pour ces habitats.**

II.1.2.3. Etude de l'avifaune

En période prénuptiale, **le flux migratoire constaté est très faible** avec seulement six individus de la Cigogne blanche observés en migration. **En période postnuptiale, le flux migratoire est beaucoup plus important.** Ce flux est dominé par le Pinson des arbres et le Pigeon ramier et est surtout complété par des passereaux comme la Bergeronnette grise, la Linotte mélodieuse ou le Pipit farlouse. Notons également l'observation d'un individu du Milan royal en migration.

Les milieux ouverts représentent peu d'intérêt pour l'avifaune nicheuse. Lors des périodes inter-nuptiales, ils sont exploités par quelques espèces comme la Bécassine des marais, le Pipit spioncelle ou le Vanneau huppé. Ces milieux représentent également une zone de chasse pour les rapaces tout au long de l'année (Effraie des clochers, Faucon crécerelle, Milan noir...).

Les milieux boisés sont essentiellement présents aux marges de l'aire d'étude immédiate et sont fréquentés par quelques espèces de picidés (Pic épeiche, Pic mar...). En période de nidification, la Tourterelle des bois niche possiblement au sein de ces milieux. **Tout au long de l'année, les milieux boisés représentent une zone de refuge appréciée par un cortège diversifié incluant de nombreuses espèces de passereaux.**

Ce sont les milieux semi-ouverts qui présentent le plus d'intérêt pour l'avifaune. En période nuptiale, ces milieux accueillent les nidifications probables de nombreux passereaux menacés comme le Bruant jaune, la Pie-grièche écorcheur ou encore le Tarier pâtre. Lors des périodes inter-nuptiales, les milieux semi-ouverts sont aussi très fréquentés par l'avifaune migratrice pour les haltes.

Quelques milieux aquatiques (cours d'eau et plans d'eau) sont présents dans l'aire d'étude. **Ils représentent les zones d'activité du Martin-pêcheur d'Europe (espèce sédentaire).**

Ainsi, un impact très faible à fort est retenu pour l'avifaune.

II.1.2.4. Etude chiroptérologique

Quelques arbres remarquables ont été identifiés pour leur probabilité forte de gîte pour des espèces de chiroptères arboricoles comme la Barbastelle d'Europe et le Murin de Bechstein, espèces contactées sur site. Les secteurs de chênaie-charmaie présents dans l'aire d'étude immédiate représentent des potentialités de gîte modérées. Les habitations et bâtiments agricoles peuvent constituer des potentialités de gîte urbain pour le Grand Murin ou encore la Pipistrelle commune.

Les territoires de chasse se répartissent sur plusieurs milieux constituant ainsi des enjeux forts. La Pipistrelle commune, espèce ubiquiste, exploite, au cours des différentes périodes, plusieurs habitats pour chasser : les milieux semi-ouverts (haies et lisières arborées) et les milieux aquatiques (ripisylve, ruisseaux ; étang et mares). Ces milieux constituent également des territoires de chasse plus ponctuellement pour des espèces comme le Minioptère de Schreibers, la Pipistrelle de Nathusius ou encore le Murin de Natterer.

Les zones de monoculture, constituant la majorité de la zone d'implantation potentielle, représentent, malgré quelques épisodes de chasse relevés pour certaines espèces, une zone d'activité secondaire pour les chiroptères en comparaison avec les milieux semi-ouverts. **Les enjeux y sont considérés faibles.**

Ainsi, un impact très faible à fort est retenu pour les chiroptères.

II.1.2.5. Etude des mammifères « terrestres »

Le cortège de mammifères « terrestres » recensé est composé de dix espèces.

Deux espèces sont patrimoniales, le Chat forestier et le Lapin de garenne. Notons également que l'Écureuil roux a été observé dans l'aire d'étude (espèce protégée). Ces trois espèces ont chacune été contactées à une seule reprise. Le Chat forestier et l'Écureuil roux exploitent essentiellement les milieux boisés tandis que le Lapin de garenne apprécie les secteurs d'interface entre les boisements, les haies ou les fourrés avec les milieux ouverts (cultures, prairies...).

Le reste du cortège de mammifères « terrestres » est composé d'espèces plus communes : Blaireau européen, Chevreuil européen, Fouine, Lièvre d'Europe, Ragondin, Renard roux et Sanglier. Ces espèces exploitent essentiellement les milieux boisés et semi-ouverts pour le refuge tandis que les milieux ouverts sont fréquentés pour l'alimentation. Parmi les milieux ouverts, ce sont les prairies qui sont préférentiellement exploitées. Enfin, les milieux aquatiques (cours d'eau et plans d'eau) sont fréquentés pour l'abreuvement.

Ainsi, un impact très faible à faible est retenu pour les mammifères.

II.1.2.6. Etude des amphibiens

Quatre espèces d'amphibiens ont été observées au cours des expertises, elles sont toutes protégées au niveau national.

Deux espèces patrimoniales ont été contactées : le Crapaud calamite (quasi-menacé en région) et la Rainette verte (quasi-menacée au niveau national et régional). Le Crapaud calamite a été contacté de manière ponctuelle au niveau d'une lisière tandis que la Rainette verte a été contactée à deux reprises au niveau d'un plan d'eau (reproduction probable de l'espèce).

Les milieux boisés et semi-ouverts de l'aire d'étude sont favorables au refuge, à l'estivage et à l'hivernage des amphibiens. Notons que le réseau de milieux aquatiques (mares, étangs, ruisseaux et rus) est favorable au développement des amphibiens. Ce réseau est cependant surtout présent aux marges de l'aire d'étude immédiate. Les milieux ouverts, majoritaires dans l'aire d'étude ne présentent quasiment aucun intérêt pour les amphibiens.

Ainsi, un impact très faible à modéré est retenu pour les amphibiens.

II.1.2.7. Etude des reptiles

Quatre espèces de reptiles ont été observées dans l'aire d'étude : la Couleuvre helvétique, l'Orvet fragile, le Lézard des murailles et la Vipère aspic. Toutes ces espèces sont protégées au niveau national. Seule la Vipère aspic est patrimoniale en raison de son statut « quasi-menacé » en ancienne région Bourgogne. L'espèce se reproduit de façon certaine dans un secteur combinant une zone de fourrés et une prairie dans la partie la plus à l'est de l'aire d'étude.

Les milieux semi-ouverts et boisés de l'aire d'étude sont favorables aux espèces de reptiles présentes pour le refuge et l'hivernage. Les milieux ouverts comme les prairies représentent des zones de chasse appréciées par les reptiles.

Ainsi, un impact très faible à modéré est retenu pour les reptiles.

II.1.2.8. Etude de l'entomofaune

On notera la présence de 31 espèces d'insectes au sein de la zone d'implantation potentielle : 19 espèces de Lépidoptères Rhopalocères, 7 espèces d'Odonates et 5 espèces d'Orthoptères. Parmi ce cortège, deux espèces sont patrimoniales : *Mecostethus parapleurus* (Criquet des roseaux) et *Sympetrum vulgatum* (Sympétrum vulgaire). Le reste du cortège est constitué d'espèces relativement communes en région.

Les milieux aquatiques et humides de l'aire d'étude sont favorables à la reproduction des deux espèces patrimoniales mentionnées. C'est aussi au sein de ces milieux que la diversité spécifique du cortège entomologique recensé est la plus élevée.

Les autres secteurs d'intérêt pour l'entomofaune sont surtout les prairies (alimentation) ainsi que les boisements, friches, fourrés, haies et lisières (refuge).

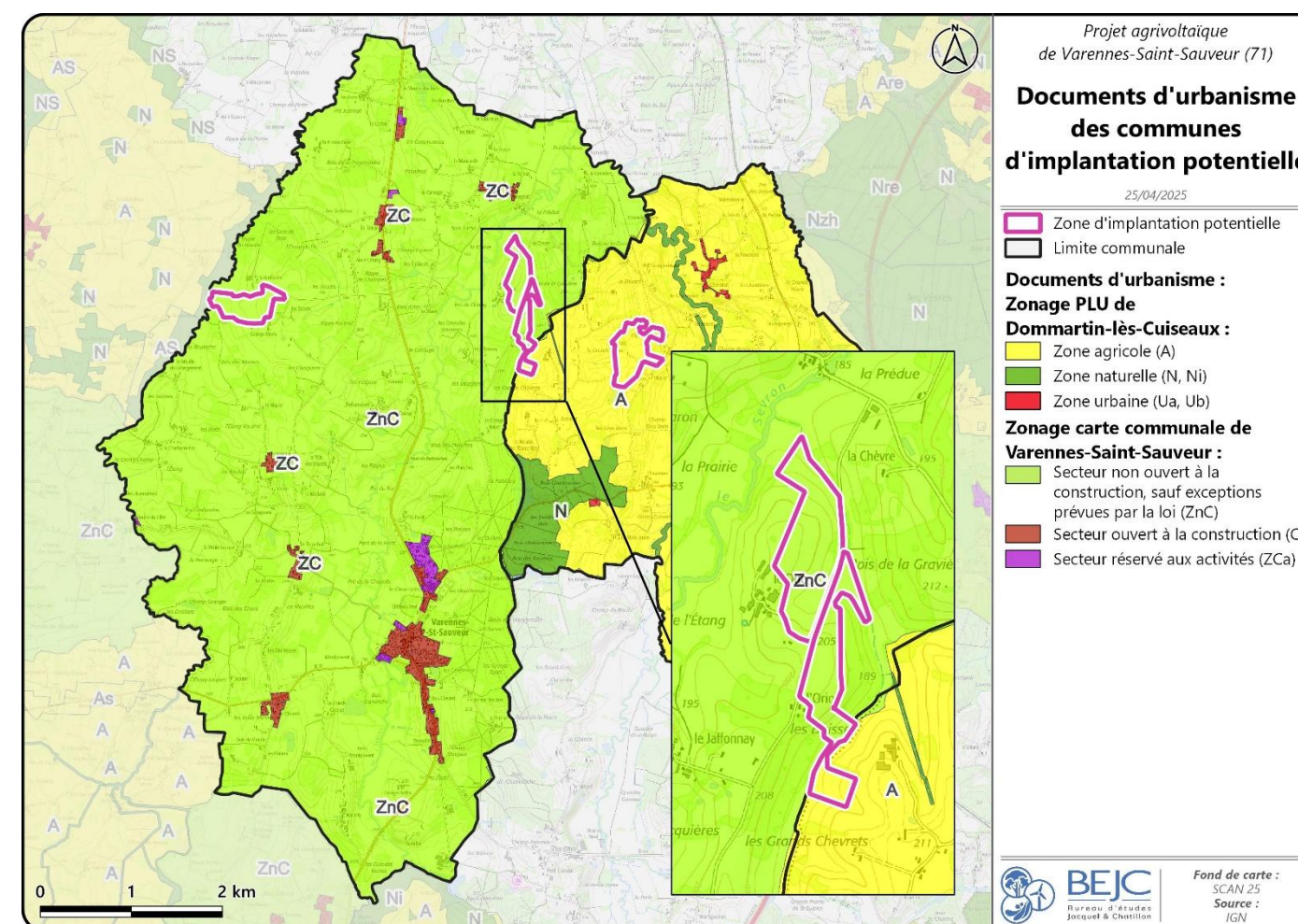
Ainsi, un impact très faible à modéré est retenu pour les insectes.

II.1.3. MILIEU HUMAIN

La zone entourant le site est rurale. Les communes de Dommartin-lès-Cuseaux et Varennes-Saint-Sauveur sont de taille plutôt modeste et celles-ci témoignent d'une démographie relativement peu dynamique.

La commune de Dommartin-lès-Cuseaux est dotée d'un PLU. D'après ce dernier, le projet se situe en zone agricole. Ce PLU n'autorise que « les installations à usages agricoles, à condition d'être liées et nécessaires à l'activité d'une exploitation agricole » et les constructions à usages d'habitation principale sous conditions. L'implantation d'un parc agrivoltaïque peut être considérée comme nécessaire à l'usage agricole. En effet, le projet agrivoltaïque doit être compatible avec le décret du 8 avril 2024 notamment en rendant des services à l'activité agricole. Il apparaît donc compatible avec le PLU sous condition de respecter les conditions du décret.

La commune de Varennes-Saint-Sauveur comprend une carte communale. Le projet se situe en secteur non ouvert à la construction mais une dérogation est possible, le projet entrant dans « les constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole » et permettant « la mise en valeur des ressources naturelles », autorisées par le code de l'urbanisme (Article L161-4).



Carte 7 : Zonage du PLU de Dommartin-lès-Cuseaux et de la carte communale de Varennes-Saint-Sauveur (Source : BE JC, d'après le site Géoportail de l'urbanisme)



L'agriculture constitue une activité importante pour ces communes, la filière employait 27 équivalents temps plein à Varennes-Saint-Sauveur et 9 équivalents temps plein à Dommartin-lès-Cuiseaux au total en 2020.

Dans ce contexte d'implantation en milieu agricole, **une étude préalable agricole accompagne cette étude afin de mesurer les enjeux et incidences économiques et agricoles du projet.**

En ce qui concerne les activités industrielles, **il n'existe aucune installation classée Seveso à proximité du projet. Néanmoins huit ICPE ont été recensées autour de la zone d'étude, la plus proche se situant à 2,2 km.** Il s'agit d'une exploitation agricole (élevage de vaches laitières), le GAEC Les Forts. **La commune de Varennes-Saint-Sauveur est concernée par un risque de transport de matière dangereuse et de pollution des sols.** Cependant, les deux communes ne sont soumises à aucun plan de prévention des risques technologiques. Aucun site ou sol pollué (ou potentiellement pollué) n'a été recensé sur la zone d'étude. **L'ensemble de ces installations sont situées à bonne distance de la ZIP et présentent donc un risque faible pour le projet.**

Généralement peu nombreuses dans les secteurs ruraux, les activités de services sont en effet assez peu représentées sur les deux communes d'implantation. On notera quand même, la présence d'un certain nombre de services de bases dans la commune de Varennes-Saint-Sauveur (enseignement primaire, artisans, médecin, etc.).

Par ailleurs, **le projet s'inscrit dans un environnement peu sujet à des perturbations sonores** par sa localisation en milieu rural. Des gênes occasionnelles peuvent être générées par la présence d'une voie ferrée à proximité de la zone d'étude. L'autoroute A39 à plus de 2 km de l'îlot Est, au plus proche, ne devrait pas engendrer de perturbations sonores.

Les contraintes et servitudes liées à la zone d'étude concernent principalement la présence de lignes et d'ouvrages électriques ENEDIS autour ou sur les îlots. Un ouvrage du réseau RTE est également présent au Nord de l'îlot Est. Des mesures de protection seront à prendre en compte lors des travaux. Plusieurs canalisations sont recensées par l'opérateur SAUR en bordure des îlots Central et Ouest et au centre de l'îlot Est. Le porteur de projet devra veiller à ne pas endommager ces ouvrages en phase de chantier. **Enfin, aucun captage d'eau potable n'est recensé à proximité de la ZIP. Les cartes des réseaux concernés seront présentées dans la suite du document.**

II.1.4. LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

Le territoire d'étude est structuré par plusieurs sous-unités paysagères appartenant **aux ensembles plus vastes de la Bresse Bourguignonne, de la Bordure Jurassienne et de la Plaine de Bresse.** Il est principalement marqué par la **Bresse Louhannaise, un paysage semi-ouvert composé de prairies, bocages et boisements, avec un habitat dispersé et peu de repères visuels, hormis les horizons lointains du Revermont.** Cette sous-unité (Bresse Louhannaise) présente une sensibilité variable au projet, allant de nulle dans sa majorité, à localement très forte.

Dans l'aire d'étude rapprochée, **certains hameaux enregistrent des sensibilités fortes à très fortes en raison de leur proximité immédiate avec la ZIP** et de l'absence de masques visuels suffisants. Pour l'îlot Ouest, les hameaux **de Grange Merle et la Butillarde** sont directement exposés au projet et disposent de vues dégagées, bien que partiellement filtrées par des haies et quelques boisements, ce qui leur confère **une sensibilité modérée (Grange merle) et forte (la Butillarde).** De même, **Labergement Vieux**, situé à 350 mètres au Nord-ouest de la ZIP, présente **une sensibilité modérée** en raison de sa proximité immédiate, malgré quelques éléments végétaux atténuant les perspectives. **L'îlot Central** est particulièrement sensible au niveau **des hameaux de l'Oriol et le Duc**, qui sont en contact direct avec la ZIP et ne disposent d'aucun filtrage visuel, enregistrant ainsi **une sensibilité forte (l'Oriol) et très forte (le Duc).** **L'îlot Est** présente également des sensibilités marquées, en particulier au niveau du hameau de **Villaret**, où une habitation est implantée à l'intérieur même de la ZIP. **D'autres constructions sont situées en bordure immédiate, conférant à ce secteur une sensibilité très forte. Toutefois, ces situations ne concernent qu'une part réduite des 206 lieux de vie recensés dans l'aire rapprochée, dont l'écrasante majorité ne présente aucune sensibilité vis-à-vis du projet.**

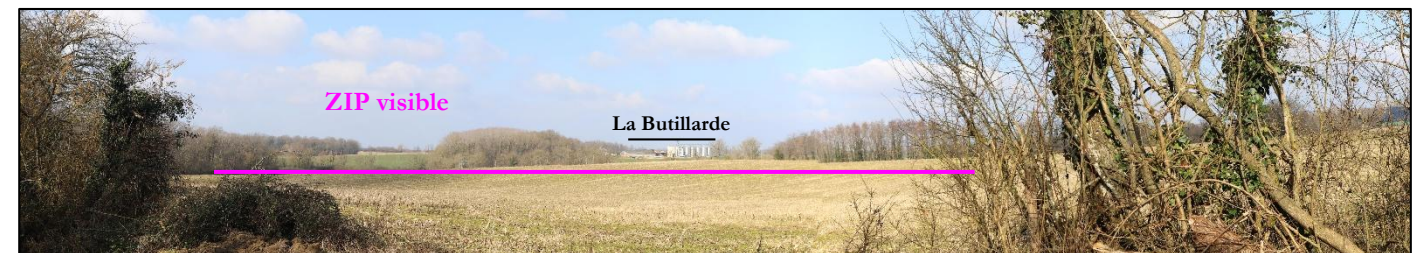


Photo 1 : Vue depuis l'Ouest du hameau de Grange Merle sur l'îlot Ouest (Source BEJC)



Photo 2 : Vue depuis le hameau de la Butillarde sur l'îlot Ouest (Source BEJC)



Photo 3 : Vue depuis le hameau de Labergement Vieux sur l'îlot Ouest (Source BEJC)



Photo 4 : Vue depuis le hameau de Le Duc sur l'îlot Central (Source BEJC)



Photo 5 : Vue depuis le hameau de l'Oriol sur l'îlot Central (Source BEJC)



Photo 6 : Vue depuis les habitations du Villaret présentant des sensibilités à l'îlot Est (Source : BEJC).

Le réseau routier du territoire est dense et se compose de plusieurs axes structurants. Si la majorité des routes principales bénéficient de barrières naturelles ou de la distance pour limiter leur sensibilité résultant à une sensibilité nulle pour la majorité de ces axes principaux. Certaines routes secondaires directement exposées au projet affichent des sensibilités plus marquées. La route du Duc, qui traverse l'îlot Central sans aucun filtrage, présente une sensibilité très forte. Il en va de même pour la route du Villaret, qui traverse l'îlot Est et est directement exposée au projet. À une distance légèrement plus importante, la route d'Armont et le chemin des Rippes, situés à 320 mètres à l'Est de l'îlot Est et en surplomb du projet, offrent des vues dégagées sur la ZIP, leur conférant une sensibilité modérée à forte.



Photo 7 : Vue de la route de la Butillarde vers l'îlot Ouest (Source : BEJC)

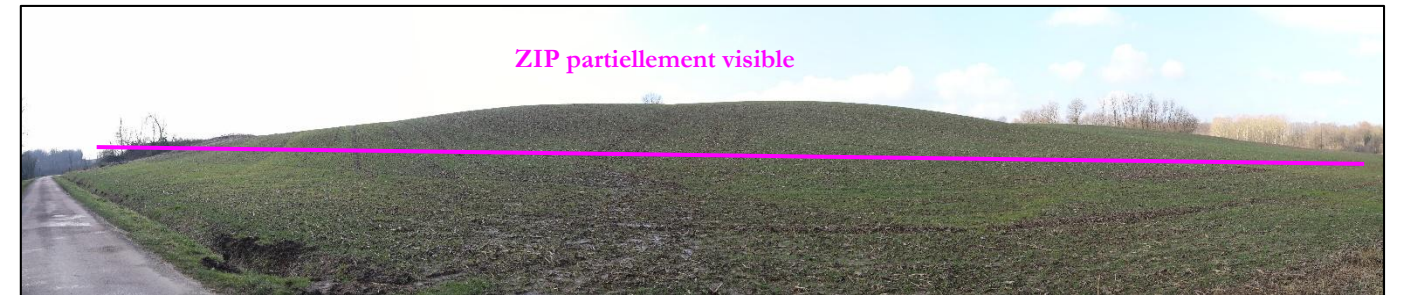


Photo 8 : Vue de la route du Duc vers l'îlot Central (Source : BEJC)



Photo 9 : Vue de la route du Villaret vers l'îlot Est (Source : BEJC)

En ce qui concerne les éléments touristiques, aucun site majeur ne présente de co-visibilité avec le projet. Les quelques points d'intérêt répertoriés, tels que la Maison de la Mémoire Cuisellienne à Cuiseaux ou le plan d'eau de Louvarel, sont soit trop éloignés, soit séparés de la ZIP par des éléments naturels tels que des boisements ou des oscillations du relief. De la même manière, aucun sentier de randonnée, qu'il s'agisse des GR9 et GR59 ou des sentiers secondaires, ne bénéficie de vues directes sur le projet, en raison de leur éloignement et de leur insertion en milieu forestier.

Enfin, les monuments historiques recensés sur le territoire ne présentent aucune sensibilité au projet. Les édifices situés dans l'aire d'étude éloignée sont protégés par le relief, les boisements ou le tissu urbain, empêchant toute visibilité sur la ZIP. Dans l'aire d'étude rapprochée, les trois monuments identifiés, à savoir le château des Crozes, la croix du cimetière de l'église Saint-Étienne et l'ancienne tuilerie de Varennes-Saint-Sauveur, ne disposent d'aucune fenêtre visuelle en direction du projet en raison de leur insertion dans la trame bâtie et de la couverture végétale qui les entoure.

En conclusion, la sensibilité visuelle du territoire d'étude au projet reste globalement faible, hormis pour certains hameaux et axes routiers directement exposés. Les éléments paysagers, notamment les boisements et la topographie, jouent un rôle déterminant dans l'atténuation des vues sur la ZIP, limitant ainsi l'impact visuel du projet à quelques secteurs précis.



II.1.5. SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Le Tableau 2 synthétise les enjeux liés à l'environnement initial.

Thématique	Enjeu
Milieu physique	Topographie
	Hydrographie / Gestion des eaux
	Géologie / Pédologie
	Hydrogéologie
	Risques naturels
	Climatologie / Ensoleillement
	Qualité de l'air
Milieu naturel	Zones humides
	Flore et habitats
	Avifaune
	Chiroptères
	Mammifères
	Amphibiens
	Reptiles
	Entomofaune
Milieu humain	Démographie
	Occupation du sol
	Activités agricoles
	Activités industrielles
	Activités de service
	Tourisme
	Contraintes et servitudes techniques

Thématique	Sensibilité
Unités paysagères	Unité paysagère de la Bresse Bourguignonne
	Autres unités paysagères
Urbanisation	Hameaux de l'aire d'étude rapprochée – Ilot Ouest
	Hameaux de l'aire d'étude rapprochée – Ilot Central
	Hameaux de l'aire d'étude rapprochée – Ilot Est
	Autres lieux de vie
	Grandes et Petites randonnées
	Belvédère
	Les autres sites touristiques
Axes de découverte	D39
	Axes secondaires de proximité
	Autres routes
Patrimoine	Monuments historiques de l'aire éloignée et site inscrit
	Monuments historiques de l'aire rapprochée et SPR

Tableau 2 : Synthèse des enjeux de l'environnement initial (Source : BEJC)

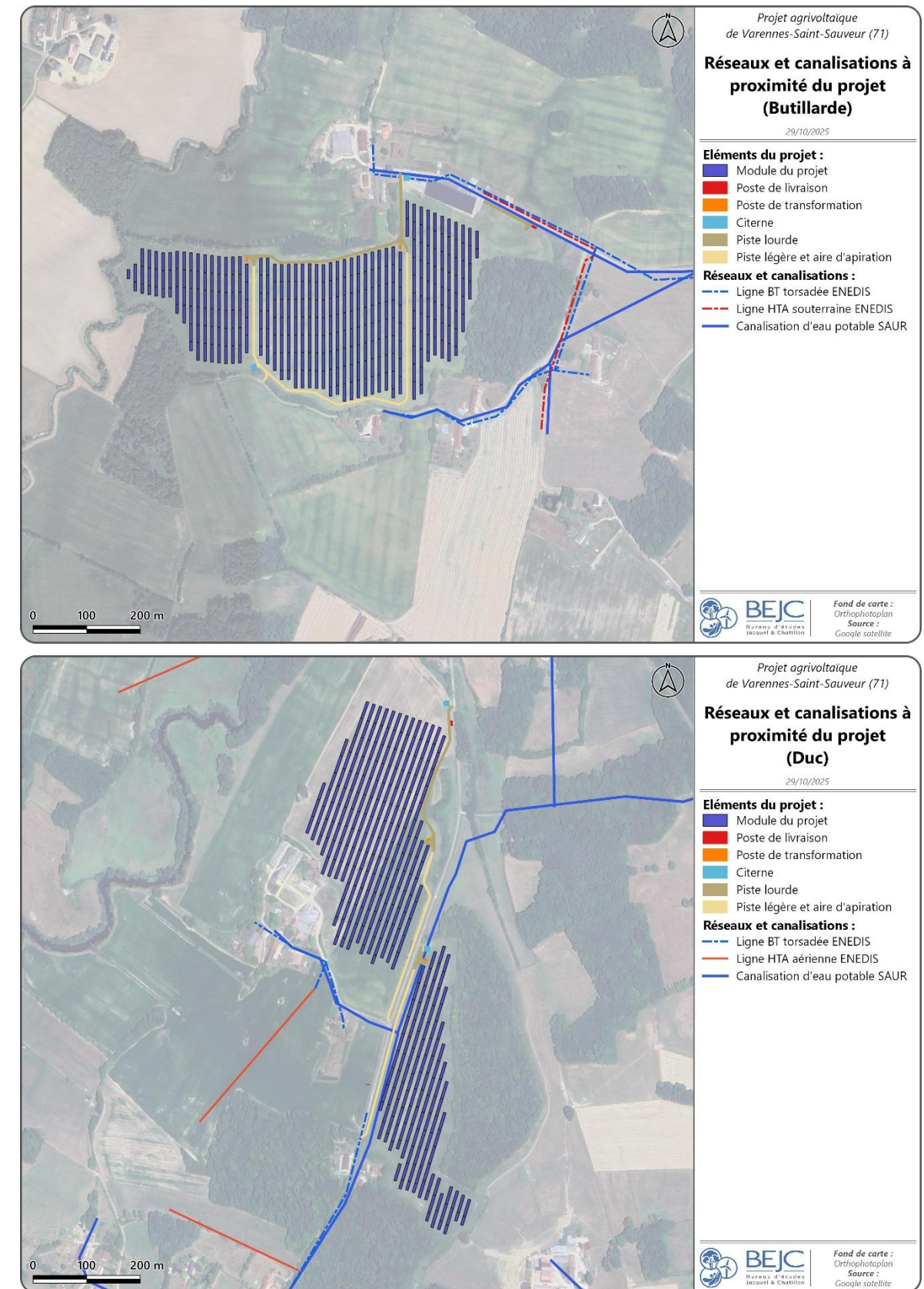
II.2. COMPARAISON DES PARTIS D'AMENAGEMENTS ENVISAGES

II.2.1. PRISE EN COMPTE DES CONTRAINTES

En fonction des contraintes identifiées au sein de l'état initial, plusieurs possibilités d'aménagement ont été étudiées pour aboutir à l'agencement du projet retenu. Cette réflexion a permis de conduire à l'implantation du projet retenu de façon à ce qu'elle présente les moindres incidences sur le paysage, le patrimoine et son environnement. Ainsi, trois variantes ont été définies et seront présentées par la suite. Le choix final de l'implantation s'appuie sur des enjeux à la fois paysagers, écologiques, environnementaux et socio-économiques. Les pages suivantes présentent l'analyse comparative des trois variantes nées d'une réflexion itérative au fil du projet. Elle aboutira à la présentation d'un tableau synthétique et comparatif des variantes.

II.2.1.1.1. RAPPEL DES PRINCIPALES CONTRAINTES TECHNIQUES

Les contraintes et servitudes liées à la zone d'étude concernent principalement la présence de lignes et d'ouvrages électriques ENEDIS autour ou sur les îlots. Un ouvrage du réseau RTE est également présent au Nord de l'îlot Est. Des mesures de protection seront à prendre en compte lors des travaux. Plusieurs canalisations sont recensées par l'opérateur SAUR en bordure des îlots Central et Ouest et au centre de l'îlot Est. Le porteur de projet devra veiller à ne pas endommager ces ouvrages en phase de chantier. Enfin, aucun captage d'eau potable n'est recensé à proximité de la ZIP.



Carte 8 : Présence de réseaux et canalisations à proximité du projet (Source : BEJC)

II.2.1.1.2. RAPPEL DES PRINCIPALES CONTRAINTES ECOLOGIQUES

Une espèce végétale patrimoniale a été contactée au sein de l'aire d'étude immédiate : *Anacamptis laxiflora*. Aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été relevé. La zone d'implantation potentielle est constituée à 85,6 % de grandes monocultures.

Une espèce exotique invasive a été observée : *Robinia pseudoacacia*. La surface d'emprise au sein de la zone d'implantation potentielle est de 0,19 ha.

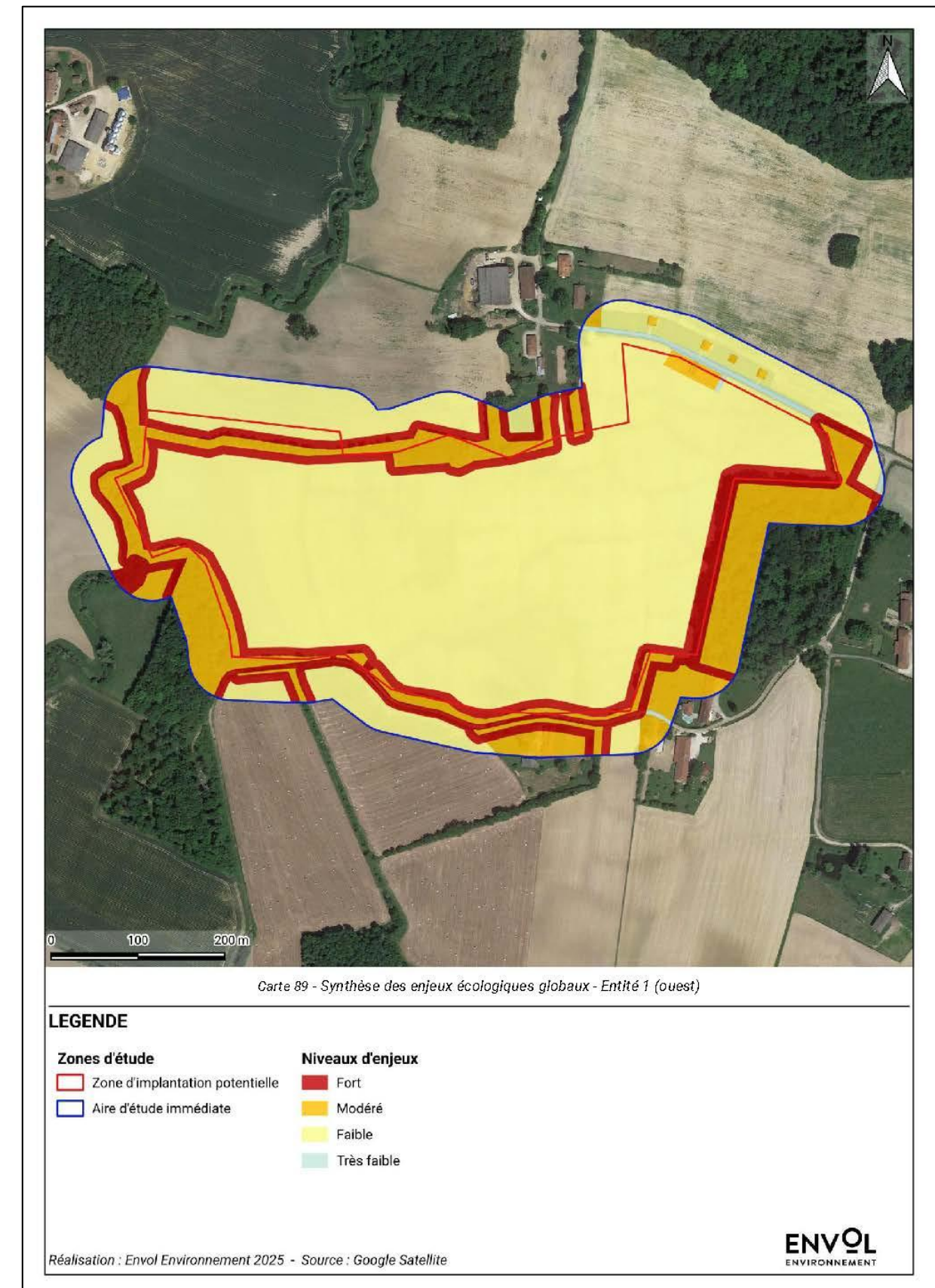
Selon le critère « végétation », 6,21 ha de zone humide réglementaire ont été identifiés sur l'AEI, dont 2,67 ha sur la ZIP. Selon le critère « sol », la surface de zone humide identifiée au sein de la zone d'implantation potentielle représente une surface de 2,9 ha.

Des picidés comme le Pic mar et le Pic épeichette ont été contactés au sein des boisements de l'aire d'étude immédiate. La Tourterelle des Bois y a été contactée en période de nidification et s'y reproduit possiblement. La potentialité de gîtes arboricoles pour les chiroptères est modérée pour les secteurs de chênaie-charmaie présents dans l'aire d'étude. Quelques arbres remarquables ont été identifiés pour leur probabilité de gîte forte pour des espèces forestières comme la Barbastelle d'Europe, le Murin de Bechstein ou la Noctule commune. Parmi les mammifères, la présence du Chat forestier a été relevée grâce au piège photographique.

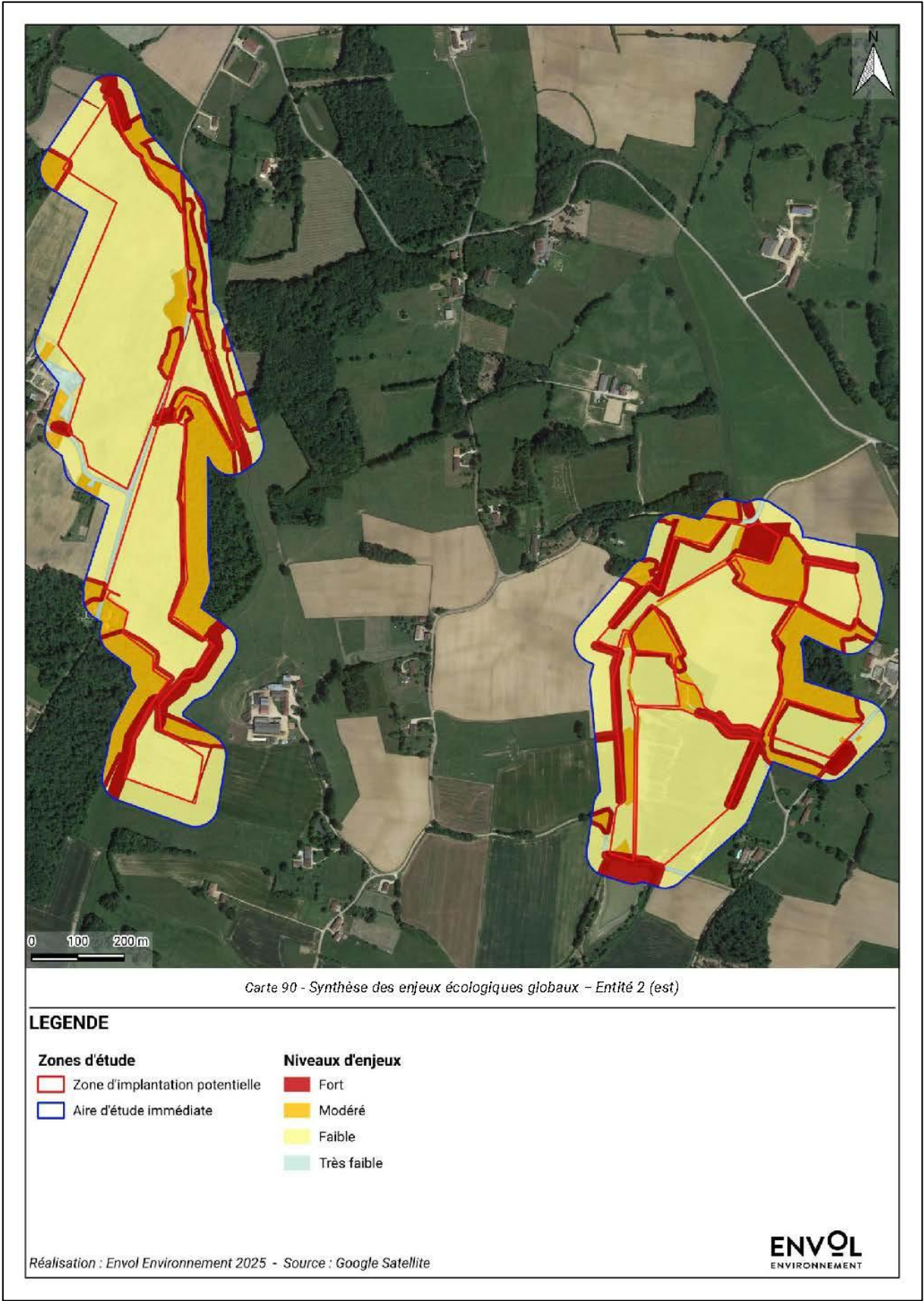
Les lisières de ces boisements et les haies de l'aire d'étude immédiate correspondent à des zones d'activité principales pour les chiroptères. Des épisodes de chasse ont été relevés au sein de ces milieux pour plusieurs espèces de chauves-souris. Concernant l'avifaune, les milieux semi-ouverts correspondent à l'habitat de reproduction potentiel de plusieurs espèces de passereaux. Enfin, ces milieux sont favorables à la présence de reptiles, comme la Vipère aspic dont la reproduction est certaine au sein de l'aire d'étude immédiate.

Les milieux ouverts de la zone d'implantation potentielle, composés en majorité de monocultures, représentent un intérêt réduit pour la faune. Ils correspondent tout de même à des territoires de chasse pour des rapaces. Quelques épisodes de chasse de la Pipistrelle commune y ont été relevés mais ces milieux constituent un intérêt secondaire pour le taxon des chiroptères.

Les milieux aquatiques (ruisseaux, étang, mares) correspondent à l'autre zone principale d'activité des chiroptères. La Pipistrelle commune y chasse activement au cours des différentes périodes et le Minioptère de Schreibers y chasse en période de mise-bas. Ces milieux sont également exploités par le Martin-pêcheur d'Europe, espèce sédentaire. On y retrouve aussi plusieurs espèces d'amphibiens, notamment le Crapaud calamite et la Rainette verte, espèces patrimoniales. Par ailleurs, ces milieux sont propices à la présence d'entomofaune. Deux espèces patrimoniales y ont été contactées : le Criquet des roseaux (orthoptère) et le Sympétrum vulgaire (odonate).



Carte 9 : Synthèse des enjeux écologiques globaux - Entité 1 (ouest) (Source : Envol Environnement)



Carte 10 : Synthèse des enjeux écologiques globaux – Entité 2 (est) (Source : Envol Environnement)

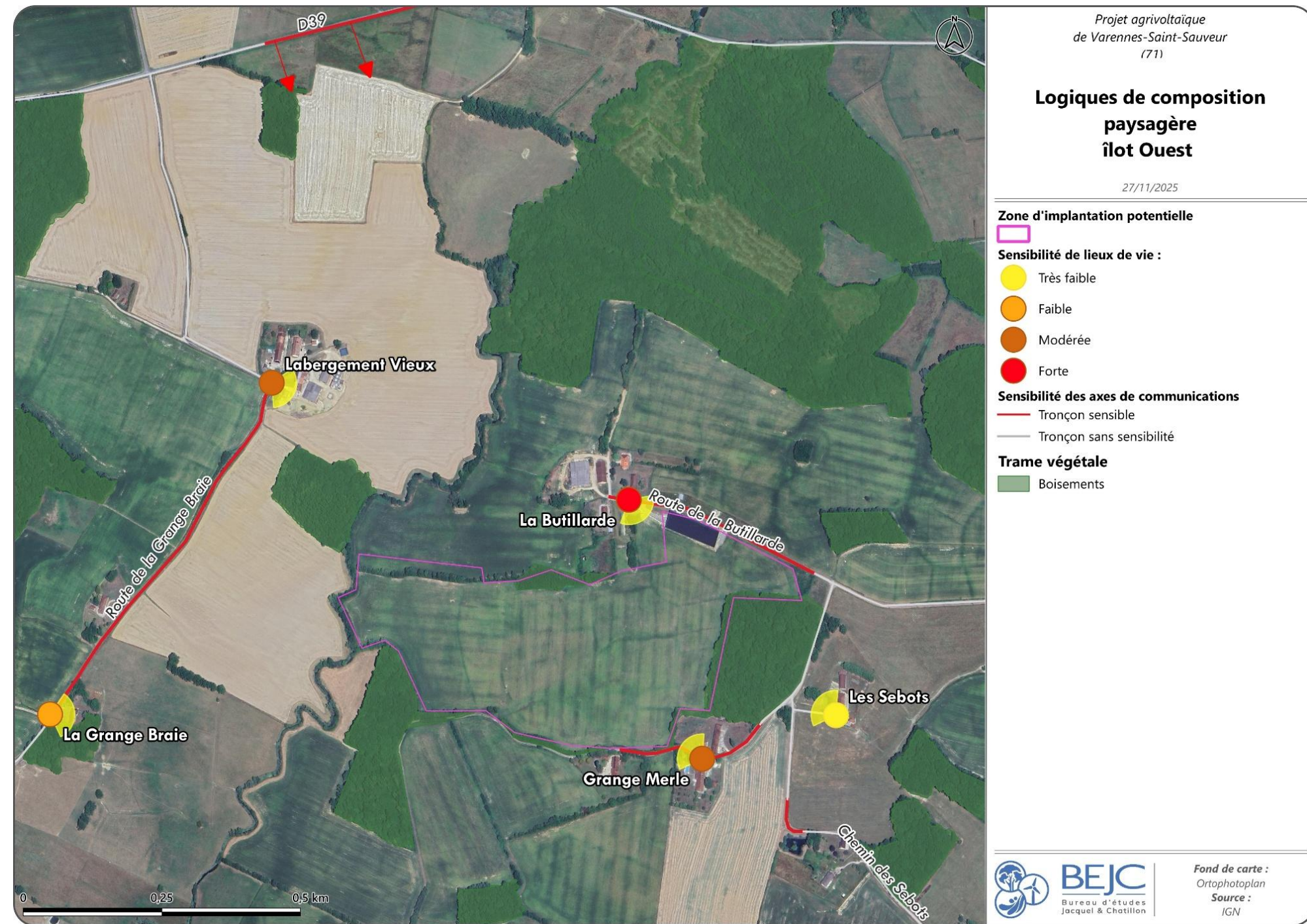
II.2.1.1.3. RAPPEL DES PRINCIPALES SENSIBILITES PAYSAGERES

Îlot Ouest :

Comme le montre la Carte 11, les principales sensibilités liées à l'îlot Ouest concernent les habitations situées à proximité de la ZIP. **Le hameau de la Butillarde**, implanté directement au Nord de la ZIP, est le premier concerné. **Le hameau de Grange Merle**, localisé au Sud-est de la ZIP, est également exposé, bien que les habitations les plus à l'Est bénéficient d'une haie qui les sépare du projet, fermant partiellement les vues sur celui-ci. Dans une moindre mesure, certaines habitations situées à l'Est du hameau de **Labergement Vieux**, à environ 340 mètres à l'Ouest de la ZIP, disposent d'ouvertures visuelles plus lointaines, filtrées par les boisements qui les séparent de la ZIP, notamment la ripisylve de la Sâne Morte. Le hameau de **la Grange Braie**, situé à environ 570 mètres au Sud-ouest de la ZIP, bénéficie pour sa part des perceptions visuelles faibles et lointaines, largement atténuées par l'agencement des boisements environnants, tels que la ripisylve de la Sâne Morte et d'autres massifs forestiers. Enfin, le hameau des **Sébots**, bien que situé plus proche à l'Est de la ZIP (environ 240 mètres pour les habitations les plus proches), dispose d'un écran végétal quasi total grâce à la présence de boisements denses entre les habitations et la ZIP. Les sensibilités concernent principalement les habitations situées plus au Sud, depuis lesquelles quelques ouvertures visuelles limitées subsistent vers le Sud-Ouest de la ZIP.

Les axes sensibles concernent principalement **les routes vicinales situées à proximité directe du site**. La **route de la Butillarde** longe le Nord de la ZIP sur toute sa largeur et offre, de ce fait, un contact visuel direct avec celle-ci.

Le tronçon Sud de la **route de la Grange Merle**, longeant le Sud-est de la ZIP, présente par endroits des ouvertures visuelles au travers des haies discontinues, tandis que le reste de la voie, bordé par des boisements denses à l'Ouest du hameau des Sébots, ne dispose d'aucune visibilité sur la ZIP. Le tronçon de la **route de la Grange Braie** reliant Labergement Vieux à la Grange Braie offre quant à lui des vues éloignées et filtrées par les boisements, notamment la ripisylve de la Sâne Morte et les formations boisées éparses présentes dans la plaine. Une petite portion de tronçon du **chemin des Sébots**, situé à environ 300 mètres au Sud de la ZIP, permet d'apercevoir de manière lointaine l'Ouest de la ZIP, bien que très faiblement. Enfin, la **D39**, bien qu'elle se situe à plus d'un kilomètre au Nord-Ouest de la ZIP, offre sur un tronçon d'une centaine de mètres des vues très lointaines sur le Nord du site. Depuis ce point, les terres cultivées dégagent une perspective ouverte, tandis que les boisements environnants ferment progressivement les vues sur les autres tronçons.



Carte 11 : Schéma des logiques de composition paysagère de l'îlot Ouest devant guider la définition du projet (Source : BEJC)

Îlot Central :

Comme le montre la Carte 12, les sensibilités concernent en premier lieu les hameaux situés à proximité directe de la ZIP. Le **hameau du Duc**, implanté au Sud de la partie Ouest de la ZIP, bénéficie d'une vue directe et plongeante sur l'ensemble du Nord de celle-ci. Plus au Sud, le **hameau de l'Oriol** dispose quant à lui d'une visibilité directe sur la quasi-totalité de la partie Est de la ZIP, à l'exception de l'extrémité Sud du site, partiellement dissimulée par les boisements des Baisses.

Au Sud-ouest de la ZIP, le **hameau de Jaffonnay**, situé à environ 550 mètres, dispose de vues filtrées et lointaines sur la partie Ouest du site. L'agencement des boisements qui le séparent de la ZIP, associé à une légère ondulation du relief, limite fortement les perceptions depuis les habitations.

Au Nord-est de la ZIP, le **hameau de la Chèvre**, situé à environ 300 mètres, offre pour les habitations implantées le long de la route du Duc quelques ouvertures visuelles sur la partie Est de la ZIP. Cependant, les autres habitations du hameau disposent de filtres visuels efficaces — boisements et ondulations du relief — obstruant toute vue sur le site.

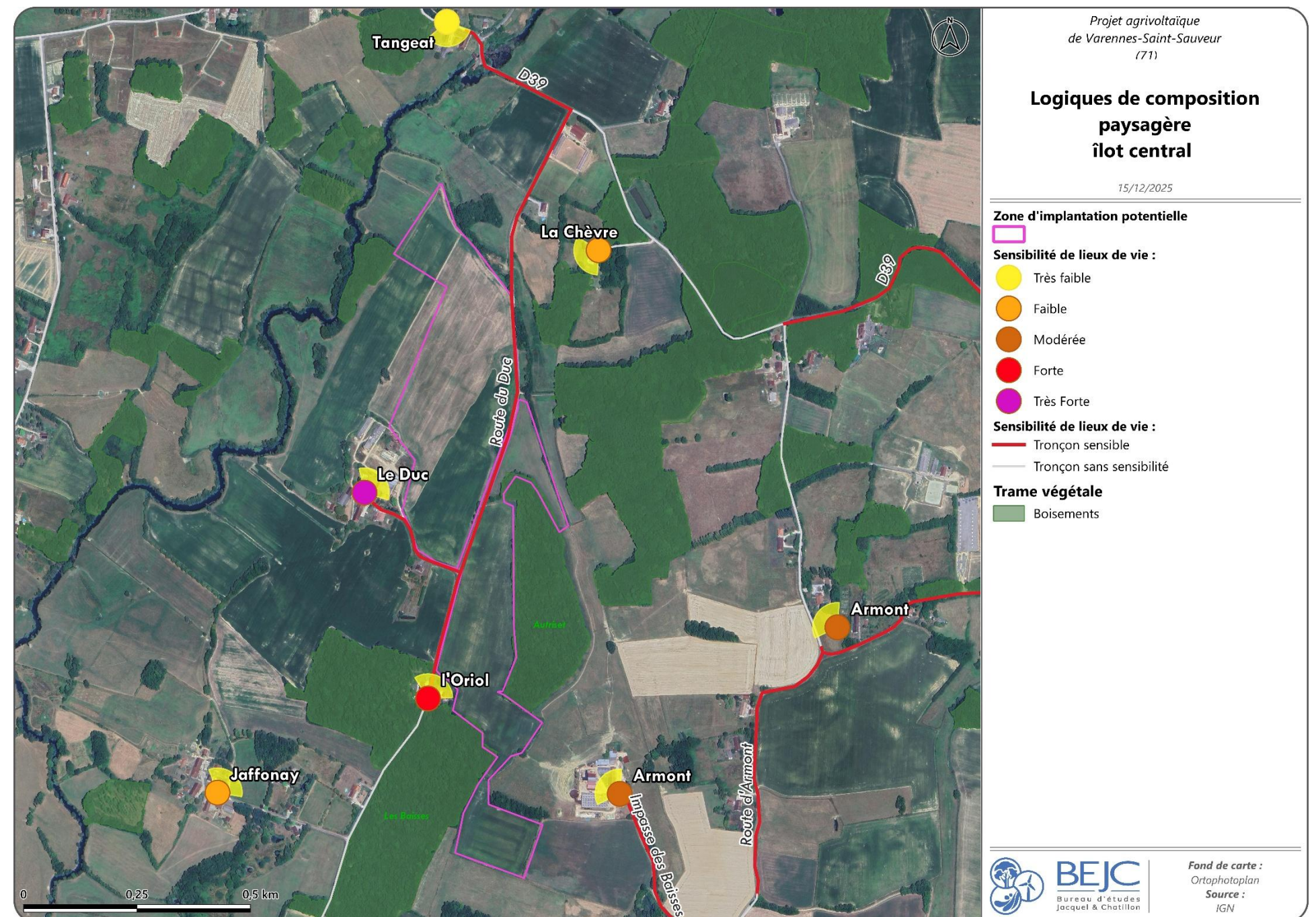
Enfin, le **hameau de Tangeat**, situé à environ 300 mètres au Nord de la ZIP, présente lui aussi une visibilité lointaine et filtrée par les boisements, notamment grâce à la ripisylve du Sevron et les variations du relief.

Les axes sensibles concernent principalement **les routes vicinales situées à proximité directe du site**.

La route du Duc, qui marque la délimitation entre les deux parties de la ZIP, offre des vues directes sur celles-ci le long d'un tronçon compris entre le hameau de l'Oriol et la D39, au Nord.

La D39, située à environ 300 mètres au Nord de la ZIP, présente également des ouvertures visuelles entre le Sevron et la route du Duc, bien que celles-ci soient atténuées par l'ondulation du relief ainsi que par les boisements entourant le Sevron et le bief de l'étang Niat.

Enfin, **l'impasse des Baisses**, menant aux habitations situées à l'extrémité Ouest d'Armont, offre quant à elle des vues ponctuelles sur l'appendice méridional de la partie Est de la ZIP.



Carte 12 : Schéma des logiques de composition paysagère de l'Îlot central devant guider la définition du projet (Source : BEJC)

Îlot Est :

Comme le montre la Carte 13, les principales sensibilités concernent d'abord le hameau situé en proximité immédiate de la ZIP. Le hameau de **Villaret**, implanté à l'Est de la ZIP, comprend notamment une habitation située en position centrale de l'îlot, offrant ainsi des vues directes sur l'ensemble de la partie est de la ZIP, ainsi qu'une vue à 360° en son centre.

Les habitations situées au Nord de Villaret bénéficient toutefois d'un boisement qui les isole partiellement et limite leur exposition directe à la ZIP.

Ainsi, une sensibilité très forte a été retenue pour les habitations disposant de vues directes, et une sensibilité modérée pour celles du nord dont les vues sont filtrées par le boisement.

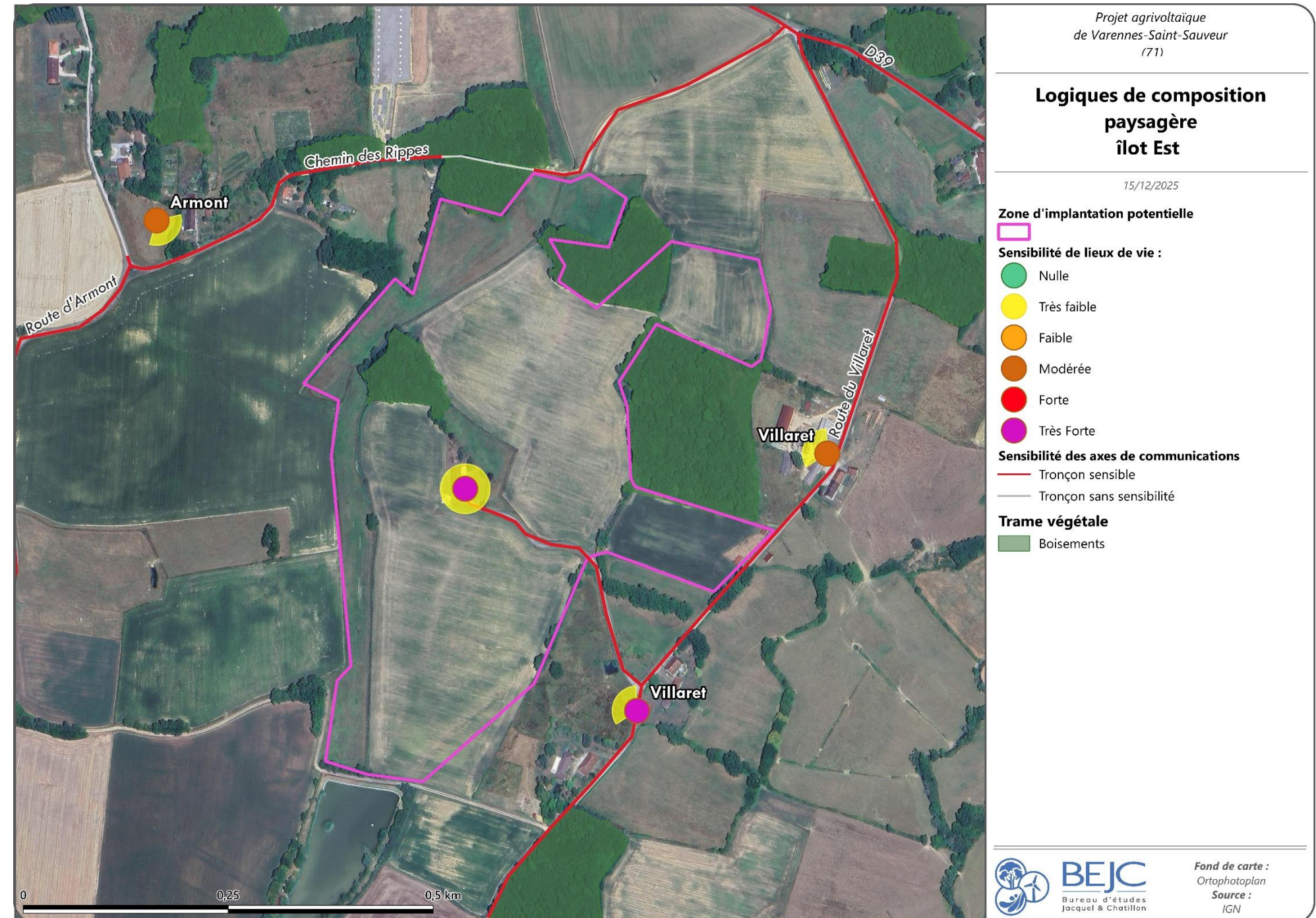
Au Nord-ouest de la ZIP, le hameau d'Armont, situé à environ 300 mètres, présente pour certaines habitations implantées le long du chemin des Rippes quelques ouvertures visuelles vers la partie Ouest de la ZIP. En revanche, les autres habitations du hameau, situées de part et d'autre de la route d'Armont, disposent de filtres visuels efficaces — boisements et ondulations du relief — qui obstruent toute vue sur le site.

Les axes sensibles concernent principalement **les routes vicinales situées à proximité directe du site.**

La route du Villaret, qui longe la partie Est de la ZIP, offre des vues directes sur celle-ci le long d'un tronçon situé entre les habitations du Sud de Villaret et la D39, au **Nord**.

Le chemin des Rippes, reliant la D39 aux habitations situées au Nord d'Armont, offre lui aussi des ouvertures visuelles directes sur la partie Nord de l'îlot Est, bien que celles-ci soient localement atténuées par la présence de boisements ponctuels.

Enfin, **la D39**, située à environ 300 mètres au Nord de la ZIP, offre également des ouvertures visuelles sur la partie Nord de l'îlot Est.



Carte 13 : Schéma des logiques de composition paysagère de l'îlot Est devant guider la définition du projet (Source : BEJC)

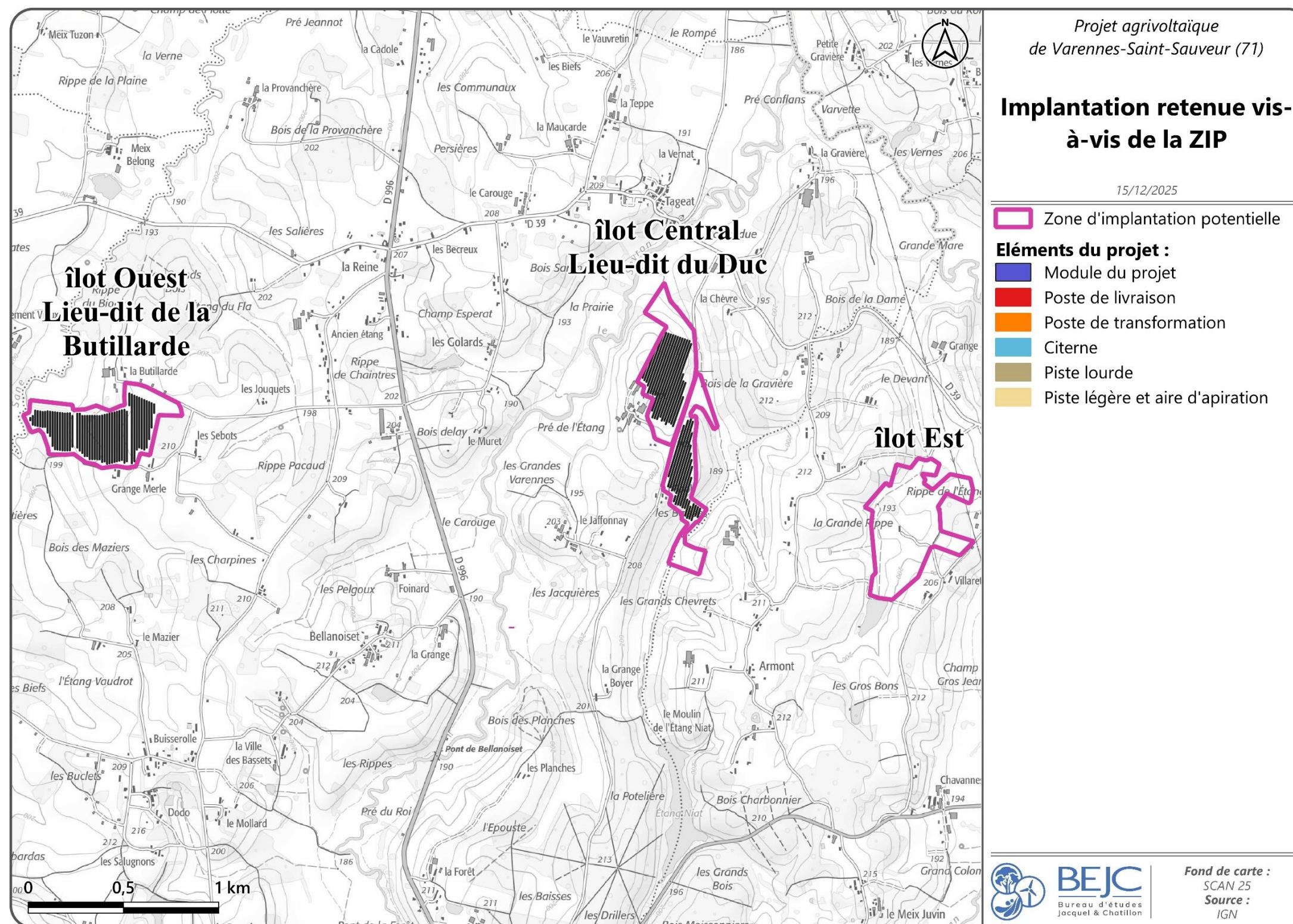
Le Tableau 3 récapitule les principaux avantages et inconvénients des différents scénarios d'implantation envisagés.

Critères d’analyse		Variante 1	Variante 2	Variante 3	
Visuel					
Critères techniques	Production d’énergie	24,9 MWc	15,5 MWc	20,7 MWc	
	Raccordement au réseau électrique	Raccordement envisagé au poste source de Louhans			
	Contraintes et servitudes	- Cette variante recoupe le réseau géré par RTE à l’Est. - Cette variante longe les autres réseaux et canalisations	- Cette variante longe les réseaux et canalisations au niveau des sites d’implantation. - Le foncier est maîtrisé	- Cette variante longe les réseaux et canalisations au niveau des sites d’implantation. - Le foncier est maîtrisé - Cette variante a été optimisée pour faciliter les travaux agricoles.	
Critères écologiques	Habitats & zones humides	Implantation sur toute la surface disponible	Evitement de la zone au lieu-dit « Villaret » permettant d’éviter tout impact sur Anacamptis laxiflora (Orchis à fleurs lâches), espèce de flore d’intérêt patrimonial, et sur les habitats E3.41 - Prairies atlantiques et subatlantiques humides et E2.222 - Prairies de fauche hygromésophiles planitiaires médio-européennes (faciès humides)		
	Avifaune	Implantation sur toute la surface disponible	Evitement du secteur « Villaret », secteur de nidification potentielle de la Pie-grièche écorcheur et de l’Alouette lulu	Evitement du secteur « Villaret », secteur de nidification potentielle de la Pie-grièche écorcheur et de l’Alouette lulu. Evitement de certains secteurs au lieu-dit « le Duc » favorables à la nidification de l’Alouette lulu	
	Chiroptères	Implantation sur toute la surface disponible	Evitement d’une bande tampon de 15 mètres autour des lisières arborées vis-à-vis des tables photovoltaïques		
	Mammifères	Les habitats présentent des enjeux très faibles à faibles pour ce taxon			Les habitats présentent des enjeux très faibles à faibles pour ce taxon. Suppression de la clôture pour faciliter les déplacements de la faune
	Amphibiens	Implantation sur toute la surface disponible	Evitement du secteur « Villaret », lieu de présence de la Rainette verte et du Crapaud calamite		
	Reptiles	Implantation sur toute la surface disponible	Evitement du secteur « Villaret » incluant des milieux favorables à la reproduction de la Vipère aspic		
	Entomofaune	Implantation sur toute la surface disponible	Evitement des milieux aquatiques favorables à à Sympetrum vulgatum et Mecostethus parableurus		
Critères paysagers	Lisibilité et organisation en tant qu’ensemble	Trois îlots distincts clairement identifiables. Organisation cohérente mais volumétrie importante et lecture fragmentée du projet.	Deux îlots (Ouest et Central) seulement : la partie nord de l’îlot Ouest est reculée, l’appendice sud de l’îlot Central supprimé et son front nord reculé, ce qui allège la composition et réduit la dispersion visuelle. L’organisation devient plus équilibrée et plus claire.	Deux îlots également, avec une implantation plus linéaire et homogène. Alignements réguliers, fronts reculés et haies ajoutées renforçant la cohérence paysagère et la discrétion du projet.	
	Prégnance	Les hameaux de la Butillarde et de Grange Merle sont directement exposés, avec des vues dégagées depuis les habitations proches et la route de la Butillarde. Les vues depuis Labergement Vieux et la Grange Braie sont plus lointaines et partiellement filtrées par les boisements. Le hameau du Duc et l’Oriol présentent une visibilité directe et proche, accentuant la perception du projet. Les hameaux de Tangeat et de la Chèvre bénéficient de vues filtrées, mais perceptibles, notamment depuis la D39 et la route du Duc. Globalement, prégnance forte en raison du nombre d’îlots et de la proximité avec plusieurs zones habitées.	La prégnance visuelle diminue sensiblement grâce aux ajustements. Le recul de la partie Nord de l’îlot Ouest réduit les vues directes depuis la Butillarde et la route du Nord. La suppression de l’appendice sud de l’îlot Central diminue fortement la visibilité depuis Armont et l’impasse des Baisses. Le recul du front Nord atténue les perceptions depuis Tangeat et la D39. La prégnance devient modérée à localement forte, concentrée sur les hameaux directement riverains (Le Duc, L’Oriol). L’abandon total de l’îlot Est élimine les vues depuis Villaret, Armont.	Prégnance encore réduite : le recul supplémentaire des fronts, l’ajout de haies le long de la route du Duc et de la route de la Butillarde, et la disparition définitive de l’îlot Est réduisent fortement les vues directes. Pour l’îlot central les hameaux de L’Oriol et du Duc conservent des perceptions partielles, mais largement atténuées. Le projet devient plus discret dans le paysage, avec des covisibilités très limitées.	

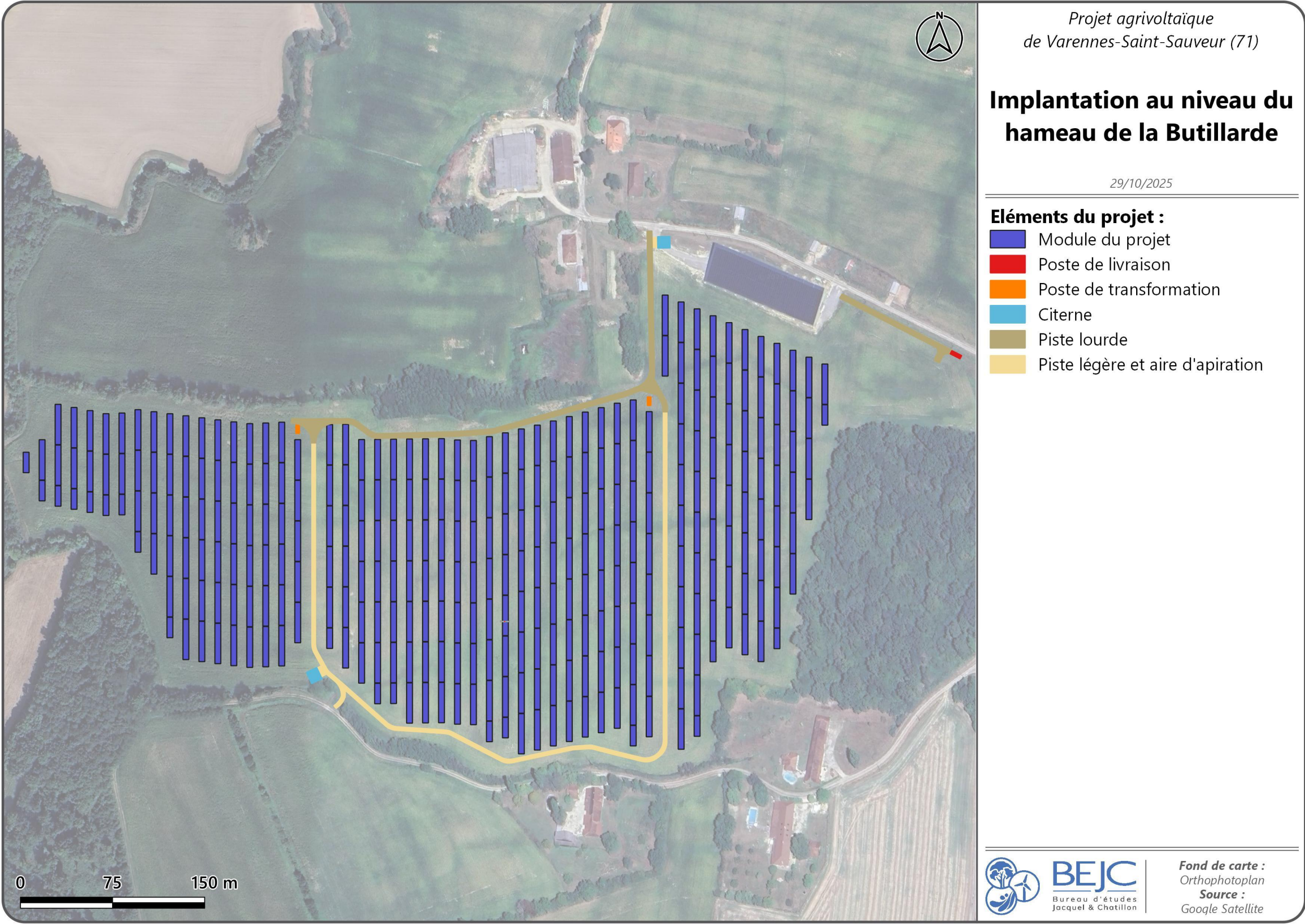


Critères d’analyse		Variante 1	Variante 2	Variante 3
Critères paysagers	Effets sur les habitations à proximité du projet	Effets forts sur les habitations proches de La Butillarde, Grange Merle, L’Oriol, Le Duc et Villaret (vue directe ou peu filtrée).	Réduction des effets visuels : recul du front nord diminuant les vues depuis La Butillarde, suppression de l’appendice Sud de l’ilot central limitant les perceptions depuis Armont et l’impasse de baisse, disparition complète des incidences sur Villaret, Armont et les Rippes. Les effets demeurent forts pour L’Oriol et Le Duc.	Effets encore atténués : recul des fronts, ajout de haies, et éloignement des panneaux vis-à-vis de L’Oriol et Armont.
	Effets depuis les axes sensibles	Routes du Duc, de la Butillarde, de Villaret et d’Armont directement exposées. D39 et chemins secondaires offrant des vues partielles.	Réduction notable des vues : recul du front nord supprimant les perceptions depuis Tangeat et la D39 ; recul de la partie nord de l’ilot Ouest limitant les vues depuis la Butillarde ; disparition des effets liés à l’ilot Est sur les routes d’Armont. La route du Duc reste le principal axe sensible.	Vues fortement filtrées depuis la route du Duc et depuis la route de la Butillarde grâce aux haies et au recul des panneaux ; visibilité quasi nulle depuis les autres axes.
Critères socio-économiques	Concurrence avec les usages actuels et futurs	Mise en place de technologie de panneaux compatibles avec l’exercice d’activités agricoles et conservation des pratiques agricoles actuelles.		
	Retombées économiques locales	Retombées économiques positives (IFER)		
Appréciation globale		3	2	1
Favorable		Peu favorable		Défavorable

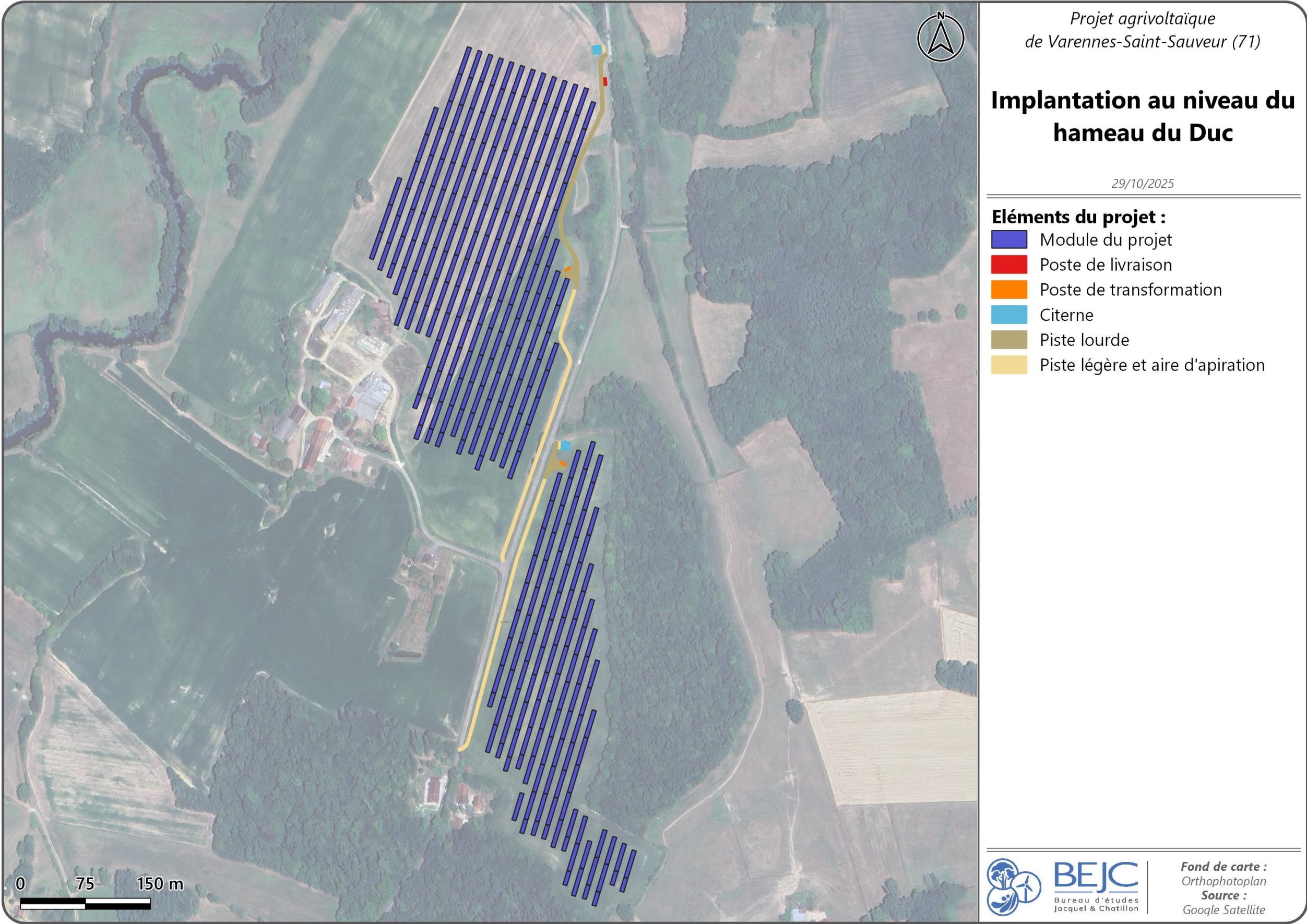
Tableau 3 : Tableau multicritère de comparaison des variantes (Source : BEJC)



Au vu des contraintes recensées sur le site, et après prise en compte des enjeux écologiques et paysagers, la variante 3 apparaît finalement comme la plus favorable. Le dossier présentera donc en détail le projet et traitera les impacts et les mesures éventuelles relatifs à cette implantation. Le projet définitif sera sur deux sites, au niveau de la Butillarde à l'Ouest et au niveau du lieu-dit du Duc au centre, pour une puissance totale de 20,7 MW. Les cartes suivantes offrent des vues plus détaillées des différentes zones d'implantation.



Carte 15 : Implantation du projet – Hameau de la Butillarde (Source : BEJC d'après données de Verso Energy)



Carte 16 : Implantation du projet – hameau du Duc (Source : BEJC d'après données de Verso Energy)



II.3. INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Les principaux enjeux qui ont été étudiés concernent :

- Le milieu physique (sécurité du site et des installations, conservation de la qualité des sols et des eaux de surface et souterraines...),
- Le milieu naturel (préservation de la flore et de la faune...),
- L'environnement humain (préservation de la quiétude des riverains...),
- Les paysages et le patrimoine (protection du cadre de vie...).

Les impacts du projet sur son environnement ont ensuite été étudiés pour chacune des incidences du projet. Ces incidences sont celles liées à la présence et à l'exploitation du parc agrivoltaïque (emprise au sol des installations permanentes...), et celles liées au chantier (construction et démantèlement).

Les incidences peuvent être temporaires (phase chantier) ou permanentes (phase exploitation). Elles peuvent également être directes ou indirectes. Enfin, certaines peuvent se cumuler. Les principales incidences du projet sont résumées ci-après.

II.3.1. INCIDENCES SUR LE MILIEU PHYSIQUE

II.3.1.1. Incidences sur le sol et le sous-sol

Le parc agrivoltaïque de Varennes-Saint-Sauveur sera accessible via les routes locales situées entre les axes d'importance locale D996, D39 et D11.

Pour circuler au sein de la centrale, il sera nécessaire de créer :

- **3 449 m² de nouvelles pistes dites « légères »** de 3 m de large principalement empruntées par des véhicules légers ;
- **3 440 m² de nouvelles pistes en grave non traitée** de 4 m de large adaptées au passage de véhicules lourds, comme des camions pour la livraison des locaux techniques lors de la phase travaux.

Le site retenu pour accueillir la centrale solaire se caractérise par une topographie relativement plane, ainsi aucun terrassement d'ampleur n'est à prévoir. **L'incidence du projet sur la topographie est donc jugée très faible dans le cadre du projet agrivoltaïque de Varennes-Saint-Sauveur.**

Quelques véhicules légers pourront ponctuellement circuler en dehors de ces voies aménagées pour les besoins du chantier (enfonce-pieux sur chenilles utilisé pour l'ancrage des structures, transpalette utilisé pour l'acheminement du matériel, etc.). Néanmoins, les engins les plus lourds, utilisés pour apporter les onduleurs ainsi que les postes de transformation et de livraison, rouleront exclusivement sur les chemins préalablement aménagés. De ce fait, **le compactage du sol sera très limité dans le cadre de ce projet.**

Une étude géotechnique permettra de statuer sur le type d'ancrage au sol à privilégier pour les tables du projet. Le **type envisagé à ce stade du projet (pieux battus) n'aura qu'un faible impact sur les sols, la mise en place des fondations sera ainsi adaptée au contexte local.**

Néanmoins, sous les modules, le recouvrement du sol provoque l'ombre et l'assèchement superficiel du sol par la réduction des précipitations. L'eau qui s'accumule aux bords des modules peut en outre provoquer une érosion du sol lorsqu'elle s'écoule en des endroits localisés. **On ajoutera que les modules d'une même table sont ajourés entre eux (2 cm) pour une bonne répartition des eaux pluviales afin de limiter l'érosion du sol. Ces ajustements techniques permettront d'avoir une perméabilité appréciable au niveau des structures photovoltaïques, ce qui limitera fortement la concentration des eaux de pluie le long du bord inférieur des tables modulaires, et donc les phénomènes d'érosion ou de concentration des écoulements. De plus, ils visent à garantir une luminosité suffisante et un écoulement des eaux diffus et régulier pour permettre une pousse d'herbe sous l'ensemble de la structure.**

En ce qui concerne le câblage (interne et externe), les impacts sur le sol générés par les travaux de déblaiement effectués pour le creusement des tranchées sont jugés faibles (tranchées de 0,8 m de profondeur pour 0,5 m de large en moyenne).

Les structures qui abriteront ces postes électriques **seront peintes en couleur claire, de type beige** (RAL 1001 ou équivalent). Elles présenteront les dimensions maximales suivantes :

- **Postes de transformation** : une longueur de 7 m pour une largeur de 2 m et une surface unitaire de plateforme au sol maximale estimée à 15 m².
- **Postes de livraison** : une longueur de 9 m pour une largeur de 2,5 m et une surface unitaire de plateforme au sol maximale estimée à 25 m².

Au total, les 4 postes de transformation et les 2 postes de livraison auront donc une emprise au sol d'environ 110 m². En ajoutant l'emprise au sol des 4 citernes incendie ainsi que leur aire d'aspiration (emprise de 400 m²), l'emprise au sol total des infrastructures annexes s'élève à 510 m².

Les structures annexes du projet agrivoltaïque de Varennes-Saint-Sauveur auront donc un impact très faible sur l'imperméabilisation du sol.

II.3.1.2. Incidences sur les eaux superficielles et souterraines

Le site d'implantation du parc agrivoltaïque de Varennes-Saint-Sauveur ne comprend aucun cours d'eau ni aucun plan d'eau. Au plus proche, les installations du projet se trouvent à environ 25 m de la Sâne-Morte à l'Ouest et 175 m du Sevron.

Pour les eaux superficielles comme pour les eaux souterraines, les caractéristiques du chantier (différents intervenants spécialisés par type d'installations, nombre important d'équipes présentes simultanément sur le chantier, la proximité entre les hommes et les engins de chantier...) peuvent générer des risques de pollution accidentelle. **La probabilité de survenue de ce risque est faible en phase chantier puisqu'il relève principalement de l'accidentel. Le risque de pollution accidentelle des eaux souterraines lié aux travaux d'installation de la centrale agrivoltaïque de Varennes-Saint-Sauveur est donc très faible à faible. Des mesures seront prises en phase de chantier afin de limiter au maximum ce risque.**

En phase d'exploitation, les éventuels risques de pollution concerneront les interventions de maintenance (réparation sur défaut de structure, remplacement de composants défectueux, etc.). De par la nature légère des opérations de maintenance, **le risque de pollution des eaux pendant l'exploitation de la centrale est estimé très faible.**

Comme dit précédemment, la topographie relativement plane de la zone d'implantation ne favorise pas des vitesses d'écoulement des eaux importantes. De plus, en comparaison de la situation initiale (sol « nu »), seules quelques modifications lui seront apportées pour faciliter l'accès à certaines zones, mais elles resteront localisées. De ce fait, l'écoulement des eaux de ruissellement ainsi que l'érosion actuelle du site ne seront que très peu modifiés par rapport à l'existant. **Le projet agrivoltaïque de Varennes-Saint-Sauveur aura donc un impact très faible sur le ruissellement des eaux en phase de chantier.**

Chaque module installé pour ce projet présentera une superficie d'environ 2,70 m² (2,38 m par 1,13 m). L'espacement entre deux rangées de tables sera de 8,2 m lorsque les trackers sont à plat avec un espace inter-pieu d'environ 13 m qui permettra de conserver l'activité agricole sur les parcelles.

De plus, les modules d'une même table sont ajourés entre eux (environ 2 cm). Cette disposition permettra une bonne répartition des eaux pluviales afin de limiter l'érosion du sol.

En plaçant les modules de façon non jointive, une répartition régulière de l'eau sur le sol, sans concentration en bas de rangées, ni dessèchement sous les panneaux est favorisée.

De plus, concernant ces technologies mobiles, la rotation des panneaux évitera à l'eau de ruisseler systématiquement au même endroit lors d'épisodes pluvieux, limitant ainsi la formation de zones préférentielles soumises à l'érosion. La surface projetée au sol des structures mobiles « trackers » varie selon la position « verticale » et « horizontale ». **Elle sera maximale en position horizontale avec une superficie projetée de 47 424 m² au niveau du hameau de la Butillarde et 45 309 m² sur celui du Duc, soit 92 733 m².**

Au final, la réalisation du projet pourrait donc conduire à **une imperméabilisation très localisée du site** principalement au niveau :

- des **structures annexes** : 2 postes de livraison-transformation, 4 postes transformation, et 4 citernes incendie et leur aire d'aspiration, soit: **510 m²** au total),
- de **l'emprise des pieux** pour les structures mobiles « trackers » : soit 2 420 pieux sur la Butillarde et 2 312 pieux sur le lieu-dit du Duc, pour un total de l'ensemble de **149 m²**.

Il n'y aura donc pas de modification conséquente du fonctionnement hydrographique ni hydrologique de la zone d'emprise de la centrale.

Du fait du faible taux d'imperméabilisation et de la mise en place de panneaux disjoints, l'impact du projet sur le ruissellement des eaux sera donc globalement faible en phase d'exploitation. La grave compactée utilisée pour la création des chemins d'accès est perméable et laisse s'infiltrer les eaux superficielles.

II.3.1.3. Gestion des déchets

Des préfabriqués de chantier communs à tous les intervenants (vestiaires, sanitaires, bureau de chantier) seront mis en place pendant toute la durée du chantier. Des aires réservées au stationnement et au stockage des approvisionnements seront aménagées et leurs abords protégés. **Les sites de ces aménagements temporaires, d'une surface d'environ 1 000 m² par site (2 000 m² en tout), seront remis en état à la fin du chantier d'installation de la centrale. A ce stade, une base vie est envisagée au niveau de la plateforme existante du bâtiment solaire au Nord du site de la Butillarde et une autre est prévue en bordure de la zone des bâtiments d'exploitation pour l'ilot du Duc.**

Pendant la phase d'aménagement du parc photovoltaïque, peu de déchets seront produits. Les déchets liés à la base de vie et produits par le personnel seront **collectés par les services de ramassage des ordures ménagères ou acheminés vers des points de collecte appropriés.** Les éventuels déchets produits par les travaux de décaissement des sols (hors terre végétale) seront évacués par l'entrepreneur et traités via les filières appropriées.

De plus, la présence d'engins sur le site peut engendrer, en cas de panne notamment, des déchets de type huiles usagées ou pièces mécaniques usagées, parfois souillées par les hydrocarbures. Le gros entretien sera réalisé **hors site** et les éventuels déchets produits seront évacués vers les filières appropriées. En cas de petite panne, un camion atelier se rendra sur site et toute intervention s'effectuera sur une **aire étanche mobile.**

Il n'y aura pas de stockage d'hydrocarbures sur le site, l'alimentation des engins se faisant sur une aire étanche mobile par un camion-citerne. De plus, tous les camions seront équipés d'un **kit anti-pollution.**

Ainsi, à la condition de la mise en place des modes de gestion présentés ci-avant, les incidences liées à la production de déchets sur le milieu physique seront négligeables.



II.3.1.4. Incidences sur le climat et la qualité de l'air

En phase chantier, la réalisation des travaux du parc agrivoltaïque générera une augmentation temporaire du rejet de gaz polluants (CO, oxydes d'azote...) et/ou à effet de serre (CO₂) dans l'atmosphère, liée essentiellement à la rotation des engins de chantier. Néanmoins, le surcroît de pollution atmosphérique et d'émission de gaz à effet de serre engendré par l'acheminement des infrastructures photovoltaïques, des postes électriques et des engins nécessaires à la construction du parc sera limité dans le temps.

Par ailleurs, la mise en suspension des poussières du sol du site par le passage des engins sera réduite par l'utilisation préférentielle des pistes en gravier compacté. L'envol de particules lors des déplacements de terre sera limité du fait des quantités de terre manipulée relativement limitées (pas de grands travaux de terrassement). **Les incidences liées à la création de poussières seront donc très faibles.**

Au vu de la durée limitée des travaux de réalisation de la centrale agrivoltaïque, les incidences de la construction du projet sur le climat et la qualité de l'air seront donc globalement très faibles.

Durant l'exploitation du parc, la production d'électricité par une technologie non polluante et n'utilisant pas de ressources fossiles limitées permettra d'éviter l'émission de gaz à effet de serre et/ou polluants tels que le dioxyde de carbone (CO₂), le monoxyde de carbone (CO), l'oxyde d'azote (NO_x), de dioxyde de soufre (SO₂)...

Pour exemple, la substitution de l'énergie solaire photovoltaïque au facteur d'émission moyen de l'énergie française (toutes sources d'énergie confondues) permet d'économiser en moyenne l'émission dans l'atmosphère d'environ 42 g de CO₂/kWh. Ainsi, le projet agrivoltaïque de Varennes-Saint-Sauveur devrait permettre d'**éviter le rejet annuel d'environ 1 041,6 tonnes de CO₂** (dioxyde de carbone). Par ailleurs, la substitution de l'énergie photovoltaïque aux énergies fossiles (type charbon/lignite) devrait permettre d'économiser en moyenne le rejet :

- De 100 à 270 mg/Nm³ de NO_x¹ (moyenne annuelle)²,
- De 30 à 140 mg/Nm³ de CO (moyenne annuelle)²,
- De 150 à 360 mg/Nm³ de SO₂ (moyenne annuelle)².

La production d'énergie d'origine solaire agrivoltaïque a donc une incidence positive induite sur la préservation du climat, ainsi que sur la qualité de l'air.

II.3.1.5. Vulnérabilité du projet aux risques majeurs

II.3.1.5.1. LE RISQUE D'INCENDIE

L'installation de la centrale ne nécessite pas l'acheminement et le stockage de produits toxiques, explosifs ou polluants pouvant présenter un risque pour la population en cas d'accident.

En revanche, l'installation d'un chantier durant plusieurs mois constitue une source potentielle de déclenchement de feux : d'une part, par l'utilisation du matériel (étincelles provoquées par un appareil défectueux, approvisionnement en fioul des engins...) et d'autre part au travers des activités de vie des ouvriers (tabagisme...). Cependant, **le chantier est soumis à des règles strictes, notamment en matière de sécurité, la probabilité d'un déclenchement d'incendie reste faible et serait le résultat d'une négligence.**

De même, en phase d'exploitation, le projet peut être à l'origine d'un risque de départ d'incendie. Les différentes sources de départ de feu possibles concernent principalement les **unités de transformation de l'électricité** : les onduleurs convertissant le courant continu produit par les modules en courant alternatif, et le poste de livraison, qui évacue l'électricité produite vers le réseau de distribution d'électricité.

A terme, et au sein même de la centrale photovoltaïque, la propagation d'un incendie sera lente en raison de la prédominance de matériaux non combustibles (acier, aluminium, modules). Il convient de préciser que les équipements électriques respectent des normes techniques strictes permettant de limiter la probabilité de départ d'incendie d'origine électrique.

Le risque d'incendie lié à la centrale solaire, que ce soit pendant les travaux, ou en phase d'exploitation, apparaît très faible. Conformément aux recommandations du Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) de la Saône-et-Loire, le pétitionnaire prévoit l'installation de **4 citernes incendie de 60 m³** uniformément réparties sur l'ensemble du site.

II.3.1.5.2. LES RISQUES NATURELS

Le site du projet est concerné par des risques de foudroiement élevés (avec un niveau de 2,7 impacts/km²/an). Néanmoins, des mesures seront mises en place afin de préserver les installations du risque de foudroiement.

D'autre part, **la zone du projet est concernée par un aléa retrait – gonflement des argiles modéré** et la présence de **zones potentiellement sujettes aux inondations de cave au niveau** sur les deux îlots mais aussi sujette au débordement de nappe à l'Ouest du site de la Butillarde. Ces risques non rédhibitoires seront précisés par les conclusions de l'étude géotechnique réalisée au début des travaux et seront pris en compte dans le dimensionnement des fondations.

¹ Les valeurs exprimées ici et ci-dessous, le sont par nm³ de rejet de fumées, dans le cas d'une centrale thermique dont le combustible serait le charbon/lignite (centrales les plus répandues au Monde) de moins de 100 MW_{th} exploitée 1 500 h/an ou davantage, et ne sont pas transposables par kWh/MWh produit.

² Décision d'exécution (UE) 2017/1442 de la commission européenne établissant les conclusions sur les meilleures techniques disponibles (MTD), au titre de la directive 2010/75/UE du Parlement européen et du Conseil, pour les grandes installations de combustion.

II.3.2. INCIDENCES SUR LE MILIEU NATUREL (ENVOL ENVIRONNEMENT)

Cette première partie a pour vocation d'étudier les impacts bruts c'est-à-dire les impacts que peut entraîner un projet agrivoltaïque au sein de la zone d'implantation potentielle du projet, en l'absence de mesures d'évitement et de réduction.

II.3.2.1. Etude de l'impact brut au regard de la biodiversité globale

II.3.2.1.1. PERIMETRES D'INVENTAIRES EN PHASES TRAVAUX/EXPLOITATION

Les trois entités de la ZIP sont incluses dans la ZNIEFF de type II intitulée « Bresse sud-orientale, Vallière et Solnan ». Cette ZNIEFF a une superficie de 29 332 ha. Par ailleurs, la partie nord-ouest de l'entité 2 (lieu-dit « le Duc ») est située dans la ZNIEFF de type I intitulée « Vallée du Solnan ». Cette ZNIEFF a une superficie de 2413 ha.

Au vu du contexte agricole de la ZIP et au regard de sa faible superficie relative en comparaison avec les surfaces des ZNIEFF, les impacts sont limités. Des incidences sont tout de même possibles concernant les espèces animales déterminantes ZNIEFF. Les impacts sont jugés faibles.

II.3.2.1.2. PERIMETRES DE PROTECTION EN PHASES TRAVAUX/EXPLOITATION

La ZIP n'interfère avec aucun périmètre de protection du patrimoine naturel. Aucune zone Natura 2000 n'est en effet présente au sein de l'aire d'étude éloignée. L'impact sur les périmètres de protection est jugé nul.

II.3.2.1.3. TRAME VERTE ET BLEUE EN PHASES TRAVAUX/EXPLOITATION

La zone la plus à l'est de l'entité 2 (lieu-dit « Villaret ») se situe en partie au sein d'un réservoir de biodiversité de la sous-trame milieux ouverts de la Trame verte et d'un corridor couloir de la Trame bleue. **Au vu du contexte agricole de la ZIP, la zone du projet présente peu de fonctionnalités pour les éléments de la TVB. Le risque d'impact est jugé faible sur la TVB.**

II.3.2.1.4. CONTINUITES ECOLOGIQUES LOCALES EN PHASES TRAVAUX/EXPLOITATION

La zone d'implantation potentielle est quasi-exclusivement constituée de milieux cultivés. Les éléments support des déplacements de la faune (boisements, haies) sont situés en périphérie de la ZIP et ne représentent que quelques hectares (environ 1,5 ha de boisements et 0,2 ha de haies). **Les impacts bruts sont jugés faibles vis-à-vis des incidences sur les continuités écologiques locales.**

II.3.2.2. Etude de l'impact brut au regard de la flore et des habitats naturels

II.3.2.2.1. DESTRUCTION DE LA FLORE

La présence d'*Anacamptis laxiflora* (Orchis à fleurs lâches) a été relevée au sein de l'habitat « E3.41 - Prairies atlantiques et subatlantiques humides » situé au nord de la partie est de l'entité 2 (lieu-dit « Villaret »). Cette espèce, bénéficiant d'une protection régionale et classée « En danger » (EN) en région Bourgogne-Franche-Comté, est présente de façon diffuse au sein de ces prairies. Vingt-cinq pieds de l'espèce ont été recensés. **Les risques d'impact liés à la destruction d'individus sont jugés forts.**

Le reste du cortège floristique recensé sur la ZIP est uniquement composé d'espèces communes. **Les impacts sont jugés très faibles vis-à-vis de la flore commune.**

II.3.2.2.2. DESTRUCTION DES HABITATS

L'habitat « E3.41 - Prairies atlantiques et subatlantiques humides (en présence d'*Anacamptis laxiflora*) » présent sur la partie est de l'entité 2 (lieu-dit « Villaret ») représente une surface de 0,52 ha au sein de la ZIP. L'espèce de flore patrimoniale *Anacamptis laxiflora* est présente au sein de cet habitat. **Les risques d'impact liés à la destruction de cet habitat sont jugés forts.**

Les prairies présentes sur la partie est de l'entité 2 (lieu-dit « Villaret ») sur une surface de 0,85 ha au sein de la ZIP ont des risques d'impact liés à la destruction de cet habitat **jugés modérés.**

De même, les habitats « « Prairies de fauche hygromésophiles planitiaires médio-européennes (faciès humides) », « Forêts riveraines à *Fraxinus* et *Alnus*, sur sols inondés par les crues mais drainés aux basses eaux », « Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à *Quercus*, *Fraxinus* et *Carpinus betulus* », « Écrans ou rideaux rivulaires de grandes herbacées vivaces » et « Typhaies » ont un impact jugé modéré.

Les autres habitats présents au sein de la ZIP relèvent d'enjeux très faibles à faibles. Ils concernent des surfaces limitées ($\leq 2\%$ de la ZIP). Les impacts potentiels sur ces habitats sont également jugés très faibles.

Enfin, les habitats correspondant aux habitats de zone humide selon le critère « végétation ont des impacts jugés forts. La zone humide selon le critère pédologique mise en évidence au sein de la ZIP, sur l'entité 1 (lieu-dit « la Butillarde ») a un impact lié à la destruction jugé modéré.



II.3.2.3. Etude de l'impact brut au regard de l'avifaune

II.3.2.3.1. DERANGEMENT, ABANDON ET/OU DESTRUCTION DE NICHEES EN PERIODE DE REPRODUCTION

Le risque de dérangement et/ou de destruction d'individus en phase travaux est jugé fort pour la Pie-grièche écorcheur, contactée au sein de l'entité 2 (lieux-dits « le Duc » et « Villaret »). Cette espèce nidifie potentiellement au sein des milieux semi-ouverts de l'AEI.

Ce même risque en phase travaux est jugé fort pour l'Alouette lulu, contactée au sein de l'entité 2 (lieux-dits « le Duc » et « Villaret »). Cette espèce nidifie potentiellement au sein de la ZIP, à l'interface entre les milieux ouverts et les milieux semi-ouverts.

Ce risque de dérangement et/ou destruction d'individus en phase travaux est **jugé modéré pour ces espèces patrimoniales susceptibles de nicher sur le site**. Les milieux semi-ouverts des 2 entités représentent un territoire de nidification potentielle pour le Bruant jaune. Le Tarier pâtre, contacté au sein de l'entité 2 uniquement (lieux-dits « le Duc » et « Villaret »), est un passereau nidifiant à l'interface des milieux ouverts et semi-ouverts. La Tourterelle des bois, contactée au sein de l'entité 1 (lieu-dit « la Butillarde »), nidifie dans les milieux arborés présents au sein des haies ou des boisements. Leur nidification est potentielle au sein de l'AEI.

En période nuptiale, la ZIP représente une zone d'alimentation potentielle pour ces espèces, non nicheuses au sein de la ZIP. La réalisation du projet en période nuptiale peut être une source de dérangement pour ces espèces ; **le risque d'impact est jugé faible**.

Le Pic épeichette et le Pic mar sont des espèces sédentaires qui fréquentent les boisements autour de la ZIP. Le Pic épeichette a été contacté sur les 2 entités. Le Pic mar a, quant à lui, été contacté sur l'entité 1. Les impacts bruts **sont jugés faibles** vis-à-vis du dérangement potentiel en cas de travaux à proximité de ces boisements lors de la période de reproduction.

Le Martin-pêcheur d'Europe a été contacté en période prénuptiale et en période postnuptiale sur l'entité 2. Cette espèce est inféodée aux milieux aquatiques (cours d'eau et plan d'eau). Le risque de dérangement de cette espèce en cas de travaux à proximité des milieux favorables à l'espèce **est jugé faible** pendant la période de reproduction.

Les risques d'impact liés au dérangement et/ou à la destruction ou à l'abandon de nichées en période de reproduction sont jugés très faibles pour le reste des espèces non mentionnées précédemment

II.3.2.3.2. DERANGEMENT HORS PERIODE DE REPRODUCTION

La Grande Aigrette et le Milan royal ont été contactés en période postnuptiale. **Le Milan noir** a été contacté en période prénuptiale. Ces espèces peuvent s'alimenter dans les milieux ouverts de la ZIP en dehors des périodes de reproduction. Les risques de dérangement hors période nuptiale sont jugés très faibles pour ces espèces.

Les risques d'impacts sont jugés très faibles, hors période de reproduction, pour les autres espèces qui fréquentent la ZIP et ses abords ou dont les fonctions écologiques sont réduites et qui pourront se déplacer en dehors des zones de travaux.

II.3.2.3.3. PERTE D'HABITAT

Les milieux semi-ouverts représentent moins de 5% de la ZIP (environ 1 ha). Cela concerne les secteurs de fourrés, les haies et la végétation autour des milieux aquatiques (aulnaie-frênaie, typhaie, écran rivulaire). **Des impacts faibles** en lien avec la perte d'habitat sont attendus en raison des surfaces concernées dans la ZIP par rapport aux milieux environnants.

La majorité de la ZIP est représentée par des monocultures intensives. L'Alouette lulu utilise potentiellement ces habitats comme territoire de reproduction. Au regard des effectifs rencontrés et des habitats présents, les impacts bruts liés à la perte d'habitat sont jugés faibles.

Les risques d'impact de perte d'habitats pour le reste des espèces non mentionnées précédemment sont très faibles.

II.3.2.3.4. COLLISION

Les risques sont surtout présents pour les oiseaux d'eau. Ce cortège est très peu représenté au sein de la ZIP. Par ailleurs, notons qu'aucune zone de halte notable n'a été identifiée. **Nous jugeons d'un impact très faible vis-à-vis du risque de collision avec les panneaux photovoltaïques.**

II.3.2.4. Etude de l'impact brut au regard des chiroptères

II.3.2.4.1. DERANGEMENT

Le dérangement occasionné par les travaux est jugé faible pour le cortège d'espèces en transit et/ou en chasse sur le site. Ces effets concernent uniquement la réalisation des travaux la nuit en période de mise-bas.

II.3.2.4.2. DESTRUCTION D'INDIVIDUS

Les secteurs de chênaie-charmaie, présents sur les 2 entités, représentent des potentialités modérées de gîte pour les espèces utilisant des gîtes arboricoles. Ces secteurs sont principalement situés en dehors de la ZIP. Une faible surface de ces milieux est située dans la ZIP (0,79 ha). En cas d'impact sur cet habitat pendant la phase travaux, les risques de destruction d'individus sont présents. **Ils sont jugés modérés pour le cortège d'espèces qui gîtent potentiellement dans ce secteur.**

II.3.2.4.3. PERTE D'HABITAT DE GITE

Les secteurs de chênaie-charmaie présents au sein de la ZIP présentent des potentialités de gîte modérées pour les chiroptères. Ce boisement représente une surface de 0,79 ha au sein de la ZIP, surface non significative en comparaison avec les boisements entourant la ZIP. **Les impacts liés à la perte d'habitat de gîte sont faibles.**

II.3.2.4.4. PERTE D'HABITAT DE CHASSE

Ces milieux correspondent aux secteurs de chasse et de transit privilégiés par les chiroptères. Ils sont situés principalement en limite de ZIP. La superficie de ces milieux au sein de la ZIP est faible (environ 2 ha). Les risques d'impact lié à la perte d'habitats sont **jugés faibles pour le cortège d'espèces contactées au sein de la ZIP** (territoires de chasse, corridor de déplacement). **Les risques sont très faibles pour l'ensemble du cortège des milieux ouverts**, car ce sont des habitats peu attractifs pour les chiroptères (zone d'activité secondaire pour les chiroptères).

II.3.2.4.5. COLLISION

Le site d'étude et notamment les milieux ouverts ont peu été exploités par la chiroptérofaune, ce qui limite les risques de collision pour ce groupe taxonomique. **L'impact est jugé très faible.**

II.3.2.5. Etude de l'impact brut au regard des mammifères « terrestres »

II.3.2.5.1. DERANGEMENT / DESTRUCTION D'INDIVIDUS

La période de travaux constitue une source de dérangement potentiel pour le **Lapin de garenne**, pouvant transiter sur le site pour s'alimenter. Animal aux mœurs nocturnes, ces risques sont d'autant plus importants si les travaux se déroulent de nuit en période de reproduction. **Les impacts sont jugés faibles.**

Concernant **les chats forestiers**, ces espèces sont inféodées aux milieux boisés, peu présents au sein de la ZIP. La période de travaux constitue toutefois une source de dérangement potentiel pour ces espèces. Ces risques sont d'autant plus importants si les travaux se déroulent en période de reproduction. **Les impacts sont jugés faibles.**

Les autres espèces de mammifères « terrestres » sont des espèces communes (Blaireau européen, Chevreuil européen, Fouine, Lièvre d'Europe, Renard roux, Sanglier, Ragondin). **Les impacts sont jugés très faibles vis-à-vis des risques de destruction et de dérangement.**

II.3.2.5.2. PERTE D'HABITAT

Les risques sont estimés faibles pour l'ensemble des habitats sauf pour les cultures qui sont jugés très faibles.

II.3.2.6. Etude de l'impact brut au regard des amphibiens

II.3.2.6.1. DERANGEMENT / DESTRUCTION D'INDIVIDUS

La Rainette verte a été contactée au niveau du plan d'eau au sud-est de l'AEI de l'entité 2 (lieu-dit « Villaret »). La phase de travaux reste une période sensible pour les amphibiens, notamment au moment de leur période de reproduction de mars à juin. La présence d'engins sur le site et l'activité liée au chantier, génèrent des risques d'écrasement ainsi qu'un dérangement non négligeable. **Les impacts liés au dérangement et à la destruction d'individus de cette espèce sont jugés modérés.**

Le crapaud calamite, quasi-menacée à l'échelle régionale, a été entendu au niveau d'une lisière à l'est de l'AEI de l'entité 2 (lieu-dit « Villaret »). La phase de travaux reste une période sensible pour les amphibiens, notamment au moment de leur période de reproduction, de mars à juin. **Les impacts liés au dérangement et à la destruction d'individus de cette espèce sont jugés faibles.**

Un individu du complexe des Grenouilles vertes a été entendu au sein de la mare située à l'est de l'AEI. **Les risques de dérangement et de destruction d'individus sont jugés faibles** en cas de travaux durant la période de reproduction (mars-juin).

De nombreux contacts d'individus appartenant **au complexe des Grenouilles** vertes ont été relevés (62 contacts maximum en un passage) au sein des 2 entités. La Grenouille agile a également été contactée à 3 reprises en lisière sur les 2 entités. Les risques de dérangement et de destruction d'individus sont **jugés très faibles** pour ces espèces communes en cas de travaux durant la période de reproduction (mars-juin).

II.3.2.6.2. PERTE D'HABITAT

Les milieux aquatiques constituent un secteur de reproduction pour les amphibiens. Les impacts liés à la perte d'habitat sont jugés modérés.

Les milieux boisés et semi-ouverts sont des secteurs favorables aux amphibiens comme zone de refuge, ainsi que pour l'estivage et l'hivernage. Peu présents au sein de la ZIP (surface d'environ 1 ha), les impacts de perte d'habitat pour les amphibiens sont considérés **comme faibles.**

Le risque est estimé très faible pour les autres habitats de la ZIP.

II.3.2.7. Etude de l'impact brut au regard des reptiles

II.3.2.7.1. DERANGEMENT / DESTRUCTION D'INDIVIDUS

La Vipère aspic, quasi-menacée à l'échelle régionale, se reproduit de façon certaine au sein de la partie est de l'entité 2 (lieu-dit « Villaret »). Elle a également été contactée au sein de l'entité 1 (lieu-dit « la Butillarde »). Les autres espèces contactées, bien que plus communes (Couleuvre helvétique, Lézard des murailles, Orvet fragile) sont des espèces protégées.

Les impacts de destruction et de dérangement durant la phase travaux pendant la période de reproduction des reptiles (avril à septembre) sont jugés faibles.

II.3.2.7.2. PERTE D'HABITAT

Les risques sont estimés faibles pour la perte d'habitat lié aux milieux boisés et semi-ouverts situés dans la ZIP et pouvant servir de zone de reproduction, d'alimentation, de thermorégulation et de déplacement pour les reptiles

Le reste des habitats est jugé très faibles, très majoritairement ouverts et agricoles (cultures) et peu attractifs pour les reptiles.

II.3.2.8. Etude de l'impact brut au regard des insectes

II.3.2.8.1. DERANGEMENT / DESTRUCTION D'INDIVIDUS

Sympetrum vulgatum (le Sympétrum vulgaire) est une espèce d'Odonate, quasi-menacée au niveau national, contactée au niveau d'une ripisylve située sur l'entité 1 (lieu-dit « la Butillarde »). **Durant la période d'activité principale (mai-août) de cette espèce, des risques d'impact faibles sont attendus.**

Une espèce d'intérêt patrimonial appartenant au groupe des Orthoptères a été contacté au sein des milieux humides situés sur les 2 entités : ***Mecostethus parapleurus*** (le Criquet des roseaux). **Les risques de dérangement et de destruction d'individus sont jugés faibles** pendant la phase travaux pendant la période d'activité de l'espèce (juin à septembre).

La ZIP, composée quasi exclusivement de milieux cultivés, est peu favorable à l'entomofaune. Ainsi, le reste du cortège d'insectes présent est peu diversifié et composé d'espèces très communes sans enjeux particuliers. Les impacts sont jugés très faibles vis-à-vis des risques de dérangement et de destruction.



II.3.2.8.2. PERTE D'HABITAT

Les milieux aquatiques et humides sont favorables à l'entomofaune, notamment aux 2 espèces d'intérêt patrimonial rencontrées (le Sympétrum vulgaire et le Criquet des roseaux). **En cas de destruction de ces habitats, les impacts liés à la perte d'habitat sont jugés modérés.**

Les milieux boisés et semi-ouverts situés au sein de la ZIP constituent des milieux favorables au refuge des insectes. Les prairies, notamment les prairies humides situées sur la partie est de l'entité 2 (lieu-dit « Villaret ») représentent des secteurs d'alimentation pour l'entomofaune. **Les risques de perte d'habitat à l'encontre des insectes sont jugés faibles concernant ces milieux.**

Enfin, les risques d'impact sont très faibles concernant les milieux cultivés. Ces milieux présentent peu d'intérêt pour les insectes.

II.3.3. INCIDENCES SUR LE MILIEU HUMAIN

II.3.3.1. Incidences sur la sécurité

En phase chantier, le personnel, formé et habilité pour ce type de chantier d'envergure, est bien plus exposé aux risques d'accidents que les populations riveraines. Pour assurer la sécurité du personnel, lors de la construction, des mesures de sécurité seront prévues. **De manière générale, le respect des différentes règles inhérentes à ce type de chantier permettront de maîtriser risques d'accidents et ainsi assurer la sécurité des personnes. Les incidences sont faibles.**

Durant la période de travaux, **seul le personnel habilité sera autorisé sur le chantier** ; pour des raisons de sécurité ce dernier ne sera en effet pas accessible au public.

Dans l'objectif d'informer les personnes fréquentant le site, et afin de signaler au maître d'ouvrage tout incident pouvant survenir sur ou à proximité de la centrale solaire agrivoltaïque, **un panneau d'information sera apposé à l'entrée même de la centrale.**

Par ailleurs, **le fonctionnement du champ photovoltaïque sera contrôlé à distance grâce à un système de surveillance en continu.** Lorsque des défauts de fonctionnement sont repérés par l'automate, celui-ci enverra des alarmes sous forme de mails, de fax et/ou de SMS aux chargés d'exploitation de la centrale qui pourront ainsi rapidement agir en conséquence.

De plus, les postes électriques (onduleurs et postes de livraison) **sont également dotés d'un dispositif de suivi et de contrôle.** Ainsi, plusieurs paramètres électriques sont mesurés (intensité, tension, etc.), ce qui permet des reports d'alarmes en cas de défaut de fonctionnement. Ces locaux étant reliés au réseau téléphonique, les informations seront renvoyées en temps réel vers les services de maintenance et le personnel d'astreinte. Un système de coupure générale sera mis en place.

De manière générale, la mise en place de ces différentes mesures de sécurité permettra de réduire significativement l'ensemble des risques majeurs (dysfonctionnements, pannes, incendies...). Les incidences sont faibles.

Aucun secteur d'implantation du projet ne recoupe des réseaux et canalisations. Toutefois, quelques lignes et canalisations semblent passer au Nord du site de la Butillarde au niveau de la citerne et l'entrée du site (piste). De même, une canalisation d'eau potable semble peut être concernée en partie par quelques éléments annexes de l'implantation (citerne, pistes, poste de livraison) au niveau du lieu-dit du Duc. En amont du lancement des travaux de construction de la centrale, le porteur du projet réalisera des **Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux (DICT)** à l'attention des gestionnaires des réseaux concernés par le projet. **Les réseaux enterrés et aériens seront soigneusement évités pour empêcher tout endommagement des lignes et canalisations.**

L'incidence du projet agrivoltaïque sur ces réseaux et canalisations est donc nulle.

II.3.3.2. Incidences sur la santé

La présence de quelques produits dangereux est inhérente à tous les chantiers (peintures, hydrocarbures...). La nature exacte des produits qu'utilisera l'entreprise de travaux n'est pas définie. Cependant, ils représenteront un volume faible et ils seront stockés dans un ou plusieurs **bacs de rétention**, en fonction de la compatibilité des différents produits. De plus, les moyens présents sur le chantier permettront de tout mettre en œuvre pour annuler rapidement les effets de l'accident (enlèvement des matériaux souillés et mise en décharge contrôlée).

Étant donné la brièveté de la période de travaux, **le dégagement de poussières dû au passage des véhicules induit un risque sanitaire faible**. En cas de travaux en période sèche, une humidification des pistes en surface par aspersion diffuse, sans augmentation des ruissellements et donc sans modification des écoulements, pourra toutefois être envisagée si les envols sont significatifs.

Etant donné les tensions en jeu et les caractéristiques des raccordements électriques (souterrains et à l'écart des zones habitées) les risques sanitaires générés par les centrales solaires photovoltaïques en matière de pollution électromagnétique sont minimes. En effet, les puissances de champ maximales pour les transformateurs sont inférieures aux valeurs limites à une distance de quelques mètres. Par exemple à une distance de 10 m les valeurs sont généralement plus faibles que celles de nombreux appareils électroménagers.

II.3.3.3. Nuisances occasionnées aux riverains

La phase de montage du parc agrivoltaïque pourra être à l'origine de vibrations ou d'odeurs régulières, à l'instar de tout chantier de ce type. Ces gênes pourront notamment être causées par le passage répété des convois sur le site. Elles seront localisées et temporaires et concerneront principalement les habitations au niveau des hameaux les plus proches, notamment celles situées entre environ 45 et 70 m du projet. Les habitations implantées au sein des cœurs de villes et villages plus distantes du site du projet (plus de 3 km) ne seront pas concernées par ces nuisances. **Les nuisances occasionnées aux riverains pourront donc être considérées nulles à modérées sur ces aspects. En phase exploitation, ces nuisances sont estimées nulles pour les riverains.**

Concernant la perturbation du trafic routier, D996, D39 et D11 ainsi que les voies communales seront aptes à supporter le surcroît de circulation engendré par l'acheminement des éléments du parc et des engins nécessaires à sa construction. Il n'y aura alors pas de perturbation majeure du trafic routier. **Aucune modification des axes existants ne sera nécessaire.**

En phase d'exploitation, à terme, la circulation routière sur le site sera ponctuelle et correspondra essentiellement à la circulation de véhicules légers pour les besoins des opérations de maintenance courante et d'entretien des équipements. **L'impact sur la circulation routière en phase d'exploitation sera donc très ponctuel et limité.**

Concernant les risques d'éblouissement, dans le cadre de ce projet agrivoltaïque, ces perturbations pourront ponctuellement émerger au sein de la journée pour les usagers des routes locales desservant les différents hameaux. Ainsi, pour le secteur au niveau de la Butillarde, un axe rural passe au Sud de l'implantation et pour le Duc une voie passe entre les deux secteurs d'implantation pour desservir les habitations. Toutefois, cela est à relativiser avec le recul de plus de 20 m des installations depuis ces axes et de la faible fréquentation de ces axes quotidiennement.

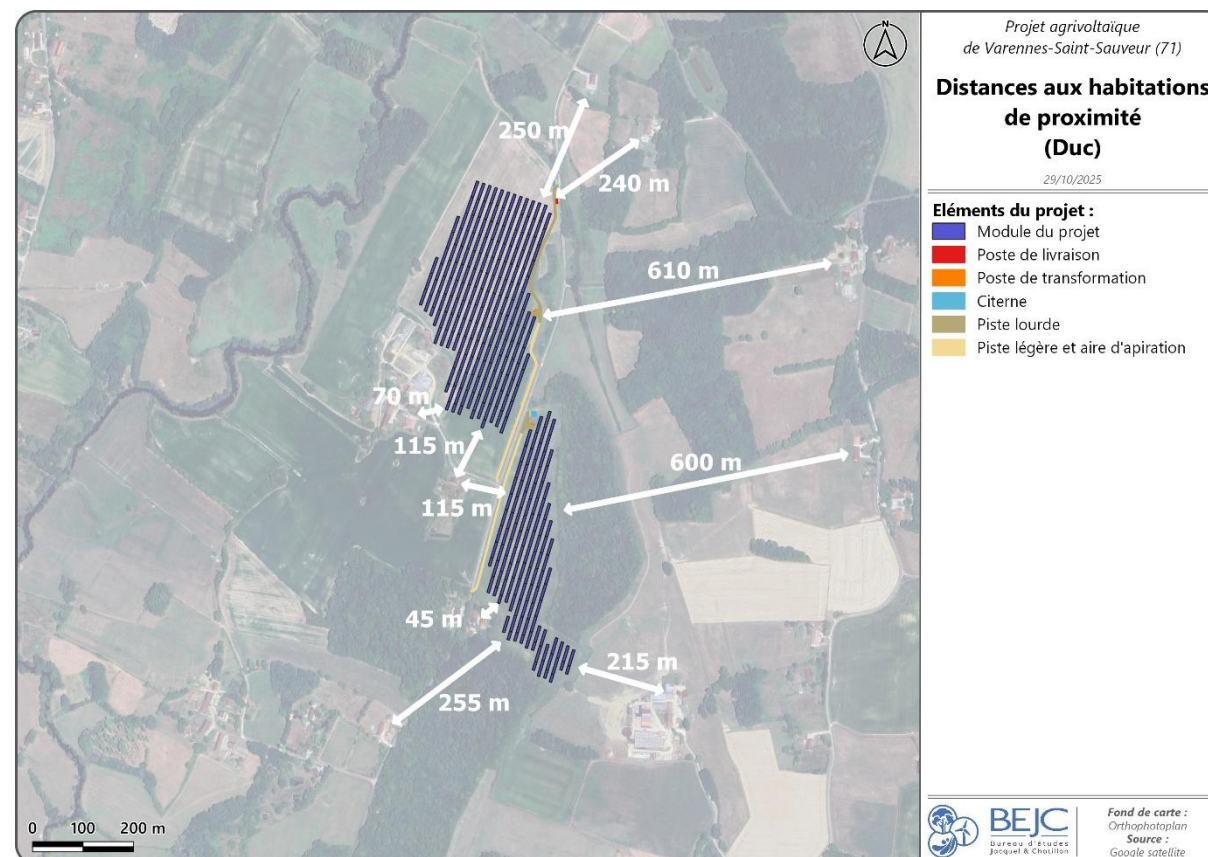
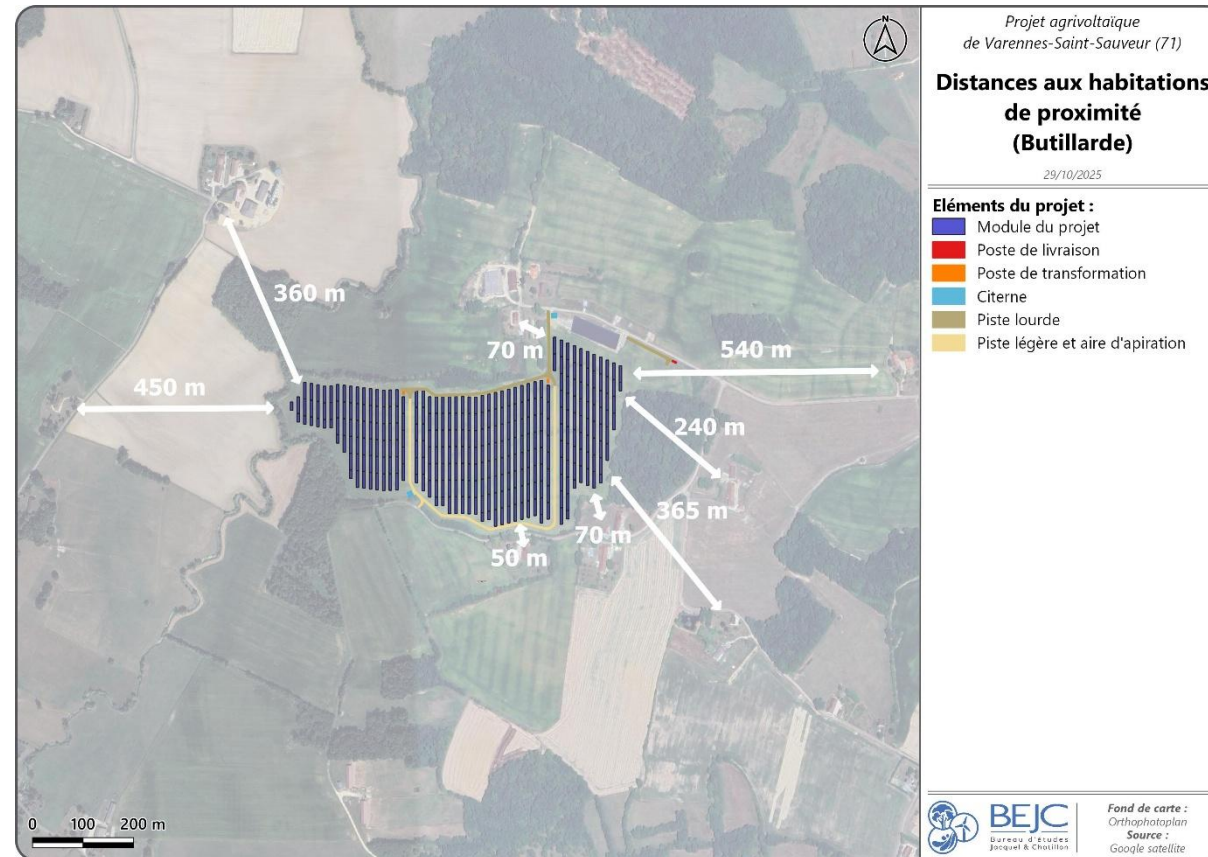
Ainsi, en l'absence de mesures, les risques d'éblouissement sont nuls à localement faibles depuis les axes routiers locaux dans le cadre du projet agrivoltaïque de Varennes-Saint-Sauveur.

Concernant les incidences éventuelles sur le trafic aérien, **aucun aéroport et aucune tour de contrôle n'est recensé à moins de 2 km du site du projet de la centrale agrivoltaïque de Varennes-Saint-Sauveur.**

La Note d'information technique « *Dispositions relatives aux avis de la DGAC sur les projets d'installations de panneaux photovoltaïques dans l'emprise et dans l'environnement proche des aéroports* » (version du 27/05/2024) précise que : « *le service compétent de l'aviation civile saisi devrait donner un avis favorable relativement à l'éblouissement à tout projet situé à plus de 2 km d'un aéroport ou d'une tour de contrôle* ».

La distance séparant le projet des aéroports sera donc a priori suffisante pour éviter les effets d'éblouissement. De la même manière, la faible hauteur des structures ne pourra pas créer d'obstacle au trafic aérien.

Le projet agrivoltaïque de Varennes-Saint-Sauveur n'aura donc pas d'incidence sur le trafic aérien.



Cartes 17 : Distance du projet aux habitations les plus proches (Source : BEJC)

II.3.3.4. Incidences socio-économiques locales

Au niveau local, le projet aura des impacts positifs puisqu'il fournit une ressource économique pour la commune concernée (Contribution Économique Territoriale et notamment IFER) par l'implantation du parc agrivoltaïque. Il est aussi à noter que la phase de construction du parc aura des retombées économiques positives pour les communes voisines disposant de commerces, restaurants, et hôtels. D'autre part, la construction, l'entretien et l'exploitation du parc engendreront le maintien ou la création d'emplois directs et indirects.

II.3.4. INCIDENCES VISUELLES ET PAYSAGERES

Les **projets agrivoltaïques du Duc et de la Butillarde** se caractérisent par une implantation répartie sur deux secteurs principaux : **l'îlot Ouest** et **l'îlot Central**, situés au sein d'un environnement agricole ouvert, ponctué de haies, de boisements et de ripisylves accompagnant les cours d'eau. L'ensemble s'inscrit dans un paysage rural peu bâti, où les perceptions visuelles varient en fonction de la distance, de la végétation et du relief.

Les incidences paysagères se concentrent principalement dans le **périmètre rapproché** du projet, en lien avec la proximité des hameaux et des voies locales.

Pour **l'îlot Ouest**, les habitations du hameau **de la Butillarde** sont les plus concernées. Situées à environ cinquante mètres du projet, elles disposent de vues dégagées sur les parcelles d'implantation, malgré la présence de quelques haies et boisements filtrants. **L'incidence y est donc modérée à forte pour les habitations de la Butillarde les plus proches** (les habitations situées plus au Nord disposent de vues obstruées par la trame bâtie des bâtiments implantés plus au Sud de la Butillarde), **et très forte pour la route qui y mène (route de la Butillarde)**.



Photo 10 : Modélisation du projet au niveau de la route de la butillarde à proximité de la Butillarde
(Source : BEJC)

Plus à l'Ouest, le **hameau de la Grange Braie**, situé à environ 500 mètres du site et séparé de celui-ci par la ripisylve de la Sâne Morte, présente une **incidence faible**, la végétation jouant un rôle d'écran visuel efficace.



Photo 11 : Modélisation du projet au niveau de la route la grange braie et son habitation le plus au Nord (Source : BEJC)

Pour l'**îlot Central**, les **hameaux du Duc et de l'Oriol** sont à proximité directs du projet et disposent de vues ouvertes sur les zones d'implantation. En l'absence de plantation complémentaire, **L'incidence y est jugée très forte**, mais elle devient **faible à nulle après la mise en place des haies prévues**. Enfin, le **hameau de la Chèvre**, plus éloigné et partiellement masqué par des boisements, n'enregistre qu'une incidence très faible.



Photo 12 : Modélisation du projet au niveau du hameau de la Chèvre (Source : BEJC)



Photo 13 : Modélisation du projet au Nord du hameau de l'Oriol (Source : BEJC)

Le **réseau routier local** joue un rôle important dans la perception du projet. **La route de la Butillarde**, longeant l'îlot Ouest, offre des vues directes sur les installations, principalement sur sa portion Nord, ce qui confère à cet axe **une incidence forte à très forte**. **La route de la Grange Braie**, en revanche, est bordée de boisements et n'offre que des vues ponctuelles sur le site ; **L'incidence y demeure faible**. **La route du Duc**, traversant l'îlot Central, constitue le principal axe exposé. En raison de sa proximité immédiate avec les tables photovoltaïques et de l'absence de filtrage visuel naturel, **L'incidence y est très forte sur les tronçons concernés**. Toutefois, l'implantation d'une haie le long de la route permettra de réduire significativement ces perceptions depuis l'espace public.



Photo 14 : Modélisation du projet depuis l'intersection entre la route du duc et l'impasse du duc (Source : BEJC)

Malgré ces incidences, il est important de relativiser l'intensité de ces enjeux au vu de la taille des hameaux et de la faible fréquentation des routes concernées.

Aucun élément patrimonial ou touristique majeur ne présente de co-visibilité avec le projet. Les monuments historiques et les points d'intérêt situés dans le secteur disposent de la présence du bâti, du relief ou des boisements pour masquer totalement les vues. De même, aucun sentier de randonnée ou itinéraire fréquenté ne traverse ou ne borde directement les zones d'implantation.

Les mesures d'intégration paysagère prévues, telles que la plantation de haies, la conservation des ripisylves et l'utilisation de teintes naturelles pour les postes techniques, permettront de renforcer l'insertion du projet dans son environnement.

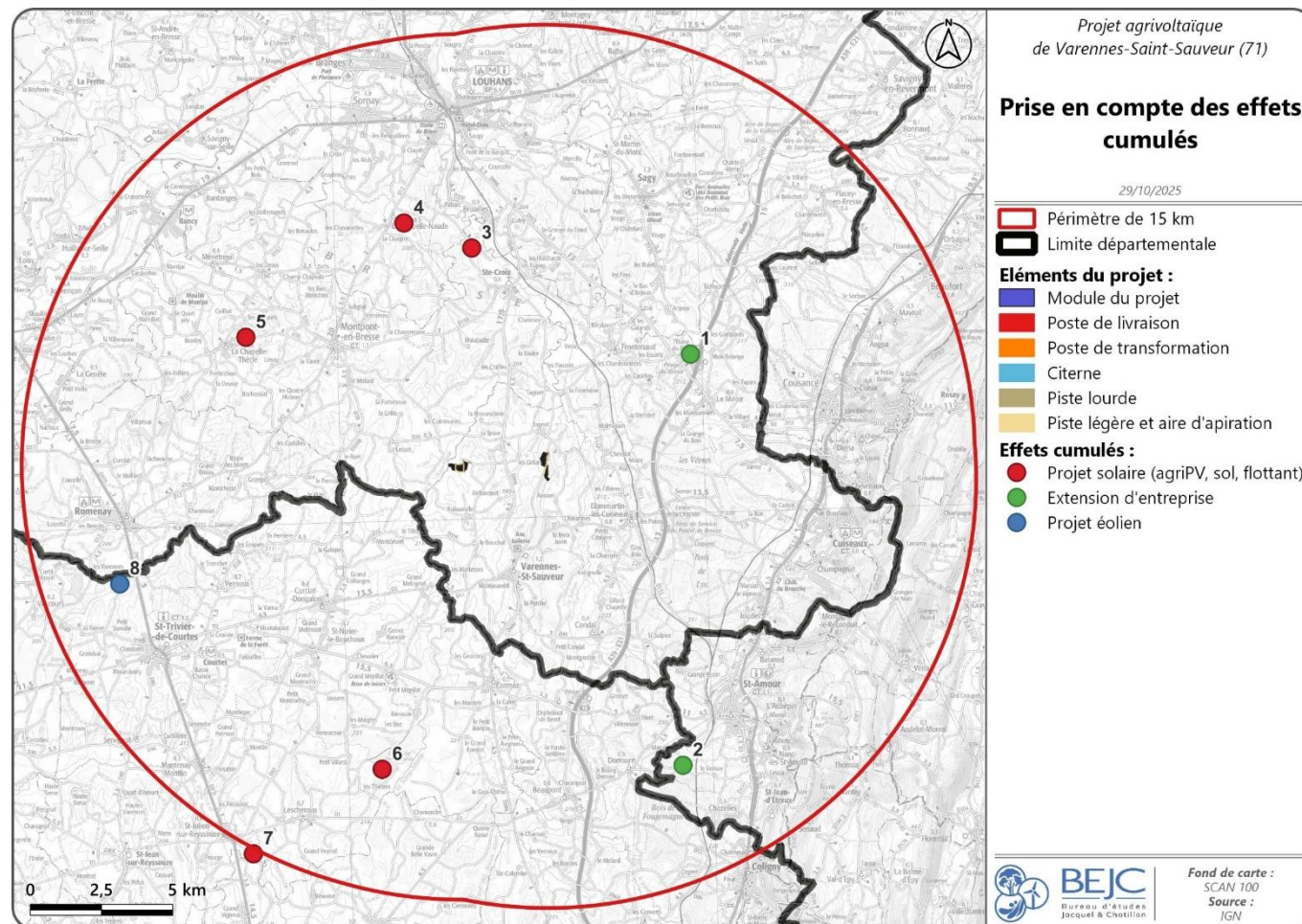
Au regard des enjeux paysagers et des caractéristiques locales, la création du parc agrivoltaïque de Varennes-Saint-Sauveur (îlots Ouest et Central) apparaît globalement compatible avec le paysage environnant, les impacts visuels restant limités et maîtrisés grâce aux aménagements d'accompagnement prévus.

II.3.5. INTERACTIONS ET CUMUL DES INCIDENCES

Plusieurs effets générés par un ou plusieurs projets dans le temps et l'espace, additionnés ou en interaction, peuvent conduire à des changements brusques ou progressifs des milieux. Il peut s'agir :

- D'effets ponctuels répétés ne pouvant plus être assimilés par le milieu,
- D'effets combinés de deux activités agissant en synergie,
- Du cumul d'actions en chaîne sur un compartiment du milieu.

La recherche des projets s'est portée sur les projets qui ont fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale (AE) entre 2022 et 2025 (dernière consultation en octobre 2025), des projets connus de la DDT ou déjà construits sur un rayon de 15 km autour du projet agrivoltaïque de Varennes-Saint-Sauveur. **Aucun n'est concerné par l'implantation définitive du projet.**



Carte 18 : Disposition des ICPE autour de la zone d'implantation du projet (Source : BEJC)

II.3.5.1. Interactions et cumul des incidences sur le milieu physique

Les incidences sur le milieu physique, et spécifiquement les incidences du chantier, liées à la création de chemins, de fondations, de tranchées et à l'installation des panneaux et des structures annexes, sont limitées au site d'implantation ou à sa proximité immédiate. **Du fait de leur caractère minime et de la situation en espace agricole, ces incidences ne peuvent se cumuler de manière préjudiciable.**

II.3.5.2. Interactions et cumul des incidences sur le milieu naturel (Envol Environnement)

Aucun parc photovoltaïque n'est en service dans un rayon de 5 kilomètres autour du projet. Aucun avis MRAE lié à un projet en cours d'instruction n'a été rendu dans les 3 dernières années.

L'existence d'un projet PV (projet déposé en cours d'instruction ou autorisé) sur la commune de Sainte-Croix-en-Bresse a été communiquée en pôle ENR. Il s'agit d'un projet de volières photovoltaïques situé à la Ferme de la Motte. Celui-ci est situé à une distance supérieure à 5 kilomètres du projet et n'est donc pas considéré dans cette étude d'effets cumulés.

Aucun impact cumulé avec un autre projet n'est donc attendu.

II.3.5.3. Interactions et cumul des incidences sur le milieu humain

Les incidences sur le milieu humain, et spécifiquement les incidences sur la sécurité des biens et des personnes, sur la santé des populations à proximité du parc, sur les nuisances occasionnées aux riverains (niveau sonore du chantier, vibrations, odeurs...), sur le trafic routier, sont limitées au site d'implantation ou à sa proximité immédiate. **Ces effets seront principalement liés au chantier et ne sauraient, en l'absence d'autre chantier à proximité directe du site, se cumuler de manière préjudiciable.**

II.3.5.4. Interactions et cumul des incidences sur l'environnement paysager

Compte tenu de la nature du projet (parc agrivoltaïque) et de sa localisation, les impacts visuels cumulés sont considérés comme nuls. Les îlots d'implantation, en raison de leur positionnement en zone agricole, de leur éloignement des principaux axes de communication, ainsi que de la topographie légèrement ondulée et de la présence de boisements, limitent fortement la zone d'influence visuelle du projet. Ainsi, aucun cumul ni interaction n'est attendu entre le parc agrivoltaïque de Varennes-Saint-Sauveur et d'autres projets connus.

Au vu des éléments précédents, du point de vue de l'interaction et du cumul des incidences, nous pouvons donc conclure que la création de nouvelle incidences ou l'accentuation des incidences attendues seront négligeables voire nulles dans le cadre de ce projet agrivoltaïque.

II.4. MESURES DE PRESERVATION ET D’ACCOMPAGNEMENT

Selon l’article R 122-5 du Code de l’Environnement, l’étude d’impact doit présenter « *les mesures prévues par le maître de l’ouvrage pour :*

- *éviter les effets négatifs notables du projet sur l’environnement ou la santé humaine et réduire les effets n’ayant pu être évités ;*
- *compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l’environnement ou la santé humaine qui n’ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S’il n’est pas possible de compenser ces effets, le maître d’ouvrage justifie cette impossibilité.»*

Ces mesures ont pour objectifs d’assurer l’équilibre environnemental du projet et l’absence de perte globale de biodiversité. Elles sont **proportionnées aux impacts identifiés**.

Les différents types de mesures de préservation de l’environnement sont les suivantes :

- **Les mesures d’évitement** permettent d’éviter l’impact dès la conception du projet (par exemple le changement d’implantation pour éviter un milieu sensible). Elles reflètent les choix du maître d’ouvrage dans la conception d’un projet de moindre impact,
- **Les mesures de réduction** visent à réduire l’impact : il s’agit par exemple de la diminution de l’emprise du projet, de l’éloignement des zones d’enjeux, de l’élaboration d’un phasage des travaux, etc.,
- **Les mesures de compensation** visent à conserver globalement la valeur initiale des milieux, par exemple en reboisant des parcelles pour maintenir la qualité du boisement lorsque des défrichements sont nécessaires, en achetant des parcelles pour assurer une gestion du patrimoine naturel, en mettant en œuvre des mesures de sauvegarde d’espèces ou de milieux naturels, etc. Elles interviennent sur l’impact résiduel une fois les autres types de mesures mis en œuvre. Une mesure de compensation doit être en relation avec la nature de l’impact. **Elle est mise en œuvre en dehors du site du projet.**

Ces différents types de **mesures de préservation**, clairement identifiées par la réglementation, doivent être **distingués des mesures d’accompagnement du projet**, souvent d’ordre économique ou contractuel, **visant à faciliter son insertion**, telles que la mise en œuvre d’un projet touristique ou d’un projet d’information sur les énergies. Elles visent aussi à **apprécier les impacts réels du projet** (suivis naturalistes, suivis sociaux, etc.) **et l’efficacité des mesures** de préservation.

II.4.1. MESURES RELATIVES AU MILIEU PHYSIQUE

Synthèse des mesures relatives au milieu physique			
Type de mesure	Numérotation de la mesure	Nom de la mesure	Objectif de la mesure
Evitement	MP-E01	Vidange des installations sanitaires	Vidanger régulièrement les installations sanitaires mobiles pour réduire les risques de pollution des eaux et des sols
	MP-E02	Nettoyage des panneaux photovoltaïques à l’eau claire	Eviter tout risque de pollution des eaux superficielles et souterraines
Réduction	MP-R01	Réaliser un chantier dans le respect de l’environnement	Eviter et réduire toute pollution des sols et des eaux en phase de travaux
	MP-R02	Mise en place de panneaux photovoltaïques disjoints	Limiter le phénomène d’érosion
	MP-R03	Maitrise de la végétation par un entretien mécanique	Entretien du site pour maintenir son aspect propre et faciliter l’accès aux équipes de maintenance et aux secours
	MP-R04	Enfouissement du réseau électrique	Enterrer le réseau électrique du projet afin d’annuler le risque d’électrocution de l’avifaune et de diminuer l’impact paysager et l’emprise au sol
	MP-R05	Collecte et évacuation des diverses substances liquides pour traitement et système de récupération en phase chantier	Eliminer les substances dangereuses susceptibles de se déverser dans les eaux et les sols
	MP-R06	Collecte des déchets et évacuation pour traitement selon les filières agréées en phase d’exploitation	Eviter et réduire toute pollution des sols et des eaux en phase exploitation
	MP-R07	Humidification des pistes (le cas échéant)	Limiter l’envol de poussières durant la phase de travaux
	MP-R08	Assurer la défense extérieure contre l’incendie	Limiter le risque d’incendie et la propagation avec la mise en place de 4 citernes incendies, le cas échéant
	MP-R09	Mise en place de protection contre la foudre	Limiter le risque lié à la foudre
	MP10	Adaptation technique aux spécificités du sol	Adapter le dimensionnement des fondations aux spécificités du sol

Tableau 4 : Synthèse des mesures relatives au milieu physique (Source : BEJC)



II.4.2. MESURES RELATIVES AU MILIEU NATUREL (ENVOL ENVIRONNEMENT)

Le tableau présenté ci-dessous synthétise les différentes mesures d'évitement et de réduction mises en place dans le cadre du projet de parc agrivoltaïque afin de limiter les impacts bruts du projet sur la faune, la flore et les habitats naturels.

Figure 98 - Synthèse des mesures d'évitement et de réduction			
Type de mesure	Numérotation de la mesure	Nom de la mesure	Objectif de la mesure
Evitement	ME1	Evitement des zones de protection	Eviter les sites à enjeux environnementaux majeurs
	ME2	Evitement de la zone est de l'entité 2 (lieu-dit « Villaret »)	Optimisation du projet par rapport aux enjeux faune/flore
	ME3	Evitement partiel des milieux ouverts	Optimisation du projet par rapport aux enjeux faune/flore
	ME4	Evitement des milieux boisés, semi-ouverts et aquatiques	Optimisation du projet par rapport aux enjeux faune/flore
	ME5	Eviter les perturbations nocturnes	Eviter les impacts sur les espèces nocturnes
	ME6	Absence d'utilisation de produits phytosanitaires	Eviter les risques de pollutions
Réduction	MR1	Conservation d'espaces ouverts entre les rangées de panneaux	Maintenir les habitats en phase d'exploitation et les fonctionnalités faunistiques
	MR2	Ancrer les structures agrivoltaïques sans retournement du sol	Limiter les terrassements lourds, avec retournement du sol, pour l'ensemble des aménagements
	MR3	Réduire les impacts du projet sur les zones humides	Proposer des dispositifs permettant de limiter les impacts sur les zones humides.
	MR4	Adaptation du calendrier de travaux	Limiter les risques d'impacts sur les populations nicheuses, les chiroptères arboricoles et la faune terrestre
	MR5	Identification des sensibilités préalablement aux travaux	Réduire les risques d'impacts en cas de détection d'éventuelles sensibilités
	MR6	Veille à la non-propagation des espèces exotiques végétales envahissantes	Limiter le développement d'espèces exotiques envahissantes (EEE)
	MR7	Mise en place d'un suivi écologique de chantier	Limiter les risques d'impacts sur la faune, la flore et les habitats naturels
	MR8	Favoriser le déplacement de la faune	Limiter le cloisonnement des milieux et permettre le passage de la faune locale par la mise en place d'un grillage perméable
	MR9	Enfouissement des câbles	Limiter les risques de collision et/ou d'électrocution pour l'avifaune
	MR10	Réduire les risques de fuite de polluants	Réduire les risques de pollutions
	MR11	Remise en état du site après la phase d'exploitation du parc agrivoltaïque	Remettre le site en état après la phase d'exploitation du parc agrivoltaïque

Tableau 5 : Bilan des mesures écologiques (Source : Envol Environnement)

Au niveau de la flore et des habitats, le choix d'implantation concerne des milieux de cultures avec des enjeux très faibles. Aucun habitat d'intérêt communautaire n'est impacté par le projet. L'Orchis à fleurs lâches (*Anacamptis laxiflora*), espèce de flore patrimoniale relevée au sein de la ZIP, n'est pas impactée par le projet car le secteur dans lequel cette espèce est présente a été évité dans sa globalité. Des impacts résiduels restent toutefois présents concernant l'implantation sur la zone humide selon le critère pédologique présente au sein de l'entité 1 (lieu-dit « la Butillarde »).

Concernant l'avifaune, les principaux impacts potentiels identifiés dans le cadre de ce projet sont limités et concernent principalement l'avifaune nicheuse en phase chantier. En effet, les risques de dérangement en période de reproduction, voire de destruction d'individus ou de nichées, se portent principalement sur des espèces potentiellement nicheuses dans les milieux semi-ouverts (Pie-grièche écorcheur, Bruant jaune, Tarier pâtre, Tourterelle des bois) présents surtout en périphérie de la zone d'implantation potentielle, ainsi que sur l'Alouette lulu, espèce nidifiant à l'interface des milieux ouverts et semi-ouverts. L'adaptation de la phase chantier, proposant notamment un démarrage des travaux en dehors de la période de reproduction, permet de réduire significativement les impacts de dérangement et/ou de destruction d'individus. Par ailleurs, le risque de perte d'habitats est limité par l'évitement complet du secteur du lieu-dit « Villaret », et par les mesures d'évitement partiel des milieux ouverts (ME3) et des milieux boisés, semi-ouverts et aquatiques (ME4).

Pour les chiroptères, les impacts après les phases d'évitement et de réduction ne sont pas considérés comme significatifs. En effet, le maintien d'une zone tampon de 15 mètres depuis les lisières arborées, permettent de réduire l'impact sur les secteurs de chasse et/ou de transit des chiroptères. Par ailleurs, le projet prend place sur des habitats agricoles peu attractifs pour ce groupe.

L'évitement des milieux boisés, semi-ouverts et aquatiques permet de limiter significativement les impacts sur l'autre faune. L'adaptation de la période des travaux et le suivi de chantier permettent par ailleurs de réduire les risques de dérangement lors de cette phase critique pour les différents taxons composant l'autre faune. Enfin, le choix de ne pas mettre en place de clôture autour du parc permet de maintenir une perméabilité favorable au déplacement de l'autre faune et notamment des grands mammifères.

Enfin, deux mesures d'accompagnement et de suivi ont été préconisées pour ce projet, il s'agit :

Type de mesure	Numérotation de la mesure	Nom de la mesure	Objectif de la mesure
Accompagnement	MA1	Plantation de haies	La plantation de haies est prévue sur les 2 entités afin de répondre à des contraintes paysagères. Sur l'entité 1 (lieu-dit « la Butillarde »), le linéaire envisagé est de 232 mètres. Quant à l'entité 2 (lieu-dit « le Duc »), il est envisagé de planter 773 mètres linéaires. Le linéaire total est donc de 1005 mètres. Elles permettront également d'améliorer les continuités écologiques et seront propices pour la faune (avifaune, chiroptères, faune « terrestre »). Les espèces à planter doivent être des espèces indigènes non cultivées et dans la mesure du possible de même essence que celles qui sont déjà présentes aux alentours.
Suivi	MS1	Définir les impacts réels de l'installation sur les comportements de la faune et la flore :	Le suivi permet d'étudier l'impact réel du parc agrivoltaïque et d'évaluer l'efficacité des mesures mises en place. La connaissance approfondie des effets des installations photovoltaïques au sol faisant encore défaut, un suivi de l'impact écologique est utile pour améliorer la pertinence des études d'impact ultérieures. Le contenu du suivi écologique doit être en relation avec l'intensité des impacts identifiés pour un projet donné et porter sur les principaux effets identifiés

Tableau 6 : Synthèse des mesures d'accompagnement et de suivi (Source : Envol Environnement)

II.4.3. MESURES RELATIVES AU MILIEU HUMAIN

Synthèse des mesures relatives au milieu humain			
Type de mesure	Numérotation de la mesure	Nom de la mesure	Objectif de la mesure
Evitement	MH-E01	Prévenir des dommages liés aux réseaux et canalisations	Eviter d'endommager les réseaux et canalisations à proximité du site
Réduction	MH-R01	Réalisation des travaux en journée (jours ouvrables uniquement)	Limiter les nuisances sonores du chantier pour les riverains en adaptant le calendrier
	MH-R02	Homologation des engins de chantier	Limiter les nuisances sonores du chantier pour les riverains en homologuant les engins de chantier
	MH-R03	Signalisation du chantier	Réduire l'accès au chantier aux personnes habilitées
	MH-R04	Signalisation du parc agrivoltaïque	Réduire l'accès au parc agrivoltaïque aux personnes habilitées
	MH-R05	Mise à disposition d'un agent d'astreinte responsable de la sécurité	Maintenir la sécurité au sein du parc agrivoltaïque
	MH-R06	Information de prévention des risques pour le personnel	Evaluer la bonne mise en œuvre des mesures environnementales prescrites dans l'Etude d'Impact Environnementale
	MH-R07	Nettoyage des voiries le cas échéant	Eviter et réduire toute pollution des sols et des eaux
	MH-R08	Limiter le risque éblouissement	Eviter et réduire les risques d'éblouissement sur une portion de route départementale
Suivi	MH-S01	Contrôle d'une installation agrivoltaïque	Suivi de la production agricole

Tableau 7 : Synthèse des mesures relatives au milieu humain (Source : BEJC)



II.4.4. MESURES RELATIVES AU MILIEU PAYSAGER

Une mesure de réduction paysagère a été proposée pour ce projet.

Synthèse des mesures relatives au paysage				
Type de mesure	Numérotation de la mesure	Nom de la mesure		Objectif de la mesure
Réduction	MPP-R01	Plantation de haie	Le long de la route de la Butillarde	L'évaluation des incidences du projet a montré que les principaux effets visuels se concentrent au niveau des espaces directement attenants à la zone d'implantation. La route de la Butillarde, qui longe la limite Nord de l'îlot Ouest parties, constitue ainsi le principal enjeu paysager du territoire d'étude.
			Le long de la route du Duc	L'évaluation des incidences du projet a montré que les principaux effets visuels se concentrent au niveau des espaces directement attenants à la zone d'implantation. La route du Duc, qui traverse les deux parties de l'îlot central, constitue ainsi le principal enjeu paysager du territoire d'étude, au même titre que les hameaux de proximité du Duc et de l'Oriol.

Tableau 8 : Synthèse de la mesure relative au milieu paysager (Source : BEJC)



Photo 15 : Modélisation du projet au Nord du hameau de l'Oriol sans haies (Source : BEJC)



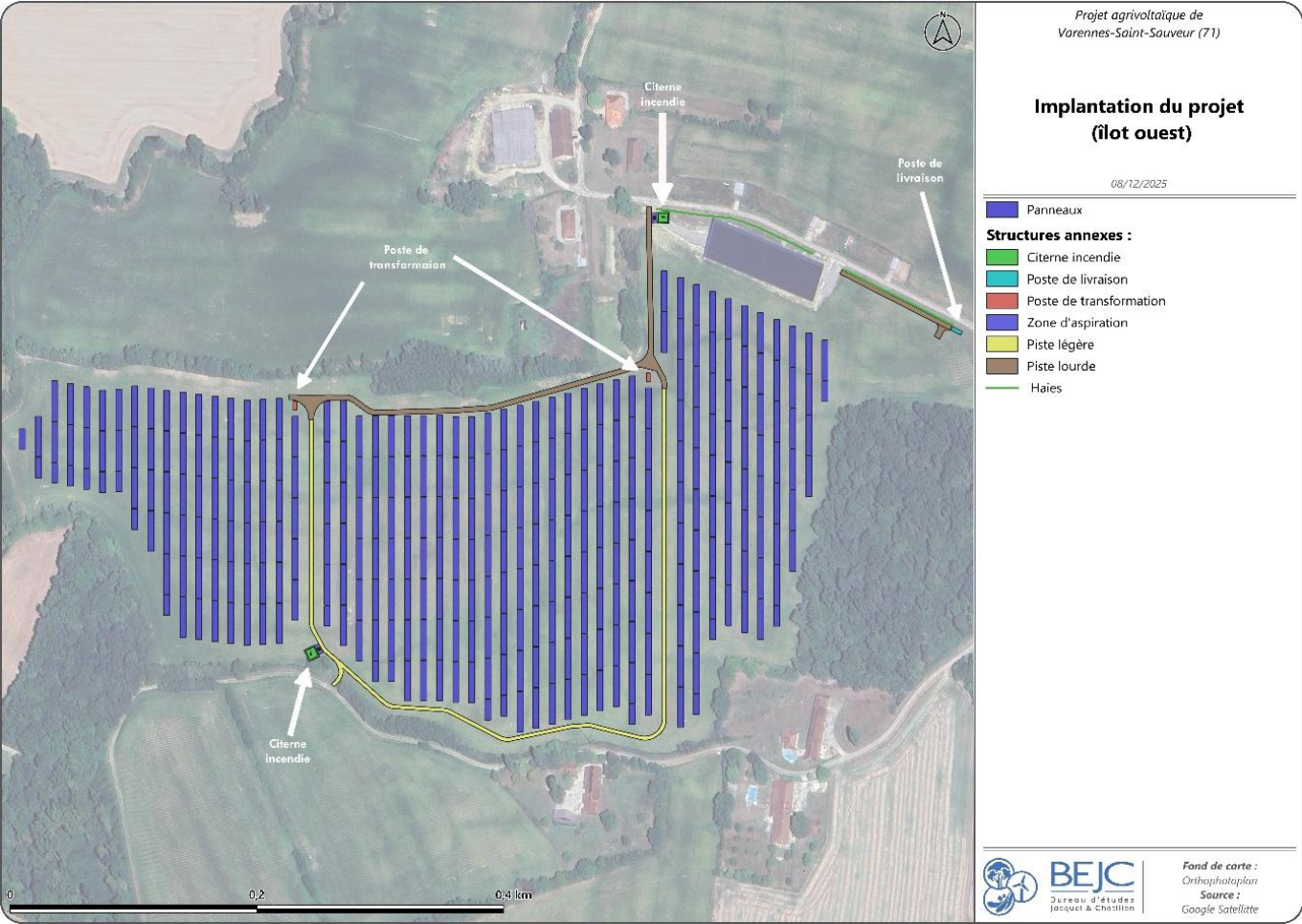
Photo 16 : Modélisation du projet au Nord du hameau de l'Oriol, avec insertion des haies le long de la route du Duc (Source : BEJC).



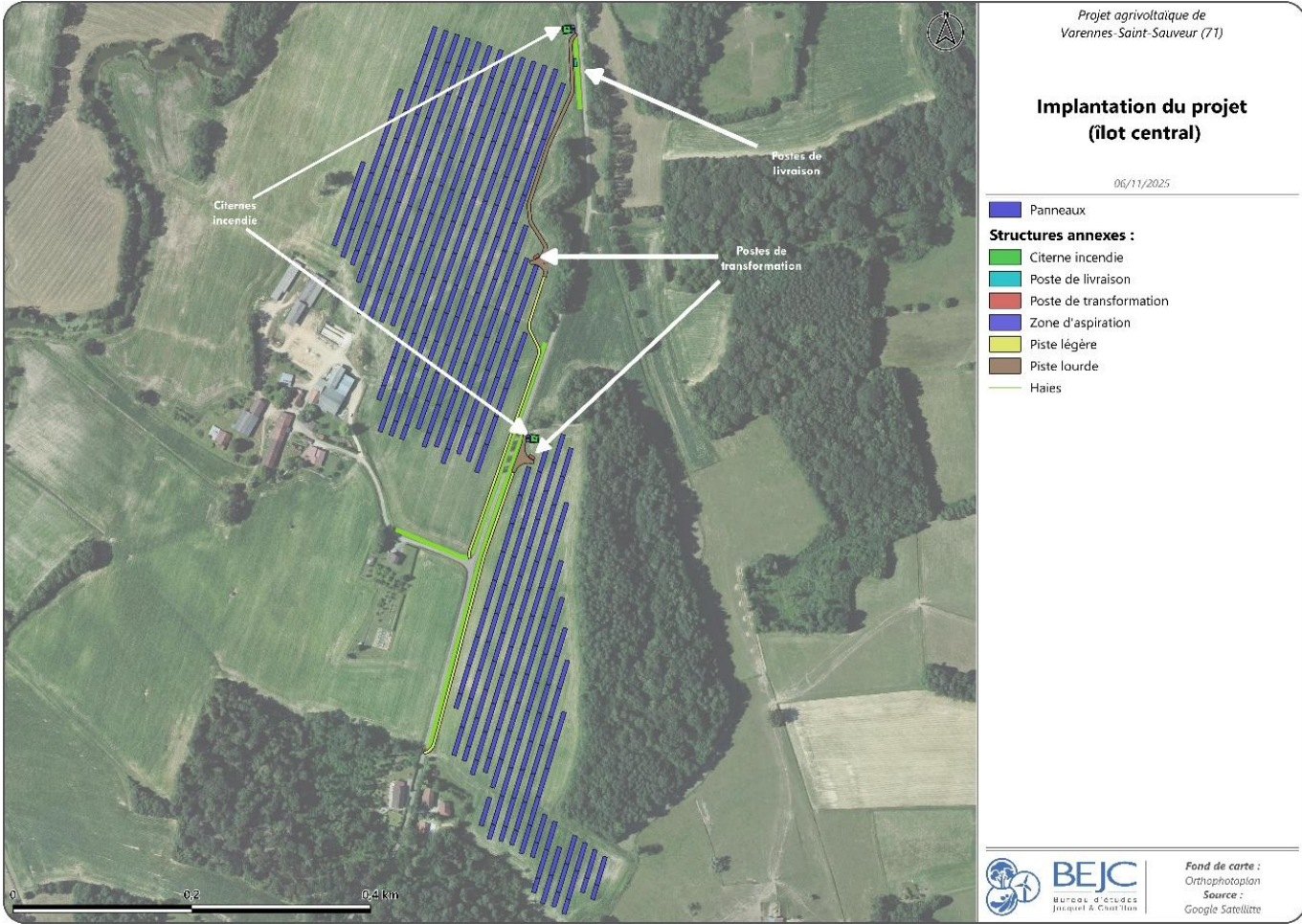
Photo 17 : Modélisation du projet depuis le point de vue n°4, depuis l'intersection entre la route du duc et l'impasse du duc (Source : BEJC)



Photo 18 : Modélisation du projet avec insertion des haies le long de la route du Duc (Source : BEJC)



Carte 19 : Présentation des installations annexes du projet – îlot Ouest (Source : BEJC)



Carte 20 : Présentation des installations annexes du projet – îlot Central (Source : BEJC)

II.4.5. INCIDENCES RESIDUELLES, SYNTHESE ET COUTS ESTIMATIFS DES DIFFERENTES MESURES

Une distinction a été faite en fonction du type de mesures apportées :

- Les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation : ce sont les mesures qui permettent de **préserv**er et de **valoriser les sites d'implantation** du parc solaire tant sur les plans humain et paysager que sur le milieu naturel,
- Les mesures d'accompagnement/de suivi : ce sont des **mesures qui encadrent le projet et qui assurent une parfaite réalisation** lors de la phase de travaux et une parfaite intégration lors de la phase d'exploitation.

Le Tableau 9 synthétise l'ensemble des **incidences** potentielles du projet en fonction des enjeux et de la thématique, leur **intensité**, les **mesures** envisagées et leur **coût estimatif** (hors coûts intégrés à la conception du projet) ainsi que l'**intensité des incidences résiduelles** attendues suite à l'application de ces mesures.

Remarque : A noter que si les mesures de compensation et d'accompagnement sont précisées dans le tableau suivant, elles interviennent sur la base des impacts résiduels et ne sont donc pas prises en compte lors de l'évaluation de l'intensité de ceux-ci.

Les différents types de mesure sont désignés comme suit :

- *E : Mesure d'évitement,*
- *R : Mesure de réduction,*
- *C : Mesure de compensation,*
- *A : Mesure d'accompagnement,*
- *S : Mesure de suivi,*
- *P : Mesure permanente,*
- *T : Mesure temporaire.*

Le symbole ' I ' désigne les coûts intégrés à la conception du projet.



Thématique	Enjeu concerné	Nature de l'effet	Intensité de l'incidence	Type de mesure		Mesure proposée en phase chantier	Mesure proposée en phase d'exploitation	Coût estimatif	Intensité des incidences résiduelles
Milieu physique	Sols et sous-sols	Modification de la topographie	Faible	/		/	/	I	Faible
		Compactage des sols	Très faible	/		/	/	/	Très faible
		Imperméabilisation et érosion	Faible	R	P	/	MP-R02 : Mise en place de panneaux photovoltaïques disjoints	I	Très faible
				R	P	/	MP-R03 : Maîtrise de la végétation un entretien mécanique	I	
		Déblaiement pour le creusement des tranchées	Faible	R	P	MP-R04 : Enfouissement du réseau électrique	/	I	Faible
	Eaux superficielles et souterraines	Incidences sur les eaux superficielles	Faible	R	T	/	MP-R02 : Mise en place de panneaux photovoltaïques disjoints	I	Très faible
				R	T	MP-R01 : Réaliser un chantier dans le respect de l'environnement	/	I	
		Incidences sur les eaux souterraines	Très faible à faible	R	T	MP-R05 : Collecte et évacuation des diverses substances liquides pour traitement et système de récupération en phase chantier	/	I	Très faible
				R	T	MP-R01 : Réaliser un chantier dans le respect de l'environnement	/	I	
				E	P	/	MP-E02 : Nettoyage des panneaux photovoltaïques à l'eau claire	I	
				R	P	/	MP-R06 : Collecte des déchets et évacuation pour traitement selon les filières agréées en phase d'exploitation	I	
	Déchets	Pollution par les déchets	Négligeable	R	T	MP-R01 : Réaliser un chantier dans le respect de l'environnement	/	I	Négligeable
				E	T	MP-E01 : Vidange des installations sanitaires	/	I	
				R	T	MP-R05 : Collecte et évacuation des diverses substances liquides pour traitement et système de récupération en phase chantier	/	I	
				R	P	/	MP-R06 : Collecte des déchets et évacuation pour traitement selon les filières agréées en phase d'exploitation	I	
				E	P	/	MP-E02 : Nettoyage des panneaux photovoltaïques à l'eau claire	I	

Thématique	Enjeu concerné	Nature de l'effet	Intensité de l'incidence	Type de mesure		Mesure proposée en phase chantier	Mesure proposée en phase d'exploitation	Coût estimatif	Intensité des incidences résiduelles
	Climat et qualité de l'air	Incidences sur le climat et sur la qualité de l'air en phase de travaux	Très faible	R	T	MP-R07 : Humidification des pistes (le cas échéant)	/	I	Très faible
		Incidences sur le climat en phase d'exploitation	Incidences positives induites	/		/	/	/	Incidences positives induites
	Risques majeurs	Risque d'incendie	Très faible	R	P	/	MP-R08 : Assurer la défense extérieure contre l'incendie	I	Très faible
		Risques liés à la foudre	Fort	R	T	MP-R09 : Mise en place de protection contre la foudre	/	I	Négligeable
		Autres risques naturels	Faible	R	T	Mesure MP-R10 : Adaptation technique aux spécificités du sol	/	I	Faible
	Incidences cumulées sur le milieu physique		Négligeable	/		/	/	/	Négligeable
Milieu naturel	Biodiversité globale	Rupture de continuité écologique	Nulle à faible	E	T	ME1-Evitement des zones de protection	/	I	Nulle à très faible
				E	T	ME2- Evitement de la zone est de l'entité 2 (lieu-dit « Villaret »)	/	I	
				E	T	ME3-Evitement partiel des milieux ouverts	/	I	
				E	T	ME4-Evitement des milieux boisés, semi-ouverts et aquatiques	/	I	
				E	P	/	ME5-Eviter les perturbations nocturnes	I	
				E	T	ME6-Absence d'utilisation de produits phytosanitaires	/	I	
				R	T	MR1- Conservation d'espaces ouverts entre les rangées de panneaux	/	I	
				R	T	MR2 : Ancrer les structures agrivoltaïques sans retournement du sol	/	I	
				R	T	MR3 : Réduire les impacts du projet sur les zones humides	/	I	
				R	T	MR4 : Adaptation du calendrier de travaux	/	I	
				R	T	MR5 : Identification des sensibilités préalablement aux travaux	/	2 500 € ³	
				R	T	MR6 : Veille à la non-propagation des espèces exotiques végétales envahissantes	/	I	

³ S'agissant du budget global (donc non cumulable), correspondant à la mise en place d'une identification des sensibilités préalablement aux travaux, celui-ci sera rappelé par le symbole (1) à chaque occurrence au sein du tableau des mesures.



Thématique	Enjeu concerné	Nature de l'effet	Intensité de l'incidence	Type de mesure		Mesure proposée en phase chantier	Mesure proposée en phase d'exploitation	Coût estimatif	Intensité des incidences résiduelles
Milieu naturel	Biodiversité globale	Rupture de continuité écologique	Nulle à faible	R	T	MR7 : Mise en place d'un suivi écologique de chantier	/	8 000 € ⁴	Nulle à très faible
				R	P	/	MR8 : Favoriser le déplacement de la faune	I	
				R	P	/	MR9 : Enfouissement des câbles	I	
				R	P	/	MR10 : Réduire les risques de fuite de polluants	I	
				R	P	/	MR11 : Remise en état du site après la phase d'exploitation du parc agrivoltaïque	I	
				S	P	/	MS1 : Définir les impacts réels de l'installation sur les comportements de la faune et la flore	49 000 € ⁵	/
	Flore et habitats	Destruction d'individus	Très faible à forte	E	T	ME2- Evitement de la zone est de l'entité 2 (lieu-dit « Villaret »)	/	I	Nulle à très faible
				E	T	ME6-Absence d'utilisation de produits phytosanitaires	/	I	
				R	T	MR1- Conservation d'espaces ouverts entre les rangées de panneaux	/	I	
				R	T	MR2 : Ancrer les structures agrivoltaïques sans retournement du sol	/	I	
				R	T	MR4 : Adaptation du calendrier de travaux	/	I	
				R	T	MR5 : Identification des sensibilités préalablement aux travaux	/	(1)	
				R	T	MR6 : Veille à la non-propagation des espèces exotiques végétales envahissantes	/	I	
				R	T	MR7 : Mise en place d'un suivi écologique de chantier	/	(2)	
				R	P	/	MR9 : Enfouissement des câbles	I	
				R	P	/	MR10 : Réduire les risques de fuite de polluants	I	
				S	P	/	MS1 : Définir les impacts réels de l'installation sur les comportements de la faune et la flore	(3)	
		Destruction d'habitats	Très faible à forte	E	T	ME2- Evitement de la zone est de l'entité 2 (lieu-dit « Villaret »)	/	I	Nulle à faible
				E	T	ME3-Evitement partiel des milieux ouverts	/	I	
				E	T	ME4-Evitement des milieux boisés, semi-ouverts et aquatiques	/	I	

⁴ S'agissant du budget global (donc non cumulable), correspondant à la mise en place d'un suivi écologique en phase de chantier, celui-ci sera rappelé par le symbole (2) à chaque occurrence au sein du tableau des mesures.

⁵ S'agissant du budget global (donc non cumulable), correspondant à la mise en place d'un suivi écologique en phase d'exploitation, celui-ci sera rappelé par le symbole (3) à chaque occurrence au sein du tableau des mesures.

Thématique	Enjeu concerné	Nature de l'effet	Intensité de l'incidence	Type de mesure		Mesure proposée en phase chantier	Mesure proposée en phase d'exploitation	Coût estimatif	Intensité des incidences résiduelles
Milieu naturel	Flore et habitats	Destruction d'habitats	Très faible à forte	E	T	ME6-Absence d'utilisation de produits phytosanitaires	/	I	Nulle à faible
				R	T	MR1- Conservation d'espaces ouverts entre les rangées de panneaux	/	I	
				R	T	MR2 : Ancrer les structures agrivoltaïques sans retournement du sol	/	I	
				R	T	MR3 : Réduire les impacts du projet sur les zones humides	/	I	
				R	T	MR5 : Identification des sensibilités préalablement aux travaux	/	(1)	
				R	T	MR7 : Mise en place d'un suivi écologique de chantier	/	(2)	
				R	P	/	MR10 : Réduire les risques de fuite de polluants	I	
				R	P	/	MR11 : Remise en état du site après la phase d'exploitation du parc agrivoltaïque	I	
				S	P	/	MS1 : Définir les impacts réels de l'installation sur les comportements de la faune et la flore	(3)	/
	Avifaune	Dérangement, abandon et/ou destruction de nichées en période de reproduction	Très faible à forte	E	T	ME2- Evitement de la zone est de l'entité 2 (lieu-dit « Villaret »)	/	I	Très faible
				E	T	ME3-Evitement partiel des milieux ouverts	/	I	
				E	T	ME4-Evitement des milieux boisés, semi-ouverts et aquatiques	/	I	
				R	T	MR4 : Adaptation du calendrier de travaux	/	I	
				R	T	MR5 : Identification des sensibilités préalablement aux travaux	/	(1)	
				R	T	MR7 : Mise en place d'un suivi écologique de chantier	/	(2)	
				R	P	/	MR10 : Réduire les risques de fuite de polluants	I	
				R	P	/	MR11 : Remise en état du site après la phase d'exploitation du parc agrivoltaïque	I	
				S	P	/	MS1 : Définir les impacts réels de l'installation sur les comportements de la faune et la flore	(3)	/
				A	P	/	MA1 : Plantation de haies	20 000 à 100 000 € ⁶	

⁶ S'agissant du budget global (donc non cumulable), correspondant à la mise en place d'une haie, celui-ci sera rappelé par le symbole (4) à chaque occurrence au sein du tableau des mesures.



Thématique	Enjeu concerné	Nature de l'effet	Intensité de l'incidence	Type de mesure		Mesure proposée en phase chantier	Mesure proposée en phase d'exploitation	Coût estimatif	Intensité des incidences résiduelles
Milieu naturel	Avifaune	Dérangement hors période de reproduction	Très faible	E	T	ME2- Evitement de la zone est de l'entité 2 (lieu-dit « Villaret »)	/	I	Très faible
				E	T	ME3-Evitement partiel des milieux ouverts	/	I	
				E	T	ME4-Evitement des milieux boisés, semi-ouverts et aquatiques	/	I	
				R	T	MR1- Conservation d'espaces ouverts entre les rangées de panneaux	/	I	
				R	T	MR5 : Identification des sensibilités préalablement aux travaux	/	(1)	
				R	T	MR7 : Mise en place d'un suivi écologique de chantier	/	(2)	
				R	P	/	MR10 : Réduire les risques de fuite de polluants	I	
				R	P	/	MR11 : Remise en état du site après la phase d'exploitation du parc agrivoltaïque	I	
				S	P	/	MS1 : Définir les impacts réels de l'installation sur les comportements de la faune et la flore	(3)	/
				A	P	/	MA1 : Plantation de haies	(4)	
	Perte d'habitat		Très faible à faible	E	T	ME2- Evitement de la zone est de l'entité 2 (lieu-dit « Villaret »)	/	I	Nulle à très faible
				E	T	ME3-Evitement partiel des milieux ouverts	/	I	
				E	T	ME4-Evitement des milieux boisés, semi-ouverts et aquatiques	/	I	
				R	T	MR1- Conservation d'espaces ouverts entre les rangées de panneaux	/	I	
		Collision	Très faible	R	P	/	MR9 : Enfouissement des câbles	I	Très faible
	Chiroptères	Dérangement	Faible	E	T	ME2- Evitement de la zone est de l'entité 2 (lieu-dit « Villaret »)	/	I	Nulle à très faible
				E	T	ME4-Evitement des milieux boisés, semi-ouverts et aquatiques	/	I	
				E	P	/	ME5-Eviter les perturbations nocturnes	I	
				R	T	MR4 : Adaptation du calendrier de travaux	/	I	
				R	T	MR5 : Identification des sensibilités préalablement aux travaux	/	(1)	
				R	T	MR7 : Mise en place d'un suivi écologique de chantier	/	(2)	

Thématique	Enjeu concerné	Nature de l'effet	Intensité de l'incidence	Type de mesure		Mesure proposée en phase chantier	Mesure proposée en phase d'exploitation	Coût estimatif	Intensité des incidences résiduelles
Milieu naturel	Chiroptères	Dérangement	Faible	R	P	/	MR10 : Réduire les risques de fuite de polluants	I	Nulle à très faible
				R	P	/	MR11 : Remise en état du site après la phase d'exploitation du parc agrivoltaïque	I	
				S	P	/	MS1 : Définir les impacts réels de l'installation sur les comportements de la faune et la flore	(3)	/
				A	P	/	MA1 : Plantation de haies	(4)	
		Destruction d'individus	Modérée	E	T	ME2- Evitement de la zone est de l'entité 2 (lieu-dit « Villaret »)	/	I	Nulle
				E	T	ME4-Evitement des milieux boisés, semi-ouverts et aquatiques	/	I	
		Perte d'habitat de gîte	Faible	E	T	ME4-Evitement des milieux boisés, semi-ouverts et aquatiques	/	I	Nulle
		Perte d'habitat de chasse	Très faible à faible	E	T	ME3-Evitement partiel des milieux ouverts	/	I	Très faible
				E	T	ME4-Evitement des milieux boisés, semi-ouverts et aquatiques	/	I	
				R	T	MR1- Conservation d'espaces ouverts entre les rangées de panneaux	/	I	
				S	P	/	MS1 : Définir les impacts réels de l'installation sur les comportements de la faune et la flore	(3)	/
				A	P	/	MA1 : Plantation de haies	(4)	
		Collision	Très faible	E	T	ME3-Evitement partiel des milieux ouverts	/	I	Très faible
				S	P	/	MS1 : Définir les impacts réels de l'installation sur les comportements de la faune et la flore	(3)	/
	Mammifères terrestres hors chiroptères	Dérangement / Destruction d'individus	Très faible à faible	E	T	ME2- Evitement de la zone est de l'entité 2 (lieu-dit « Villaret »)	/	I	Très faible
				E	T	ME3-Evitement partiel des milieux ouverts	/	I	
				E	T	ME4-Evitement des milieux boisés, semi-ouverts et aquatiques	/	I	
				E	P	/	ME5-Eviter les perturbations nocturnes	I	
				R	T	MR4 : Adaptation du calendrier de travaux	/	I	



Thématique	Enjeu concerné	Nature de l'effet	Intensité de l'incidence	Type de mesure		Mesure proposée en phase chantier	Mesure proposée en phase d'exploitation	Coût estimatif	Intensité des incidences résiduelles
Milieu naturel	Mammifères terrestres hors chiroptères	Dérangement / Destruction d'individus	Très faible à faible	R	T	MR5 : Identification des sensibilités préalablement aux travaux	/	(1)	Très faible
				R	T	MR7 : Mise en place d'un suivi écologique de chantier	/	(2)	
				R	P	/	MR10 : Réduire les risques de fuite de polluants	I	
				R	P	/	MR11 : Remise en état du site après la phase d'exploitation du parc agrivoltaïque	I	
				S	P	/	MS1 : Définir les impacts réels de l'installation sur les comportements de la faune et la flore	(3)	/
				A	P	/	MA1 : Plantation de haies	(4)	
		Perte d'habitat	Très faible à faible	E	T	ME2- Evitement de la zone est de l'entité 2 (lieu-dit « Villaret »)	/	I	Nulle à très faible
				E	T	ME4-Evitement des milieux boisés, semi-ouverts et aquatiques	/	I	
				R	T	MR1- Conservation d'espaces ouverts entre les rangées de panneaux	/	I	
				R	P	/	MR8 : Favoriser le déplacement de la faune	I	
				S	P	/	MS1 : Définir les impacts réels de l'installation sur les comportements de la faune et la flore	(3)	/
				A	P	/	MA1 : Plantation de haies	(4)	
	Amphibiens	Dérangement / Destruction d'individus	Très faible à modérée	E	T	ME2- Evitement de la zone est de l'entité 2 (lieu-dit « Villaret »)	/	I	Nulle à très faible
				E	T	ME4-Evitement des milieux boisés, semi-ouverts et aquatiques	/	I	
				R	T	MR4 : Adaptation du calendrier de travaux	/	I	
				R	T	MR5 : Identification des sensibilités préalablement aux travaux	/	(1)	
				R	T	MR7 : Mise en place d'un suivi écologique de chantier	/	(2)	
				R	P	/	MR10 : Réduire les risques de fuite de polluants	I	
				R	P	/	MR11 : Remise en état du site après la phase d'exploitation du parc agrivoltaïque	I	

Thématique	Enjeu concerné	Nature de l'effet	Intensité de l'incidence	Type de mesure		Mesure proposée en phase chantier	Mesure proposée en phase d'exploitation	Coût estimatif	Intensité des incidences résiduelles
Milieu naturel	Amphibiens	Dérangement / Destruction d'individus	Très faible à modérée	S	P	/	MS1 : Définir les impacts réels de l'installation sur les comportements de la faune et la flore	(3)	/
		Perte d'habitat	Très faible à modérée	E	T	ME2- Evitement de la zone est de l'entité 2 (lieu-dit « Villaret »)	/	I	Nulle à très faible
				E	T	ME3-Evitement partiel des milieux ouverts	/	I	
				E	T	ME4-Evitement des milieux boisés, semi-ouverts et aquatiques	/	I	
				R	T	MR1- Conservation d'espaces ouverts entre les rangées de panneaux	/	I	
				R	T	MR2 : Ancrer les structures agrivoltaïques sans retournement du sol	/	I	
				S	P	/	MS1 : Définir les impacts réels de l'installation sur les comportements de la faune et la flore	(3)	/
				A	P	/	MA1 : Plantation de haies	(4)	
	Reptiles	Dérangement / Destruction d'individus	Faible	E	T	ME2- Evitement de la zone est de l'entité 2 (lieu-dit « Villaret »)	/	I	Très faible
				R	T	MR4 : Adaptation du calendrier de travaux	/	I	
				R	T	MR5 : Identification des sensibilités préalablement aux travaux	/	(1)	
				R	T	MR7 : Mise en place d'un suivi écologique de chantier	/	(2)	
				R	P	/	MR10 : Réduire les risques de fuite de polluants	I	
				R	P	/	MR11 : Remise en état du site après la phase d'exploitation du parc agrivoltaïque	I	
				S	P	/	MS1 : Définir les impacts réels de l'installation sur les comportements de la faune et la flore	(3)	
		Perte d'habitat	Très faible à faible	E	T	ME2- Evitement de la zone est de l'entité 2 (lieu-dit « Villaret »)	/	I	Très faible
				E	T	ME3-Evitement partiel des milieux ouverts	/	I	
				E	T	ME4-Evitement des milieux boisés, semi-ouverts et aquatiques	/	I	
				R	T	MR1- Conservation d'espaces ouverts entre les rangées de panneaux	/	I	



Thématique	Enjeu concerné	Nature de l'effet	Intensité de l'incidence	Type de mesure		Mesure proposée en phase chantier	Mesure proposée en phase d'exploitation	Coût estimatif	Intensité des incidences résiduelles	
Milieu naturel	Reptiles	Perte d'habitat	Très faible à faible	S	P	/	MS1 : Définir les impacts réels de l'installation sur les comportements de la faune et la flore	(3)	/	
				A	P	/	MA1 : Plantation de haies	(4)		
	Entomofaune	Dérangement / Destruction d'individus	Très faible à faible	E	T	ME2- Evitement de la zone est de l'entité 2 (lieu-dit « Villaret »)	/	I	Très faible	
				E	T	ME4-Evitement des milieux boisés, semi-ouverts et aquatiques	/	I		
				R	T	MR4 : Adaptation du calendrier de travaux	/	I		
				R	T	MR5 : Identification des sensibilités préalablement aux travaux	/	(1)		
				R	T	MR7 : Mise en place d'un suivi écologique de chantier	/	(2)		
				R	P	/	MR10 : Réduire les risques de fuite de polluants	I		
				R	P	/	MR11 : Remise en état du site après la phase d'exploitation du parc agrivoltaïque	I		
				S	P	/	MS1 : Définir les impacts réels de l'installation sur les comportements de la faune et la flore	(3)		/
		Perte d'habitat	Très faible à modérée	E	T	ME2- Evitement de la zone est de l'entité 2 (lieu-dit « Villaret »)	/	I	Nulle à très faible	
				E	T	ME3-Evitement partiel des milieux ouverts	/	I		
				E	T	ME4-Evitement des milieux boisés, semi-ouverts et aquatiques	/	I		
				R	T	MR1- Conservation d'espaces ouverts entre les rangées de panneaux	/	I		
				R	T	MR2 : Ancrer les structures agrivoltaïques sans retournement du sol	/	I		
				S	P	/	MS1 : Définir les impacts réels de l'installation sur les comportements de la faune et la flore	(3)		/
				A	P	/	MA1 : Plantation de haies	(4)		
Incidences cumulées sur le milieu naturel		Nulle	/		/	/	Nulle			

Thématique	Enjeu concerné	Nature de l'effet	Intensité de l'incidence	Type de mesure		Mesure proposée en phase chantier	Mesure proposée en phase d'exploitation	Coût estimatif	Intensité des incidences résiduelles
Milieu humain / Santé	Sécurité	Risques accidentels	Faible	R	T	MH-R03 : Signalisation du chantier	/	I	Faible
				R	T	MH-R06 : Information de prévention des risques pour le personnel	/	I	
				R	P		MH-R04 : Signalisation du parc agrivoltaïque	I	
				R	P	/	MP-R08 : Assurer la défense extérieure contre l'incendie	I	
				R	P	/	MH-R05 : Mise à disposition d'un agent d'astreinte responsable de la sécurité	I	
		Réseaux et canalisations	Nulle	E	T	MH-E01 : Prévenir des dommages sur les réseaux et canalisations	/	I	Nulle
		Dysfonctionnement, panne et incendie	Très faible	R	P	/	MH-R04 : Signalisation du parc agrivoltaïque	I	Très faible
				R	P	/	MP-R08 : Assurer la défense extérieure contre l'incendie	I	
	Santé	Présence de produits et substances dangereux	Très faible	R	T	MP-R05 : Collecte et évacuation des diverses substances liquides pour traitement et système de récupération en phase chantier	/	I	Très faible
		Champs électromagnétiques	Négligeable	/		/	/	/	Négligeable
		Site de production d'énergie	Incidences positives induites	/		/	/	/	Incidences positives induites
	Nuisances	Niveau sonore du chantier	Nulle à modérée	R	T	MH-R01 : Travaux en journée	/	I	Nulle à faible
				R	T	MH-R02 : Homologation des engins de chantier et entretien des silencieux	/	I	
		Vibrations et odeurs	Nulle à modérée	R	T	MH-R01 : Travaux en journée	/	I	Nulle à faible
				R	T	MH-R02 : Homologation des engins de chantier et entretien des silencieux	/	I	
		Perturbation du trafic routier	Faible	R	T	MP-R07 : Humidification des pistes (le cas échéant)	/	I	Très faible à faible
		Effet d'éblouissement	Nulle à faible	R	P	/	MH-R08 : Limiter le risque d'éblouissement	(4)	Nulle à très faible
	Economie	Retombées économiques locales	Incidences positives induites	/		/	/	/	Incidences positives induites
		Retombées fiscales locales	Incidences positives induites	/		/	/	/	Incidences positives induites
		Retombées globales (diversification de la production énergétique)	Incidences positives induites	/		/	/	/	Incidences positives induites
		Tourisme	Non quantifiable	/		/	/	/	Non quantifiable
	Economie	Activités agricoles	Déterminée au sein de l'EPA	S		/	MH-S01 : Contrôle d'une installation agrivoltaïque	I	/



Thématique	Enjeu concerné	Nature de l'effet	Intensité de l'incidence	Type de mesure	Mesure proposée en phase chantier	Mesure proposée en phase d'exploitation	Coût estimatif	Intensité des incidences résiduelles
Milieu humain / Santé	Incidences cumulées sur le milieu humain		Négligeable	/	/	/	/	Négligeable
Paysage	Incidences visuelles	Présence d'éléments liés au chantier	Faible à localement modérée	/	/	/	/	Faible à localement modérée
		Incidences sur le paysage autour du site du projet	Négligeable	/	/	/	/	Négligeable
		Incidences sur les habitations les plus proches et pour les usagers du site	Nulle à localement forte	R	/	Mise en place d'une haie entre l'îlot central et les habitations au Sud du hameau le Duc		Nulle à modérée (uniquement pour l'habitation la plus proche de l'implantation, au Sud de la Butillarde) et nulle à localement forte (habitations au Nord du Duc)
		Incidences sur les axes de communication et les sentiers de randonnée	Nulle à localement Très forte	R A	/	Mise en place d'une haie le long du la route de la Butillarde, la route du duc et de l'impasse du duc, ainsi qu'une haie le long de la route de la Butillarde	(4)	Nulle à faible
		Incidences sur les sites et monuments patrimoniaux	Négligeable	/	/	/	/	Négligeable
	Incidences cumulées sur l'environnement paysager		Négligeable	/	/	/	/	Négligeable

Tableau 9 : Synthèse des incidences potentielles du projet, leur intensité, les mesures envisagées et leur coût estimatif ainsi que l'intensité des incidences résiduelles attendues (Source : BEJC)

II.5. EVALUATION SIMPLIFIEE DES INCIDENCES NATURA 2000 (ENVOL ENVIRONNEMENT)

Aucun site Natura 2000 n'est présent dans un rayon de 10 kilomètres autour de la zone d'implantation potentielle du projet. Le site Natura 2000 le plus proche se situe à plus de 12 kilomètres de la zone d'implantation potentielle.

L'éloignement de plus 10 kilomètres des sites Natura 2000 au projet permet de n'engendrer aucune incidence significative sur les habitats et les espèces cibles des sites Natura 2000. Nous estimons que la construction et l'exploitation future du parc n'aura aucune incidence directe et indirecte qui remettrait en cause l'état de conservation des espèces ayant contribué à la désignation des sites Natura 2000.

II.6. EVALUATION DE LA NECESSITE DE PRODUIRE UN DOSSIER DE DEROGATION AU TTRE DE L'ARTICLE L.411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT (ENVOL ENVIRONNEMENT)

Ainsi, dans la mesure où le projet n'induit pas de risque de perturbation ou de destruction d'habitats de nature à remettre en cause le bon accomplissement des cycles biologiques et le maintien en bon état de conservation des populations locales d'espèces animales et végétales protégées, une demande de dérogation pour les espèces protégées au titre de l'article L.411.2 du Code de l'Environnement n'est pas nécessaire.

II.7. DEMANTELEMENT DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE ET REMISE EN ETAT DU SITE

La législation européenne en matière de gestion des déchets s'appuie essentiellement sur la directive cadre sur les déchets 2008/98/CE, la directive 2011/65/CE relative aux exigences d'éco-conception des produits liés à l'énergie, la directive 2002/95/CE dite RoHS limitant l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques, et la directive 2002/96/CE dite DEEE (ou D3E) relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques.

Depuis 2005, les fabricants d'onduleurs doivent, dans le respect de la directive des D3E réaliser à leurs frais la collecte et le recyclage de leurs produits.

Suite à la révision en 2012 de cette directive, les fabricants des panneaux photovoltaïques doivent désormais respecter les obligations de collecte et de recyclage des panneaux, à leur charge.

A noter que la transposition en droit français a été publiée le 22 août 2014 (décret n°2014-928), modifiant la sous-section relative aux DEEE du code l'environnement (articles R 543-172 à R 543-206-4).

Les règlements européens n°1013/2006 et n°1014/2007 concernent quant à eux le transfert de déchets.

Le démantèlement d'une installation photovoltaïque consiste à ôter tous les éléments constitutifs du système, depuis les modules jusqu'aux câbles électriques en passant par les structures support de manière à retrouver l'état initial des terrains.

Le démantèlement d'un parc photovoltaïque, de par les matériaux qui le constituent et sa configuration, ne représente pas une opération complexe. La remise en état du site, d'une durée de 3 à 4 mois. Un réaménagement potentiel fera l'objet d'une concertation avec les institutions locales afin qu'il soit compatible avec l'usage futur du site. C'est pourquoi si certaines installations présentent d'une manière ou d'une autre un intérêt pour le propriétaire, celui-ci pourra demander leur maintien (clôture, végétation existante, etc.).

Dans tous les cas, le maître d'ouvrage garantit la prise en charge du démantèlement intégral des installations.

A titre informatif, l'article 1 de l'arrêté du 5 juillet 2024 relatif au développement de l'agrivoltaïsme et aux conditions d'implantation des installations photovoltaïques sur terrains agricoles, naturels ou forestiers, le montant des garanties financières envisagé est le suivant : « 1 000 * la puissance de l'installation/ MWc installé pour les installations d'une puissance inférieure à 10 MWc et à 10 000 €/ MWc au-delà ».



II.8. CONCLUSION GENERALE DE L'ETUDE

Le site est localisé sur la commune de Varennes-Saint-Sauveur dans le département de la Saône-et-Loire (71), en région Bourgogne-Franche-Comté. La centrale agrivoltaïque de Varennes-Saint-Sauveur présente une puissance totale de 20,7 MWc (dont 10,6 sur le lieu-dit de Duc et 10,1 au lieu-dit de la Butillarde). Ce site possède de nombreux atouts qui justifient sa vocation à accueillir un projet agrivoltaïque (impacts paysagers et écologiques mesurés, etc.). De plus, le projet solaire propose l'installation de structures en trackers compatibles avec la culture céréalière et offre une configuration idéale à la desserte de l'ensemble du site, afin d'effectuer les opérations de maintenance, d'exploitation et de secours, puisqu'il est situé à proximité des D996, D39 et D11. Les incidences de ce projet ont été identifiées au travers de cette étude et des mesures de préservation et d'accompagnement ont été proposées lorsque cela s'avérait utile.

Concernant les incidences résiduelles sur le milieu physique, celles-ci sont globalement **négligeables à faibles**. Aucun terrassement d'ampleur n'est à prévoir en phase de travaux. Les différents secteurs d'implantation seront facilement accessibles depuis des routes locales desservies par les axes d'importance D996, D39 et D11, il sera néanmoins nécessaire de créer 3 449 m² de nouvelles pistes dites « légères » de 3 m de large et 3 440 m² de nouvelles pistes en grave non traitée de 4 m de large pour circuler librement autour des rangées de tables. Les fondations de type pieux battus auront une très faible empreinte au sol, limitant considérablement l'impact des installations agrivoltaïques sur l'imperméabilisation du sol. En ce qui concerne l'effet de recouvrement du sol, le maître d'ouvrage a fait le choix de structures disjointes offrant un espacement de 2 cm entre les modules ainsi qu'une technologie tracker, qui est intrinsèquement mobile et donc de moindre impact sur la répartition en eau au sol. Ces ajustements techniques permettront d'avoir une perméabilité appréciable au niveau des structures agrivoltaïques et limiteront fortement la concentration des eaux de pluie le long du bord inférieur des tables modulaires, et donc les phénomènes d'érosion ou de concentration des écoulements. Concernant la gestion des déchets et donc des pollutions qu'ils peuvent engendrer sur le milieu physique (sol et eau), ces incidences sont considérées négligeables. Enfin, les incidences du projet sur le climat sont considérées comme très faibles durant la phase de chantier (circulation des véhicules) et positives en phase d'exploitation, le projet agrivoltaïque permettant d'éviter jusqu'à l'émission annuelle d'environ 1 041,6 tonnes de CO₂, impliquant une incidence positive induite sur la préservation du climat.

Les enjeux de la faune, de la flore et des habitats ont été identifiés sur la base d'un diagnostic réalisé aux périodes favorables pour leur identification et leur évaluation. Ces enjeux ont été pris en compte dès l'élaboration du projet et ont permis de choisir la variante d'implantation de moindre impact environnemental. Dans le but de minimiser les impacts bruts du projet sur la faune, la flore, les habitats naturels et les zones humides, plusieurs mesures d'évitement et de réduction ont été mises en place. L'ensemble de ces mesures permet d'envisager un projet de parc agrivoltaïque qui impliquera des impacts non significatifs sur la faune et la flore. Les impacts sur la zone humide pédologique présente au sein de l'entité 1 (lieu-dit « la Butillarde ») restent faibles. Une étude de fonctionnalité sera réalisée en complément de ce dossier afin de proposer des mesures de compensation adéquates pour cette zone humide. Un dossier Loi sur l'eau n'est pas nécessaire au vu de la faible surface impactée (455m²). Aucun risque d'atteinte à l'état de conservation des populations régionales et nationales des espèces inventoriées dans l'aire d'étude immédiate n'est attendu. Par ailleurs, la mise en place de suivis pendant le chantier et en phase exploitation permettra d'améliorer les retours d'expérience sur les impacts de ce type de projet. Nous noterons également qu'aucun effet cumulé du projet n'est attendu.

Les incidences sur le milieu humain (sécurité, santé, circulation) sont globalement estimées **négligeables à faibles**. Globalement, les projets agrivoltaïques du duc et de la butillarde dans une zone relativement peu sensible en raison de son éloignement aux villages les plus proches (à plus de 3 km de Varennes-Saint-Sauveur et de Dommartin-lès-Cuisseaux). Toutefois, plusieurs hameaux isolés seront concernés par les nuisances potentielles liées à la construction du projet notamment au niveau des lieux-dits du Duc, de la Butillarde, de l'Oriol et de Grange Merle qui seront directement concernés. Les gênes liées aux vibrations et odeurs émises par le chantier seront localisées et temporaires, elles concerneront principalement ses éléments de habitations de proximité. Afin de réduire ces nuisances potentielles, les travaux seront réalisés en journée et une attention toute particulière sera portée au respect de la réglementation en vigueur concernant les émissions sonores des engins de chantier (homologation et entretien des silencieux). Concernant les risques d'éblouissement, le projet prévoit l'implantation des structures agrivoltaïques en marge des axes de circulation et l'implantation de haies au niveau de l'axe central au niveau de l'ilot le plus à l'Est. Enfin, l'implantation du parc agrivoltaïque de Varennes-Saint-Sauveur induira des incidences économiques positives (emploi, retombées fiscales...). Les incidences du projet sur l'activité agricole sont évaluées au sein de l'EPA déposée en parallèle de cette étude. Le pétitionnaire s'engage à mettre en oeuvre les mesures de réduction et de compensation retenues.

Le porteur de projet a travaillé plusieurs configurations d'implantation afin de retenir un scénario final garantissant la meilleure insertion paysagère possible. **Les principales sensibilités visuelles se concentrent dans le périmètre rapproché, en particulier le long de la route du Duc, qui traverse l'ilot central et constitue l'un des points d'exposition majeurs du secteur. Les hameaux du Duc et de l'Oriol, situés en contact immédiat avec l'ilot central et ne disposant d'aucun filtrage visuel naturel, présentent ainsi des visibilitées directes sur le projet.** Les incidences demeurent toutefois localisées, la plupart des ouvertures se limitant aux habitations attenants au site. Concernant l'ilot Ouest, les hameaux de Grange Merle et de la Butillarde présentent des vues directes ou semi-ouvertes depuis les habitations les plus proches. En revanche, les habitations situées plus au Nord de la Butillarde bénéficient de vues obstruées par la trame bâtie des bâtiments implantés plus au Sud de la Butillarde. Ces perceptions visuelles sont par ailleurs ponctuellement atténuées par la présence de haies et de petits boisements. Les habitations de Labergement-Vieux, situées à environ 350 m au Nord-ouest, présentent quant à elles des vues plus filtrées, mais conservent une incidence notable liée à la proximité de l'ilot. En dehors de ces secteurs proches, les visibilitées s'estompent rapidement : la topographie douce, les boisements, les haies bocagères et la dispersion de l'habitat contribuent à limiter les fenêtres visuelles, si bien que la majorité des lieux de vie recensés ne présente aucune sensibilité au projet. Les axes secondaires jouent le même rôle : hormis la route du Duc et la route de la Butillarde, qui demeurent les axes les plus exposés, les autres voies sont soit éloignées, soit bordées de boisements qui masquent les vues. Les éléments touristiques et patrimoniaux ne sont pas concernés : ni les sentiers de randonnée, ni les points d'intérêt touristiques, ni les monuments historiques du secteur ne bénéficient d'ouvertures visuelles sur le projet, en raison de leur éloignement, de la trame bâtie ou de la couverture végétale environnante. **Afin de réduire les visibilitées dans les secteurs les plus sensibles, notamment le long de la route du Duc et de la route de la Butillarde, quatre haies arbustives seront implantées. Ces écrans paysagers permettront de filtrer efficacement les vues directes sur les îlots d'implantations et de limiter l'impact du projet depuis les hameaux proches.** Les plantations, composées d'essences locales variées et mises en oeuvre en double rang en quinconce, assureront un effet filtrant durable et cohérent avec le paysage environnant. **Ainsi, malgré des incidences localement fortes à proximité immédiate du site, l'impact visuel global du projet reste maîtrisé grâce à la structure paysagère existante et aux mesures d'intégration prévues, permettant une insertion homogène du parc agrivoltaïque dans son environnement rural.**

Le projet agrivoltaïque de Varennes-Saint-Sauveur répond ainsi au souhait des exploitants agricoles impliqués, de la commune de Varennes-Saint-Sauveur, ainsi que de la communauté de communes de la Bresse Louhannaise Intercom', de participer au développement des énergies renouvelables sur leur territoire, dans le cadre d'impacts appréhendés et maîtrisés. En effet, le projet proposé tient compte de plusieurs mois de développement, études et concertations qui ont permis de concevoir un projet cohérent avec le contexte agricole local, ainsi qu'avec son environnement paysager, naturel et humain. Enfin, outre les bénéfices environnementaux liés au développement d'une énergie exempte d'émissions polluantes, ce projet, conçu dans une démarche de développement durable mais aussi d'aménagement du territoire, permettra la mise en place d'un moyen de production décentralisé, lequel devrait permettre de produire environ 24,8 GWh/an. Le projet contribuera également au développement rural des communes concernées et permettra la création d'emplois directs et indirects au niveau régional.

MILIEU PHYSIQUE

MILIEU NATUREL

MILIEU HUMAIN

MILIEU PAYSAGER