



Projet de la Ferme agricole de Brisanne

RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT

- SEPTEMBRE 2022 -

VERSION INCLUANT LES MODIFICATIONS SUITE À L'AVIS MRAE – MARS 2023



Suivi du document

Maitrise des enregistrements / Référence du document :

Référence	Versions
003235_NEOEN_PV_Brisanne_RNT_v2	Versions < 1 (0.1, 0.2, ...) versions de travail Version 1 : version du document à déposer Versions >1 : modifications ultérieures du document

Évolutions du document :

Version	Date	Rédacteur(s)	Vérificateur(s)	Modification(s)
0.1	21/09/2022	CJ	FL	/
1	26/09/2022	CJ	FL	/
2	27/03/2023	CJ	PA	Corrections MRAE

Intervenants :

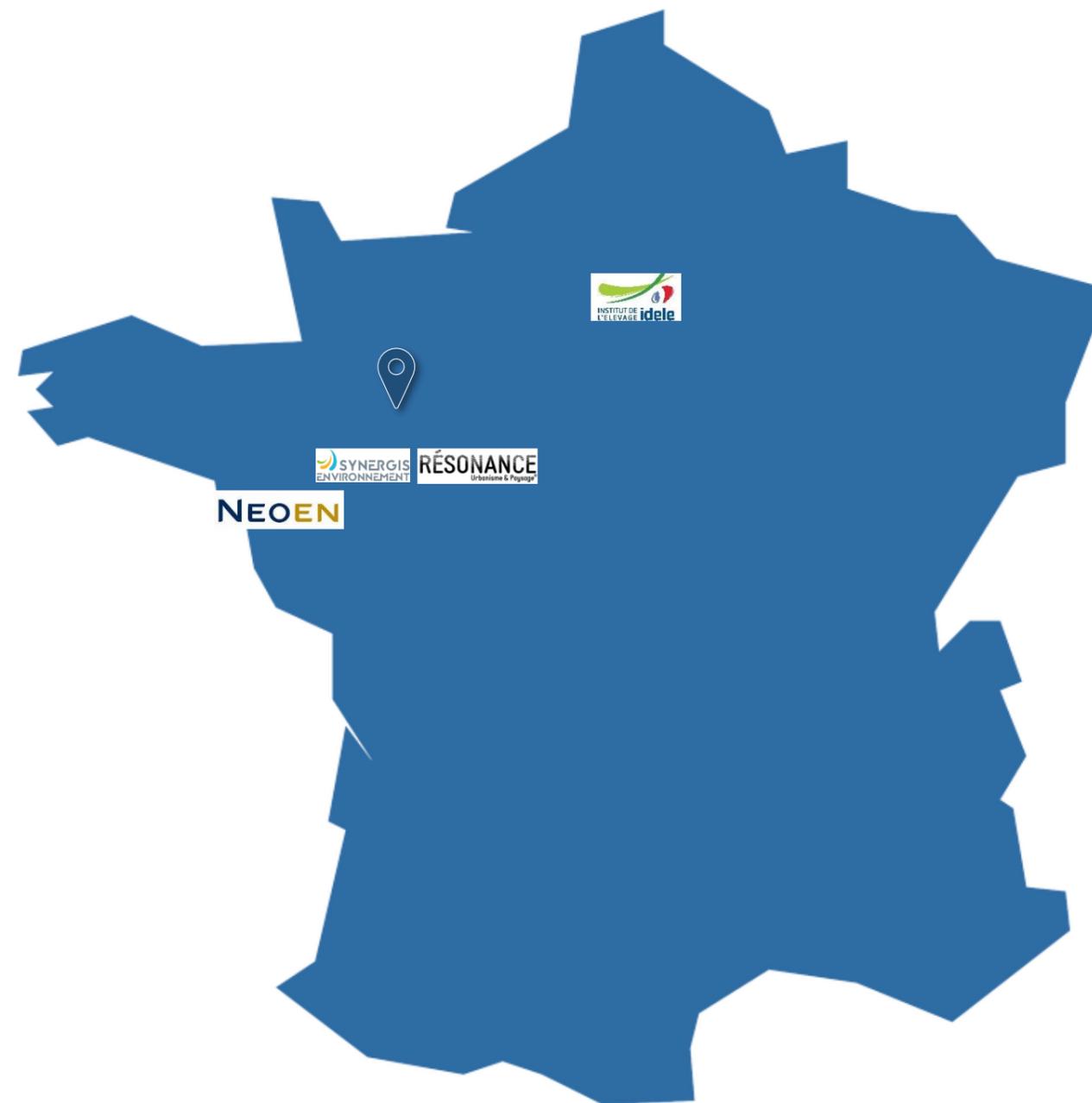
		Initiales	Société
Rédacteur (s) du document :	Camille JEANNEAU	CJ	SYNERGIS ENVIRONNEMENT
Vérificateur (s) :	Laura SIMON	LS	NEOEN
	Fabien LEBRETON	FL	
	Paul APPERE	PA	

Contact :

Société :		
Personne référente :	Paul APPERE Chef de projet	
Adresse :	1bis mail Pablo Picasso 44000 NANTES	
Contact :	Tél. mobile :	+33 6 67 18 17 12
	E-mail :	paul.appere@neoen.com

LES INTERVENANTS

LE MAITRE D'OUVRAGE :			
NEOEN 1 bis mail Pablo Picasso 44000 NANTES			
AUTEURS/ CONTRIBUTEURS	DOMAINE D'INTERVENTION	SOCIÉTÉ	ADRESSE
Paul APPERE <i>Chef de projet</i>	Développement, suivi et concertation		NEOEN 1 bis mail Pablo Picasso 44000 NANTES M. +33 6 67 18 17 12
Camille JEANNEAU <i>Chef de projet - Ingénieur Aménagement du territoire et énergie</i>	Rédaction de l'étude d'impact		SYNERGIS ENVIRONNEMENT Agence Centre-Ouest Espace Plan&Terre 2 Rue Amedeo Avogadro 49070 BEAUCOUZE Tél : 02.41.72.14.16
Benjamin LOPEZ <i>Chargé d'études</i>	Rédaction de l'Étude Préalable Agricole		
Marie-lou DENIAUD <i>Chargé d'études – Ecologue ornithologue</i>	Étude spécifique : Faune, Flore et habitats naturels		
Maxime GINCHELEAU <i>Chargé d'études – Ecologue botaniste</i>			
Nicolas ROCHARD <i>Chargé d'études – Ecologue chiroptérologue</i>			
Samuel ROUSSEAU <i>Chargé d'études - Pédologue</i>	Étude spécifique : Zones humides		
Florian COLLIGNON <i>Paysagiste DE/Assistante Chargée d'Études</i>	Étude paysagère et photomontages		
Julien FRADIN <i>Ingénieur agronome au service Fourrages et Pastoralisme</i>	Étude agricole		INSTITUT DE L'ELEVAGE 149 Rue de Bercy 75012 PARIS



Ce tableau indique les noms, qualités et qualifications des intervenants conformément au 11° de l'article R122-5 du code de l'environnement.

SOMMAIRE

LES INTERVENANTS	3
SOMMAIRE	4
TABLES DES ILLUSTRATIONS	5
I. AVANT-PROPOS : CONTEXTE DE L'ENERGIE PHOTOVOLTAÏQUE	6
II. LE FONCTIONNEMENT D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE	7
III. LE CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE	8
III.1. PERMIS DE CONSTRUIRE	8
III.2. LOI MONTAGNE.....	8
III.3. LOI LITTORAL.....	8
III.4. DROIT DE L'ÉLECTRICITÉ (CODE DE L'ÉNERGIE)	8
III.5. AUTORISATION DE DEFRICTIONEMENT AU TITRE DU CODE FORESTIER	8
III.6. AUTORISATION OU DECLARATION AU TITRE DE LA LOI SUR L'EAU	8
III.7. DÉROGATION ESPÈCES PROTÉGÉES.....	9
III.8. ÉTUDE PRÉALABLE AGRICOLE	9
IV. PRESENTATION DU PROJET	11
IV.1. PRÉSENTATION DU DEMANDEUR	11
IV.2. LE PROJET.....	11
IV.2.1. Localisation du projet	11
IV.2.2. Les principales caractéristiques de la centrale photovoltaïque au sol.....	12
V. RAISONS DU CHOIX DU SITE D'IMPLANTATION ET CONCEPTION DU PROJET FINAL	18
V.1. HISTORIQUE DU PROJET.....	18
V.2. JUSTIFICATION DU PROJET ET DU SITE	18
V.2.1. Enjeux globaux face au changement climatique.....	18
V.2.2. Enjeux communautaires et nationaux	19
V.2.3. Objectif régional en faveur du développement des énergies renouvelables	19
V.3. ANALYSE ET CHOIX DE LA VARIANTE D'IMPLANTATION	20
V.3.1. Scénario A	20
V.3.2. Scénario B	20
V.3.3. Variante C – L'implantation finale.....	20
VI. SYNTHÈSE THÉMATIQUE DE L'ÉTUDE D'IMPACT	22
VI.1. MÉTHODOLOGIE DE L'ÉTUDE D'IMPACT	22
VI.2. MILIEU PHYSIQUE	27
VI.3. MILIEU NATUREL	29
VI.4. MILIEU HUMAIN	34
VI.5. PAYSAGE ET PATRIMOINE.....	36
VI.6. EFFETS CUMULÉS	46
VI.7. COMPARAISON ENTRE LE SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE ET LE SCÉNARIO TENDANCIEL.....	48
VI.8. COMPATIBILITÉ ET ARTICULATION RÉGLEMENTAIRE DU PROJET	48
VI.9. ANALYSE DES MÉTHODES.....	49
CONCLUSION.....	50

TABLES DES ILLUSTRATIONS



LES FIGURES

Figure 1 : Puissance solaire raccordée en MW par région au 31 décembre 2021.....	6
Figure 2 : Compétences et chiffres-clés de NEOEN	11
Figure 3 : Localisation du projet de la centrale photovoltaïque au sol de Brisanne	11
Figure 4 : Plan d'implantation du projet.....	12
Figure 5 : Plan de masse - zone Nord	13
Figure 6 : Plan de masse - zone Sud	14
Figure 7 : Coupes transversale des structures photovoltaïques.....	15
Figure 8 : Schéma de principe du fonctionnement d'un parc photovoltaïque (Source : Installations photovoltaïques au sol, Guide de l'étude d'impact. ADEME, 2011)	15
Figure 9 : Les différentes étapes de construction de la centrale solaire	16
Figure 10: Changement des températures moyennes de surfaces et des précipitations moyennes sur la période 2081-2100 par rapport à 1986-2005), comparaison des scénarios RCP 2.6 et RCP 8.5 (Source : GIEC)	19
Figure 11 : Schématisation de la méthodologie d'étude d'impact	22
Figure 12 : Carte des aires d'études – Milieux physique et humain	23
Figure 13 : Aire d'étude immédiate du projet pour l'étude du milieu naturel	24
Figure 14 : Aire d'étude du projet pour l'étude paysagère	25
Figure 15 : Rivière La Vaige bordant le site du projet.....	27
Figure 16 : Exemple de kits anti-pollution (Source : Synergis Environnement).....	27
Figure 17 : Illustrations des habitats présents au sein de la ZIP	29
Figure 18 : Exemple d'oiseau à enjeu observé sur le site – Tourterelle des bois (Source : INPN / Photographie : P. Gourdain)	30
Figure 19 : Exemple de chauves-souris à enjeu observée sur le site - Pipistrelle commune (Source : INPN).....	31
Figure 20 : Carte de synthèse du diagnostic paysager de l'aire d'étude éloignée	37
Figure 21 : Carte de synthèse du diagnostic paysager de l'aire d'étude immédiate	39
Figure 22 : Carte de synthèse des mesures paysagères	45
Figure 23 : Projets, infrastructures et ouvrages susceptibles de présenter des effets cumulés avec le projet de la Ferme agricole de Brisanne	47



LES TABLEAUX

Tableau 1 : Rubriques de la nomenclature Loi sur l'Eau potentiellement concernées par le projet	8
Tableau 2 : Détails techniques des modules et des tables photovoltaïques	15
Tableau 3 : Démantèlement des différents équipements de la centrale	17
Tableau 4 : Synthèse des principales caractéristiques du projet de la Ferme agricole de Brisanne	17
Tableau 5 : Définition des aires d'étude	22

I. AVANT-PROPOS : CONTEXTE DE L'ENERGIE PHOTOVOLTAÏQUE

Le contexte énergétique dressé par le rapport de mars 2007 sur les perspectives énergétiques de la France à l'horizon 2020-2050 soulignait les risques catastrophiques liés à une augmentation constante des émissions de gaz à effet de serre dans l'atmosphère et la nécessité d'engager une politique énergétique, nouvelle par son ampleur et sa permanence, pour réduire aussi rapidement que possible ces émissions. Dans cette perspective, le Paquet Énergie Climat, adopté en décembre 2008 par les instances européennes, et la transposition de ces directives en droit français par la loi Grenelle 1, a défini les règles du « 3*20 » à horizon 2020 :

- Diminuer d'au moins 20 % les émissions de gaz à effet de serre (-14 % pour la France) par rapport à 1990 ;
- Améliorer de 20 % l'efficacité énergétique par rapport aux tendanciels 2020 ;
- Produire sous forme d'énergies renouvelables, l'équivalent d'au moins 20 % de la consommation d'énergie finale (23% pour la France).

En parallèle, les scientifiques réunis au sein du Groupement International d'Experts pour le Climat (GIEC) ont confirmé depuis de nombreuses années l'apparition d'un phénomène de changement climatique à l'échelle de la planète. Ce dernier a pour origine les Gaz à Effet de Serre (GES) rejetés par les différentes activités humaines. Ce phénomène a pour conséquence une modification des conditions climatiques sur Terre avec une augmentation de la température moyenne, mais aussi un changement dans la répartition des précipitations, une hausse du niveau moyen de la mer ainsi qu'une augmentation de la fréquence d'épisode climatique extrême. De manière indirecte, cela pourra donc avoir d'importantes répercussions sur l'environnement et sur l'homme.

À titre d'information, la production nationale française d'électricité s'est élevée en 2020 à 500,1 TWh soit 43 millions de tonnes équivalent pétrole (Mtep), dont 67,1 % d'origine nucléaire et dont 460 TWh ont été consommés sur le territoire national. Parallèlement à ce constat, la production d'origine renouvelable (hydraulique, éolien, solaire, bioénergies) est en forte hausse depuis le début des années 2000 et atteint en 2020, 23,4 %, ce qui permet de couvrir 25,4 % de la consommation nationale. Les sources d'énergie renouvelable ont donc un impact favorable sur la diversification énergétique du parc français.

Plus particulièrement, lorsqu'on s'intéresse à la puissance électrique du parc solaire français métropolitain installé au 31 décembre 2021, cette dernière atteint une capacité installée de 13 067 MW, dont 806 MW sur le réseau de RTE, 11 549 MW sur celui d'Enedis, 559 MW sur les réseaux des ELD et 152 MW sur le réseau d'EDF-SEI en Corse. Le parc métropolitain progresse de manière record à hauteur de 25,9 % avec 2687 MW raccordés en 2021. Cette progression est trois fois plus importante que celle observée en 2020. La puissance raccordée au dernier trimestre de l'année 2021 représente 761 MW, soit une puissance 3,6fois plus importante que celle raccordée au dernier trimestre de l'année 2020, et presque autant en trois mois que sur toute l'année 2020 (877 MW).

Sur le territoire métropolitain, la Nouvelle-Aquitaine reste la région dotée du plus grand parc installé, avec 3 264 MW au 31 décembre 2021, suivie de près par la région Occitanie, qui héberge un parc de 2 623 MW. La région Pays de la Loire, qui accueille le projet, propose un bilan moins intéressant puisqu'elle n'occupe que le sixième rang avec son parc installé de 755 MW. Elle se place toutefois en deuxième position en ce qui concerne la moitié Nord du territoire. Par ailleurs, pendant le dernier trimestre 2021 ce sont les régions Nouvelle-Aquitaine, Auvergne-Rhône-Alpes et Occitanie qui ont raccordé le plus d'installations photovoltaïques.

Selon la publication des chiffres et statistiques du photovoltaïque par le Commissariat général au développement durable, la puissance des parcs photovoltaïques installés dans le département de Mayenne s'élève à 67 MW au 31 décembre 2021.

Puissance solaire installée par région au 31 décembre 2021

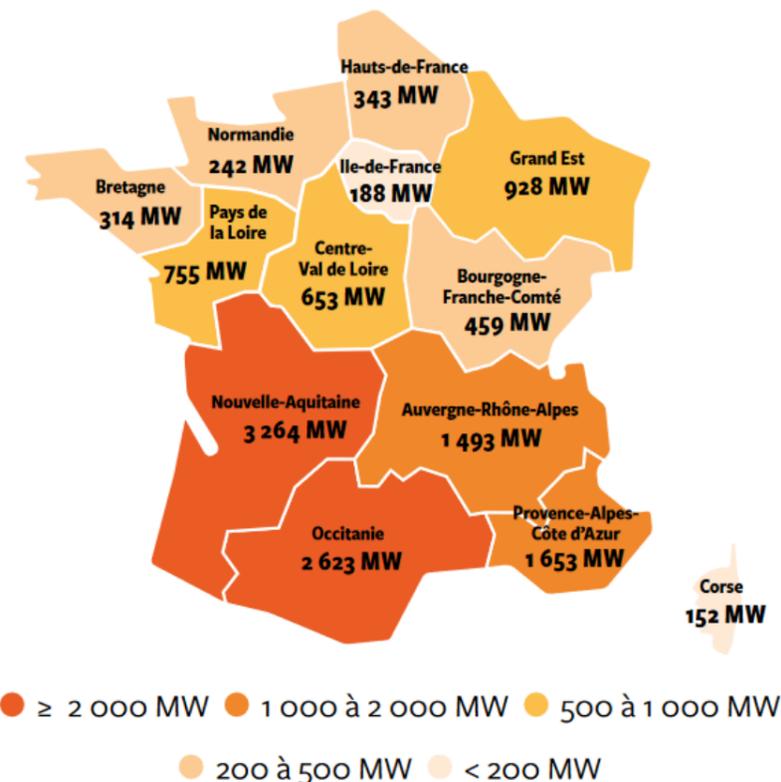


Figure 1 : Puissance solaire raccordée en MW par région au 31 décembre 2021

➔

20 100 MW en 2023

35 100 MW (option basse)

44 000 MW (option haute)

en 2028

Voici les objectifs (options basse et haute) fixés par l'Etat via le décret n° 2020-456 du 21 avril 2020 relatif à la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) pour la puissance solaire photovoltaïque raccordée en France en 2028. Au 31 décembre 2021, la puissance du parc solaire installée est de 13 067 MW. Ainsi, les objectifs de cette PPE en vigueur ont été atteints à hauteur de 65 % concernant les objectifs de 2023 et à hauteur de 37,2 % pour l'option basse et 29,7 % pour l'option haute pour 2028.

Au niveau régional, les objectifs de développement de la filière du solaire photovoltaïque sont proposés par le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) des Pays de la Loire approuvé par arrêté préfectoral en date du 16 décembre 2021. Dans l'ensemble le SRADDET fixe des objectifs ambitieux en terme de développement des énergies renouvelables comprenant l'énergie solaire photovoltaïque et les projets de centrale solaire au sol. Ces objectifs ont notamment pour finalité de « **développer les énergies renouvelables et de récupération pour atteindre 100% de la consommation finale d'énergie en 2050** ».

Les objectifs en termes de production photovoltaïque sont présentés dans le tableau suivant.

Objectifs chiffrés du SRADDET Pays de Loire pour le photovoltaïque	2012	2021	2026	2030	2050	Coefficient multiplicateur 2021 / 2050
Production (GWh)	221	1 110	1 605	2 000	5 200	4,7

II. LE FONCTIONNEMENT D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE

Les modules photovoltaïques :

Un panneau solaire photovoltaïque est appelé module photovoltaïque. Un module est composé de cellules photovoltaïques en silicium qui produisent du courant continu lorsqu'elles perçoivent de la lumière. Les modules seront fixés sur des structures appelées « tables » (une table permet d'installer plusieurs dizaines de modules).



Les tables photovoltaïques :

Différentes rangées de tables photovoltaïques seront implantées parallèlement les unes aux autres. Ces rangées de tables seront orientées de la manière la plus adaptée possible à la course du soleil. Elles seront composées d'un matériau résistant à la corrosion et aux intempéries. Les tables photovoltaïques supporteront les modules photovoltaïques.

Les fondations type pieux ou longrine béton :

Dans certains types de sol, il est possible d'utiliser des pieux enfoncés dans le sol par le biais d'une batteuse. Si le sol résiste au battage, un pré-forage pourra être réalisé avant de battre le pieux ou d'utiliser du béton pour la stabilisation et l'ancrage. Dans certaines conditions (type de sol ou de milieu), la méthode de fixation des tables pourra se faire au moyen de longrine en béton.

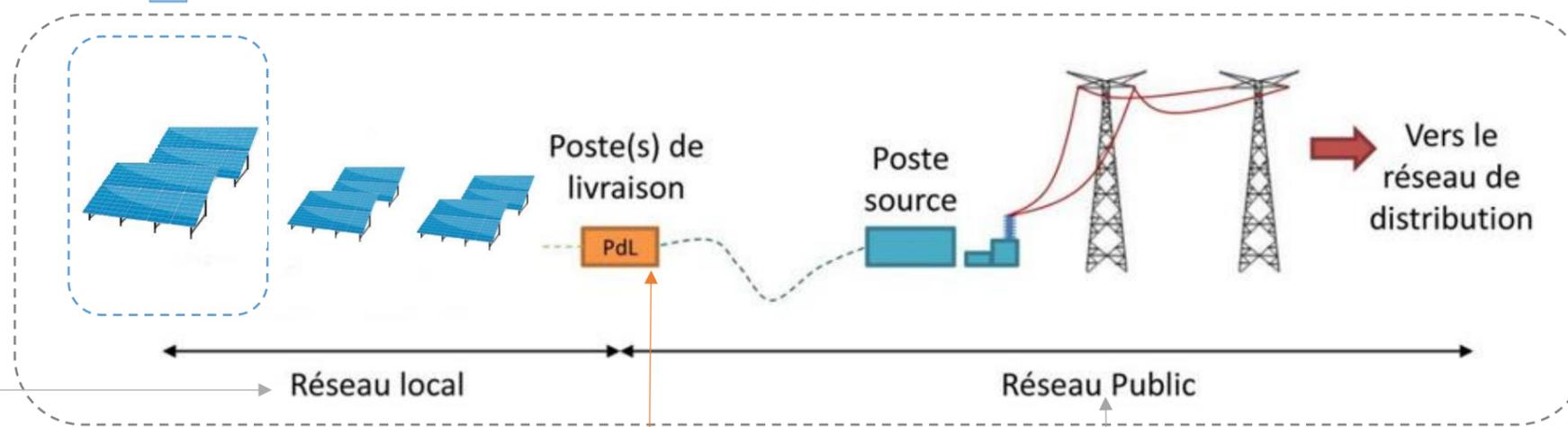
COMMENT CA MARCHE ?

L'énergie solaire possède l'avantage d'être inépuisable à l'échelle de la durée de vie du soleil, soit 5 milliards d'années. De nos jours, nous savons exploiter sous différentes formes son rayonnement. L'utilisation de panneaux solaires photovoltaïques va permettre la production d'énergie électrique à partir de l'énergie solaire. La partie du rayonnement solaire exploitée par les systèmes photovoltaïques se limite aux longueurs d'onde correspondant à la lumière (350 à 750 nm). En outre, ce rayonnement peut être décomposé en trois éléments dont la proportion est variable suivant le lieu et le moment :

- **Le rayonnement direct**, le plus puissant, qui provient directement du soleil sans subir d'obstacles sur sa trajectoire (nuage, immeubles...).
- **Le rayonnement diffus** provient des multiples diffractions et réflexions du rayonnement solaire direct par les nuages.
- **Le rayonnement dû à l'albédo** résulte de la réflexion du rayonnement solaire direct par le sol, qui est d'autant plus important que la surface est claire et réfléchissante (neige, étendue d'eau ...).

L'effet photovoltaïque est un phénomène physique propre à certains matériaux appelés semi-conducteurs qui produit de l'électricité lorsqu'ils sont exposés à un rayonnement. Le plus connu d'entre eux est le silicium cristallin. La production d'électricité à partir de l'énergie solaire se fait ainsi au moyen de modules photovoltaïques (appelés aussi capteurs ou panneaux). Quand elles reçoivent une certaine quantité de rayonnement de longueur d'onde adéquat, les surfaces photovoltaïques intégrées dans un module se mettent à produire de l'électricité sous forme de courant continu qui sera transformé en courant alternatif par un dispositif électronique appelé onduleur. L'électricité produite est ensuite injectée sur le réseau public de distribution pour alimenter les consommateurs.

Centrale photovoltaïque au sol



Le réseau local de la centrale photovoltaïque au sol est composé d'onduleurs industriels transformant le courant continu basse tension des modules en courant alternatif basse tension. Ces onduleurs sont reliés à plusieurs sous-stations qui élèvent la tension du courant. Le courant alternatif moyenne tension (généralement 20 kV) ainsi généré est acheminé vers le point de raccordement par le réseau public (structure de livraison).

La structure de livraison ou poste de livraison est le nœud de raccordement de tous les modules avant que l'électricité ne soit injectée dans le réseau public. Certaines centrales photovoltaïques au sol, par leur taille, peuvent posséder plusieurs postes de livraison. Le ou les postes de livraison sont raccordés sur un poste source, qui assure la liaison avec le réseau de transport d'électricité (lignes moyenne ou haute tension).

Le réseau électrique public relie la structure de livraison avec le poste source (réseau public de transport d'électricité). Ce réseau est réalisé par le gestionnaire du réseau de distribution (généralement ENEDIS). Il est entièrement enterré.

III. LE CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

Selon l'article L. 122-1, II du code de l'environnement « *Les projets qui, par leur nature, leur dimension ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine font l'objet d'une évaluation environnementale en fonction de critères et de seuils définis par voie réglementaire et, pour certains d'entre eux, après un examen au cas par cas* ». Le tableau en annexe de l'article R. 122-2 du code de l'environnement précise les critères qui permettent de savoir si les projets sont soumis à une évaluation environnementale soit de façon systématique, soit après un examen au cas par cas.

Selon la rubrique 30 de ce même tableau sont soumis à une évaluation environnementale systématique les : « *Ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire installée sur le sol d'une puissance égale ou supérieure à 250 kWc* ».

→ **Le projet de la Ferme agricole de Brisanne dépassant le seuil de 250 kWc, il devra faire l'objet d'une étude d'impact qui sera jointe à la demande de permis de construire, conformément à la réglementation.** Lorsque le projet est soumis à étude d'impact, celle-ci doit être jointe à chacune des demandes d'autorisations auxquelles est soumis le projet en application de l'article R. 122-14 du code de l'environnement.

III.1. PERMIS DE CONSTRUIRE

D'après le décret 2009-1414 du 19 novembre 2009 qui précise les dispositions applicables aux projets de centrales photovoltaïques au sol (régissant notamment l'implantation des panneaux photovoltaïques) et les articles R. 421-1 et R. 421-9 du code de l'urbanisme, les centrales photovoltaïques d'une puissance supérieure à 250 kWc doivent faire l'objet d'une délivrance d'un permis de construire.

→ **Par conséquent, l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur la commune de La bazouge-de-Cheméré, d'une puissance installée d'environ 32,67 MWc et dépassant donc le seuil de 250 kWc, doit être précédée de la délivrance d'un permis de construire.**

III.2. LOI MONTAGNE

L'urbanisation des zones de montagne en France est réglementée par la loi n°85-30 du 9 janvier 1985 relative au développement et à la protection de la montagne dite « loi Montagne I », modifiée par la loi n° 2016-1888 du 28 décembre 2016 de modernisation, de développement et de protection des territoires de montagne dite « loi Montagne II ». La loi Montagne I et la loi Montagne II (ensemble, la « loi Montagne ») ont été codifiées aux articles L. 122-1 et suivants du Code de l'urbanisme, et précisées au niveau réglementaire par les articles R. 122-1 et suivants du même code. Les communes soumises aux dispositions de la loi Montagne sont listées en annexes du décret n°2004-69 du 16 janvier 2004 relatif à la délimitation des massifs.

→ **La commune de La Bazouge-de-Cheméré qui accueille les composantes du projet n'est pas concernée par la loi Montagne.**

III.3. LOI LITTORAL

La loi n° 86-2 du 3 janvier 1986 relative à l'aménagement, la protection et la mise en valeur du littoral (dite « loi Littoral »), codifiée aux articles L.121-1 et suivants, et R. 121-1 et suivants du Code de l'urbanisme, détermine les conditions d'utilisation et de mise en valeur des espaces terrestres, maritimes et lacustres. Elle s'applique aux communes riveraines des océans, mers, étangs salés et plans d'eau naturels ou artificiels de plus de 1000 hectares, ainsi qu'aux communes riveraines des estuaires et des deltas lorsqu'elles sont situées en aval de la limite de salure des eaux et participent aux équilibres économiques et écologiques littoraux et dans les communes qui participent aux équilibres économiques et écologiques littoraux, lorsqu'elles en font la demande. Cette loi est une loi d'aménagement et d'urbanisme qui a pour but :

- La protection des équilibres biologiques et écologiques, la préservation des sites, des paysages et du patrimoine culturel et naturel du littoral ;
- La préservation et le développement des activités économiques liées à la proximité de l'eau ;
- La mise en œuvre d'un effort de recherche et d'innovation portant sur les particularités et les ressources du littoral.

La liste de ces communes concernées est fixée par décret en Conseil d'État.

→ **La commune de La Bazouge-de-Cheméré qui accueille les composantes du projet n'est pas concernée par la loi littorale.**

III.4. DROIT DE L'ÉLECTRICITÉ (CODE DE L'ÉNERGIE)

Il n'est plus nécessaire aujourd'hui d'effectuer des démarches de déclaration ou d'autorisation d'exploiter auprès de la DGEC (Direction générale de l'énergie et du climat relevant du Ministère de la transition écologique et solidaire) : depuis le Décret n°2016-687 du 27 mai 2016, seules les installations photovoltaïques de puissance supérieure à 50 MW sont soumises à autorisation d'exploiter. Les installations de puissance inférieure sont réputées autorisées.

→ **Dans le cadre du projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de La Bazouge-de-Cheméré, la puissance installée étant inférieure au seuil de 50 MW défini par la réglementation, le projet n'est pas soumis à autorisation d'exploiter.** Le pétitionnaire devra néanmoins adresser une demande de raccordement au gestionnaire du réseau public auquel le producteur a prévu de se raccorder.

III.5. AUTORISATION DE DÉFRICHEMENT AU TITRE DU CODE FORESTIER

Selon l'article L. 341-1 du code forestier, un défrichement est considéré comme « toute opération volontaire ayant pour effet de détruire l'état boisé d'un terrain et de mettre fin à sa destination forestière ». Notons que l'état boisé est une constatation de fait et non de droit, ce ne sont donc pas les différents classements (cadastre ou documents d'urbanisme) qui l'établissent. Tout défrichement de boisement est soumis à une demande d'autorisation de défrichement, à moins que les opérations de défrichement soient réalisées dans :

- Les bois de superficie inférieure à un seuil compris entre 0,5 et 4 hectares. Ce seuil est variable selon le département ;
- Certaines forêts communales ;
- Les parcs ou jardins clos, de moins de 10 hectares, attenants à une habitation ;
- Les zones dans lesquelles la reconstitution des boisements après coupe rase est interdite ou réglementée, ou ayant pour but une mise en valeur agricole ;
- Les bois de moins de 30 ans.

→ **Du fait de l'absence de boisement sur le site du projet, ce dernier ne nécessite pas de demande de défrichement.**

III.6. AUTORISATION OU DÉCLARATION AU TITRE DE LA LOI SUR L'EAU

La loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques (dite « Loi sur l'eau »), codifiée dans le Code de l'environnement aux articles L.214-1 et suivants, prévoit une nomenclature définie à l'article R. 214-1 du même code des installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA) dont l'impact sur les eaux nécessite d'être déclaré ou autorisé.

Au titre de la loi sur l'eau, si les installations photovoltaïques au sol ont une incidence avérée sur l'eau et les milieux aquatiques, elles doivent faire l'objet d'une autorisation ou d'une déclaration et doivent produire à ce titre une évaluation des incidences. Les projets soumis à la réalisation d'une évaluation des incidences sont listés dans l'article R. 214-1 du code de l'environnement.

Le tableau suivant présente les rubriques de la nomenclature Loi sur l'Eau potentiellement concernées par le projet.

Tableau 1 : Rubriques de la nomenclature Loi sur l'Eau potentiellement concernées par le projet

Rubriques	Désignation
2.1.1.5.0.	« Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : <ul style="list-style-type: none"> - Supérieure ou égale à 20 ha (A) ; - Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D) »

Rubriques	Désignation
3.3.1.0.	« Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant : - Supérieure ou égale à 1 ha (A) ; - Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (D) »
3.2.2.0.	« Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau : - Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m ² (A) ; - Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m ² et inférieure à 10 000 m ² (D) » Au sens de la présente rubrique, le lit majeur du cours d'eau est la zone naturellement inondable par la plus forte crue connue ou par la crue centennale si celle-ci est supérieure. La surface soustraite est la surface soustraite à l'expansion des crues du fait de l'existence de l'installation ou ouvrage, y compris la surface occupée par l'installation, l'ouvrage ou le remblai dans le lit majeur.
3.1.2.0.	« Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3140, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau : - Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m : (A) : projet soumis à Autorisation - Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m : (D) : projet soumis à Déclaration »
3.1.1.0.	« Installations, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau, constituant : - Un obstacle à l'écoulement des crues : (A) : projet soumis à Autorisation - Un obstacle à la continuité écologique : - Entraînant une différence de niveau supérieure ou égale à 50 cm, pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation : (A) : projet soumis à Autorisation : cliquez ici . - Entraînant une différence de niveau supérieure à 20 cm mais inférieure à 50 cm pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation : (D) : projet soumis à Déclaration »
3.1.5.0	« Installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet : - Destruction de plus de 200 m ² de frayères : (A) : projet soumis à Autorisation - Dans les autres cas : (D) : projet soumis à Déclaration »

→ Compte tenu des parcelles étudiées et du type d'aménagement, l'application des rubriques suivantes a été étudiée : 2.1.5.0, 3.2.2.0, 3.1.2.0, 3.1.1.0, 3.1.5.0 et 3.3.1.0 pour conclure à l'absence de nécessité de réaliser un dossier d'évaluation des incidences au titre de la Loi sur l'Eau. Le présent projet ne nécessite pas la réalisation d'un dossier loi sur l'eau.

III.7. DÉROGATION ESPÈCES PROTÉGÉES

Suivant le principe de l'article L. 411-1 du code de l'environnement, modifié par la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010, la conception du projet doit respecter la protection stricte des espèces de faune et de flore sauvage dont les listes sont fixées par arrêté ministériel. Les textes suivants ont notamment été pris en compte pour l'étude faune-flore :

- L'arrêté du 23 mai 2013 portant modification de l'arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national ;
- L'arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- L'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- L'arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;

- L'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- L'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Il est en outre indiqué, dans l'état initial relatif aux habitats naturels, aux espèces animales et végétales rencontrées, les statuts de protection dont celles-ci bénéficient respectivement au titre des listes régionales ou internationales. Les « Listes Rouges » internationales, nationales ou locales sont aussi mentionnées, bien qu'elles n'aient pas de portée réglementaire.

La délivrance de dérogations aux interdictions de l'article L.411-1 du Code de l'environnement, appelées plus communément « dérogations espèces protégées », est possible sous certaines conditions posées par l'article L.411-2 4° du même code.

→ Au regard des niveaux limités d'effets du projet sur les différents taxons étudiés, aucune dérogation à la protection des espèces au titre du code de l'environnement ne s'avère nécessaire.

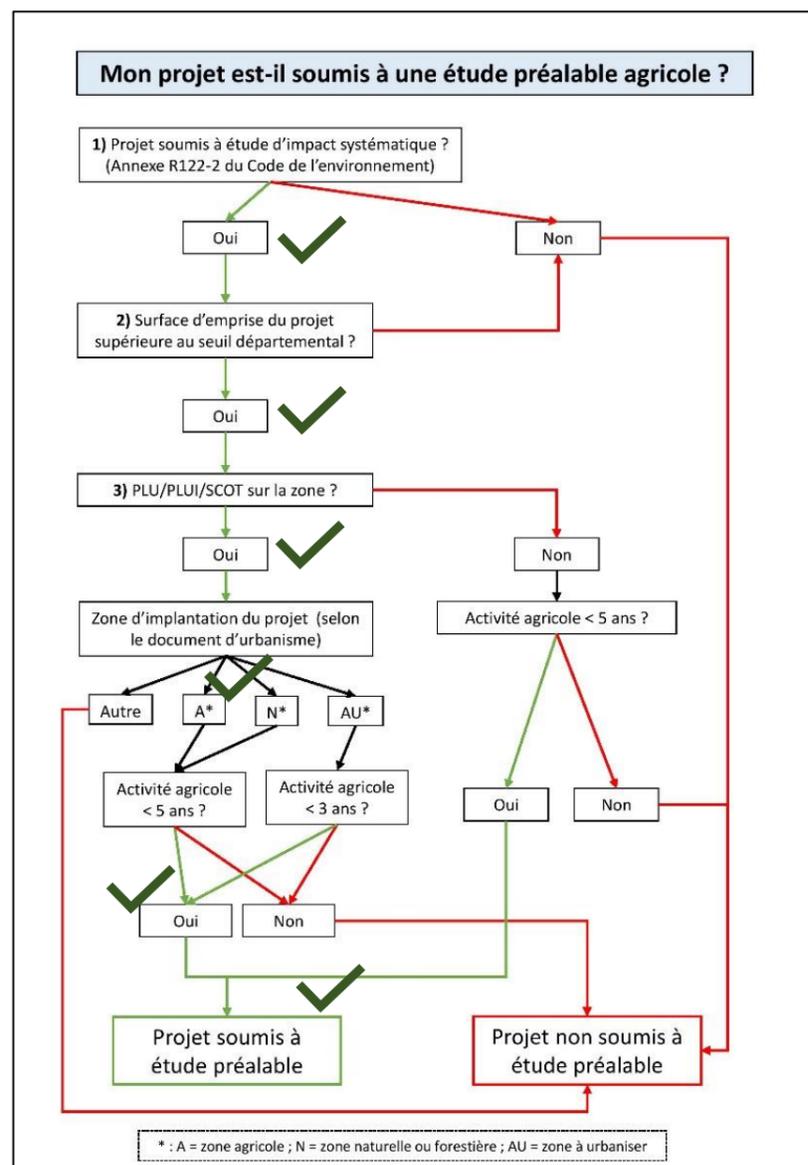
III.8. ETUDE PRÉALABLE AGRICOLE

Selon l'article L112-1-3 du Code Rural et de la Pêche Maritime, « Les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole font l'objet d'une étude préalable comprenant au minimum une description du projet, une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné, l'étude des effets du projet sur celle-ci, les mesures envisagées pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet ainsi que des mesures de compensation collective visant à consolider l'économie agricole du territoire. »

Le décret n° 2016-1190 du 31 août 2016 précise les cas et conditions de réalisation de cette étude. Ainsi cette étude s'impose aux projets soumis à étude d'impact de façon systématique dans les conditions prévues à l'article R.122-2 du code de l'environnement et répondant aux conditions suivantes :

- dont l'emprise est située en tout ou partie :
 - soit sur une zone agricole, forestière ou naturelle, délimitée par un document d'urbanisme opposable et qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L.311-1 dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet ;
 - soit sur une zone à urbaniser délimitée par un document d'urbanisme opposable qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 dans les trois années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet ;
 - soit, en l'absence de document d'urbanisme, sur toute surface qui est ou a été affectée à une activité agricole dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet ;
- dont la surface prélevée de manière définitive sur les zones mentionnées aux alinéas précédents est supérieure ou égale à un seuil fixé par défaut à cinq hectares. Le Préfet peut déroger à ce seuil en fixant un ou plusieurs seuils départementaux compris entre un et dix hectares, tenant notamment compte des types de production et de leur valeur ajoutée. Lorsque la surface prélevée s'étend sur plusieurs départements, le seuil retenu est le seuil le plus bas des seuils applicables dans les différents départements concernés.

→ Le projet considéré remplit les conditions nécessaires à la réalisation d'une étude préalable agricole. En effet, le site visé par le projet dispose d'un Plan Local d'Urbanisme classant les parcelles en zone A (Agricole) et fait l'objet d'une activité agricole depuis de nombreuses années (pâturage ovin), comme en témoigne les derniers relevés du Registre Parcellaire Graphique (RPG).



Cette étude préalable agricole fera l'objet d'un document distinct de la présente étude d'impact, les principaux éléments d'intérêt étant rappelé dans cette étude.

IV. PRESENTATION DU PROJET

IV.1. PRÉSENTATION DU DEMANDEUR

Fondé en 2008, NEOEN est l'un des principaux producteurs indépendants français d'énergie exclusivement renouvelable et l'un des plus dynamiques au monde. Sa capacité totale en opération et en construction est à ce jour de 3 600 MW (dont près de 900 MW en France) et se répartit entre trois technologies : le solaire photovoltaïque au sol, l'éolien terrestre et le stockage. NEOEN est présent sur les quatre étapes du cycle de vie d'un actif : le développement et la conception, le financement, la maîtrise d'ouvrage des projets ainsi que leur opération sur le long-terme.



La société, en forte croissance, est active dans quinze pays : en France, en Australie, au Mexique, au Salvador, en Argentine, en Équateur, en Finlande, en Suède, en Irlande, au Portugal, en Croatie, en Zambie, au Mozambique, en Jamaïque, et aux USA. En particulier, NEOEN exploite l'un des parcs solaires le plus puissant d'Europe à Cestas en France (300 MWc) et la plus grande centrale de stockage lithium-ion au monde à Hornsdale en Australie (150 MW / 193.5 MWh). NEOEN vise une capacité en opération ou en construction d'au moins 5 GW à fin 2021. NEOEN (Code ISIN : FR0011675362, mnémorique : NEOEN) est cotée sur le compartiment A du marché réglementé d'Euronext Paris.

En France, NEOEN a particulièrement démontré sa capacité à développer des projets de grandes centrales solaires photovoltaïques au sol comme Cestas. La société fait partie des principaux lauréats des appels d'offres gouvernementaux « CRE – Centrales au sol » avec une remarquable régularité en remportant une capacité totale de 405 MWc depuis 2015. Une des forces de NEOEN repose sur son expertise et sa capacité à **gérer toutes les phases du cycle de vie des projets**, depuis leur conception jusqu'à la mise en service et au démantèlement, en passant par le financement, la construction et l'exploitation.



Développement

La phase de développement permet de valider la faisabilité technique, économique, sociale et environnementale de chaque projet (études de potentiel, de sol, études d'impact sur l'environnement et la biodiversité).

La phase de conception permet de configurer le projet en fonction des caractéristiques du site et de la ressource disponible. C'est durant cette phase qu'a lieu la concertation avec les parties prenantes concernées, riverains et communautés, élus et administrations.

Financement

Nous finançons nos projets, pour leur vaste majorité, à travers une combinaison d'apports en fonds propres et d'emprunts à long terme. Nous fonctionnons très majoritairement sur un principe de financement sans recours, avec constitution d'une société distincte pour chaque projet développé. Nos fonds propres augmentent régulièrement, nous donnant une assise financière solide et pérenne et de ce fait une capacité d'investissement croissante.

Maîtrise d'ouvrage

Nous nous impliquons directement, en tant que maître d'ouvrage, dans le suivi des travaux de construction de nos centrales. Nous validons ainsi que les conditions sont réunies pour faire de chacune de nos centrales un actif fiable, durable et compétitif. Nous collaborons avec des constructeurs et fournisseurs de premier rang, et faisons largement appel à des industriels locaux pour la construction.

Opérations

Producteur d'énergie, nous accordons une attention particulière au fonctionnement de nos centrales à travers le monde. La supervision de celles-ci est assurée, en temps réel, par notre équipe de spécialistes, et la maintenance est assurée par nos sous-traitants dans le cadre de contrats O&M. Nous assurons également la vente d'électricité le marché.

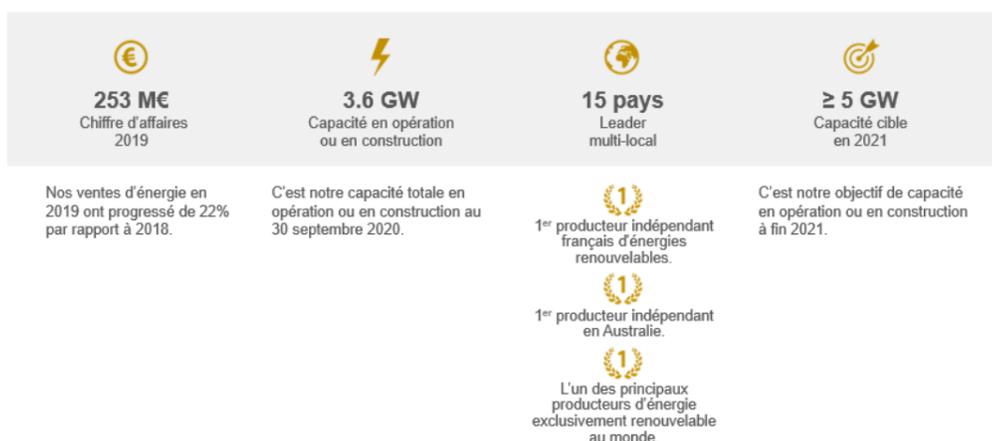


Figure 2 : Compétences et chiffres-clés de NEOEN

IV.2. LE PROJET

IV.2.1. LOCALISATION DU PROJET

Le projet de la Ferme agricole de Brisanne se situe sur la commune de LA-BAZOUGE-DE-CHEMERE dans le département de la Mayenne (53), en région Pays-de-la-Loire. La commune de LA-BAZOUGE-DE-CHEMERE appartient à la Communauté de communes du Pays de Meslay-Grez, composée de 22 communes à proximité de la frontière avec le département de la Sarthe.

Le projet est localisé au sud-est de la préfecture du département, LAVAL. On retrouve par rapport à la zone d'implantation potentielle du projet :

- LAVAL, à environ 20 kilomètres au Nord-Ouest ;
- MAYENNE (sous-préfecture de la Mayenne), à environ 35 kilomètres au Nord ;
- CHÂTEAU-GONTIER-SUR-MAYENNE (sous-préfecture de la Mayenne), à environ 23 kilomètres au Sud-Ouest.

Le site d'implantation est plus particulièrement localisé au niveau du lieu-dit « Brisanne », au Sud du bourg communal. Le site s'insère dans une matrice agricole, ponctuée de hameaux.

La carte présentée ci-dessous permet de localiser le projet photovoltaïque de l'échelle nationale à l'échelle locale.

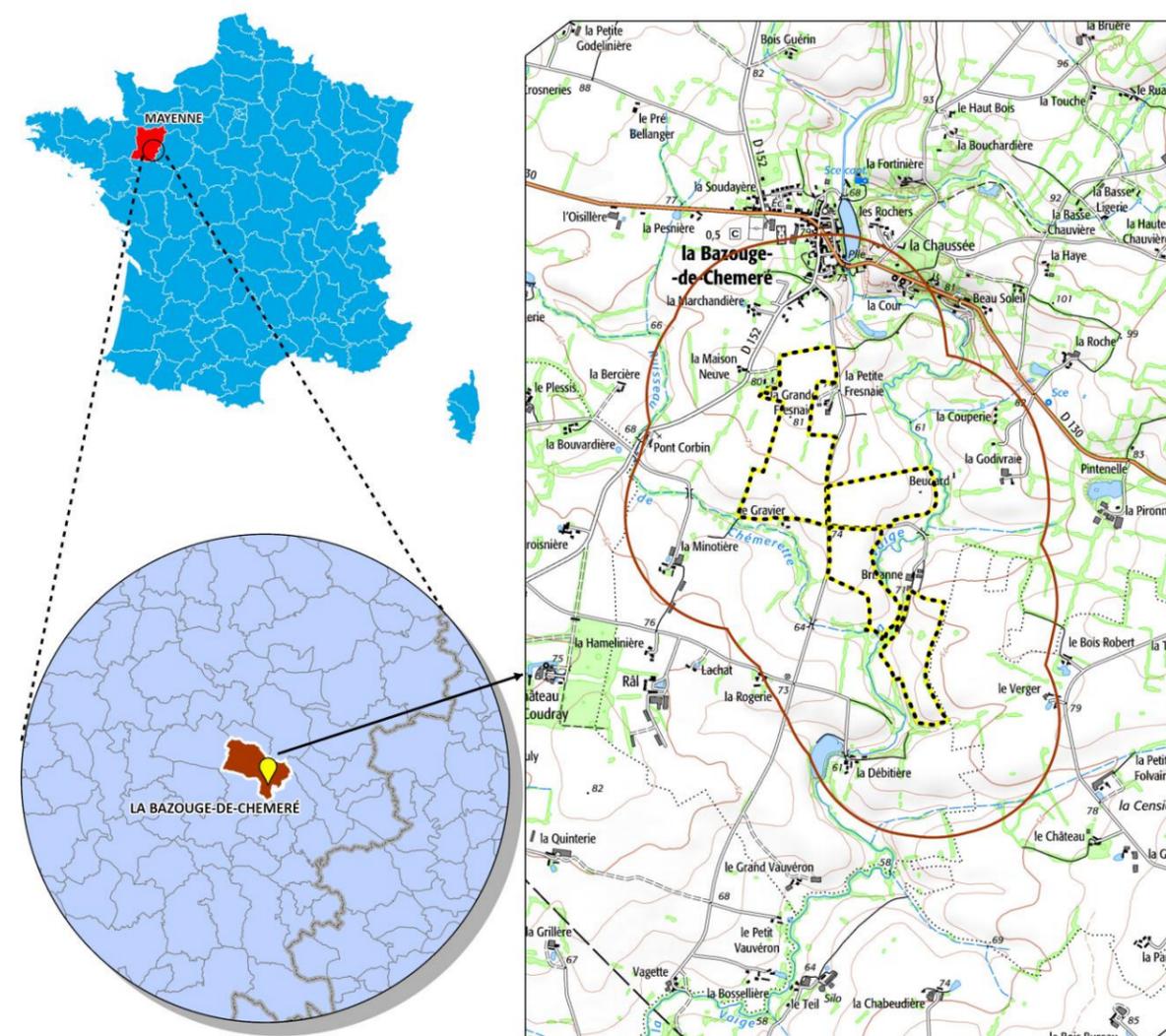


Figure 3 : Localisation du projet de la centrale photovoltaïque au sol de Brisanne

IV.2.2. LES PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL

Ci-après sont proposées les trois cartes présentant le schéma d'implantation définitif du projet comprenant les divers aménagements et équipements de la Ferme agricole de Brisanne.

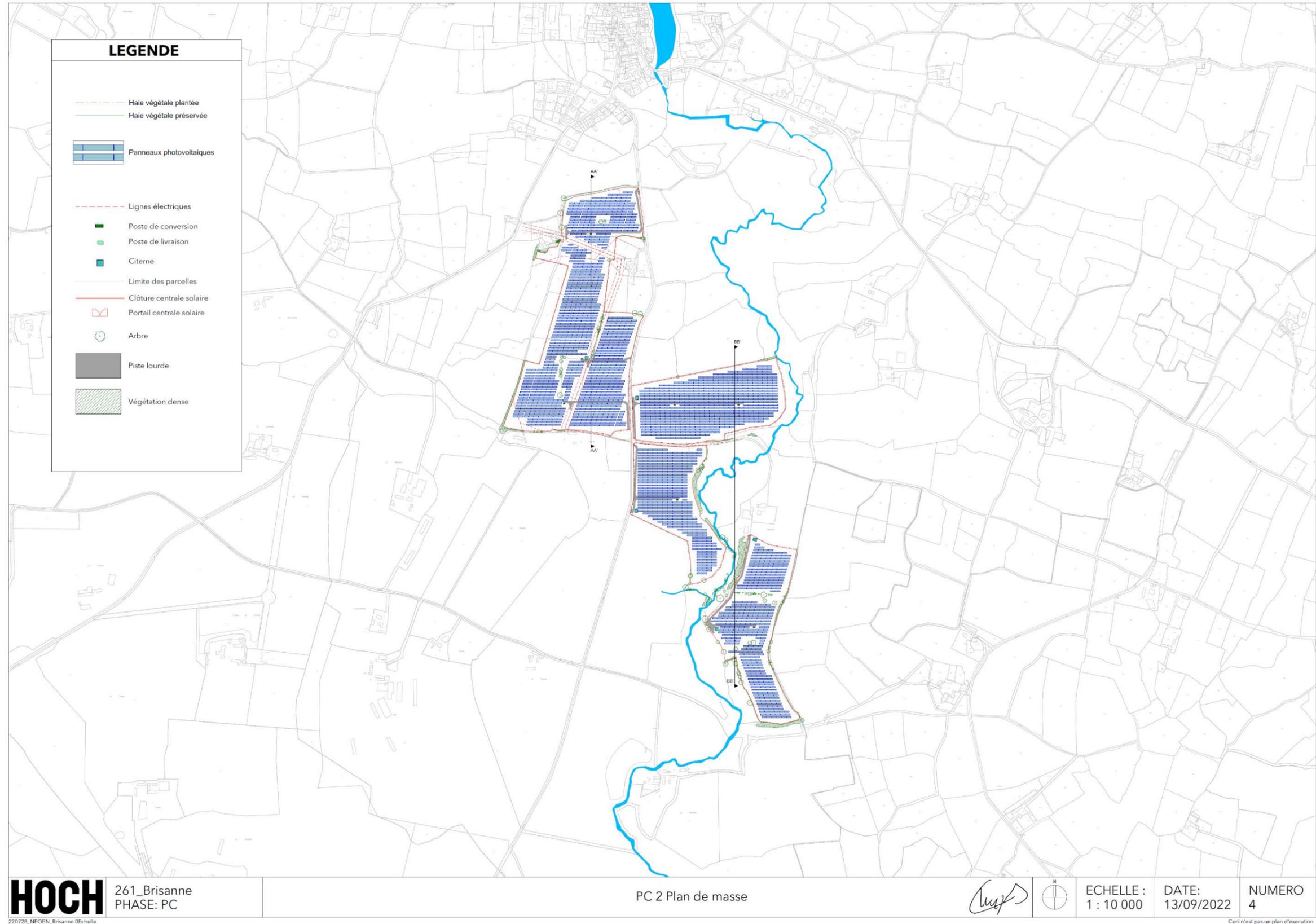


Figure 4 : Plan d'implantation du projet

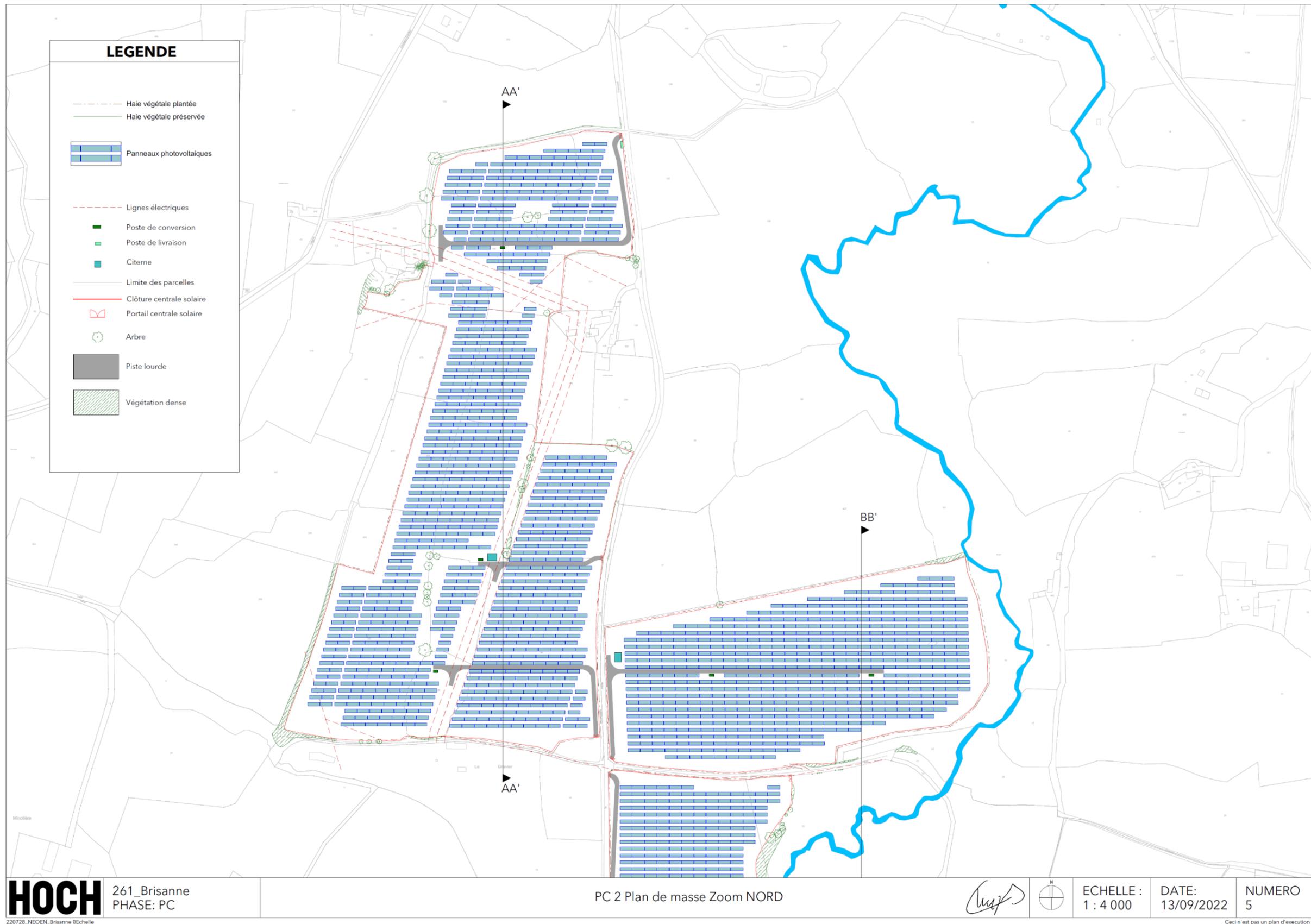
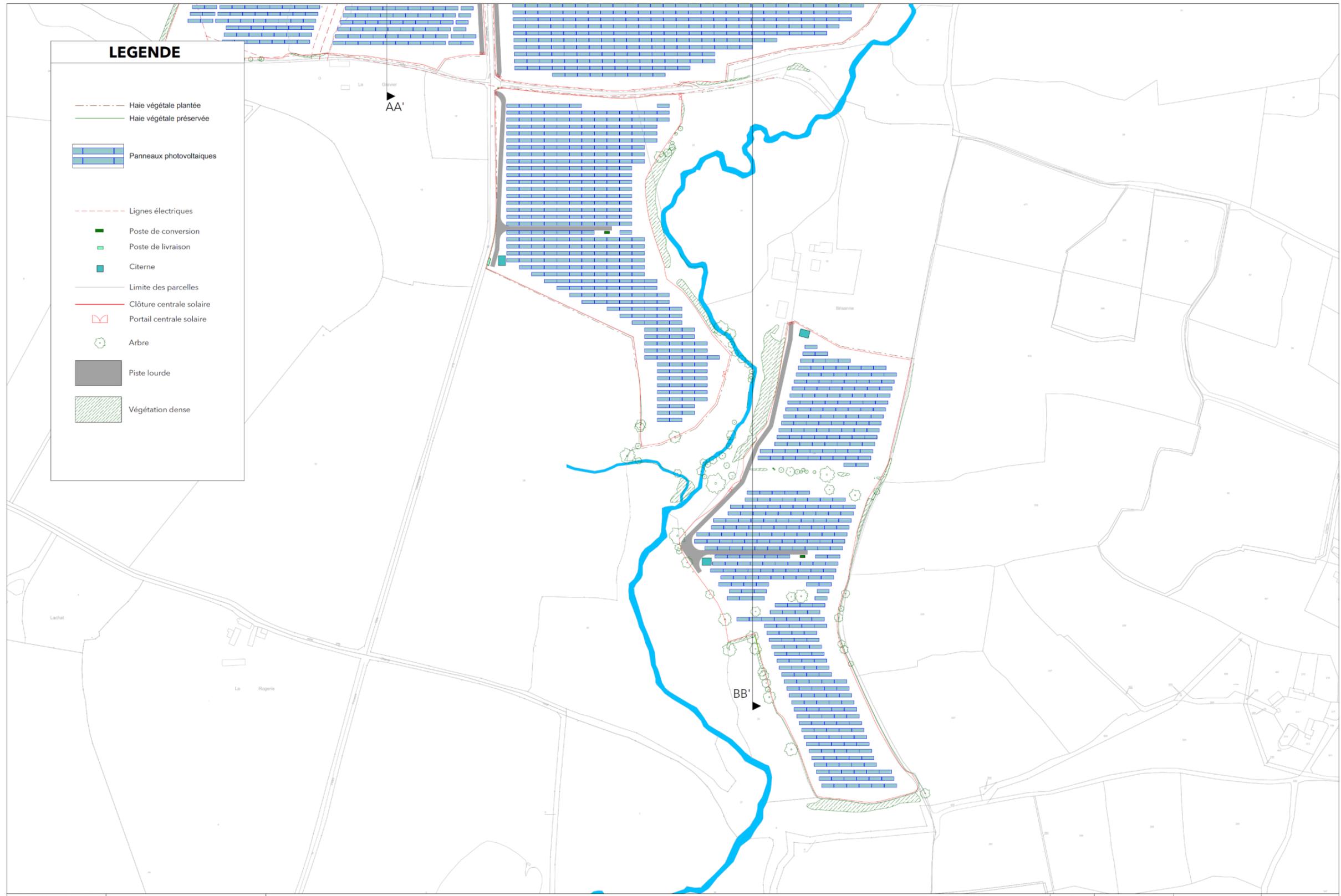


Figure 5 : Plan de masse - zone Nord



LEGENDE

- Haie végétale plantée
- Haie végétale préservée
- Panneaux photovoltaïques
- Lignes électriques
- Poste de conversion
- Poste de livraison
- Citerne
- Limite des parcelles
- Clôture centrale solaire
- Portail centrale solaire
- Arbre
- Piste lourde
- Végétation dense

HOCH 261_Brisanne
PHASE: PC

PC 2 Plan de masse Zoom SUD

(Signature)



ECHELLE :
1 : 4 000

DATE:
13/09/2022

NUMERO
6

Ceci n'est pas un plan d'exécution

Figure 6 : Plan de masse - zone Sud

IV.2.2.1. Les tables et les panneaux photovoltaïques

Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Brisanne prévoit l'implantation d'environ **2 285** tables fixes supportant environ **59 500** modules photovoltaïques pour une surface d'environ 14,7 ha. Les tables photovoltaïques seront implantées au moyen de pieux battus métalliques ancrés au sol. La centrale sera d'une puissance crête de **32,67** MWC ce qui permettra une production simulée de **35 660** MWh/an.

Tableau 2 : Détails techniques des modules et des tables photovoltaïques

Caractéristiques des tables photovoltaïques	
Type de module	Silicium cristallin (hypothèse)
Type de structure	Fixe avec implantation en mono-pieux battus
Largeur de table (m)	4,5 +/- 0,5 m
Longueur table (m)	14,5 +/- 0,5 m
Surface projetée d'une table (m ²)	Environ 60 m ²
Hauteur bas des tables (m)	Environ 1 m
Hauteur haut des tables (m)	Environ 3 m
Nombre de modules par table et orientation (V/H)	Table de deux rangées de 13 modules (26 modules au total)
Espace entre module et entre table	2 cm/20 cm
Inclinaison (°)	20 ° ± 5°
Espace entre les modules en bas de rangée consécutive (Pitch) (m)	8,5
Azimut (°)	0 (plein sud)

IV.2.2.2. Fonctionnement électrique global interne à la centrale

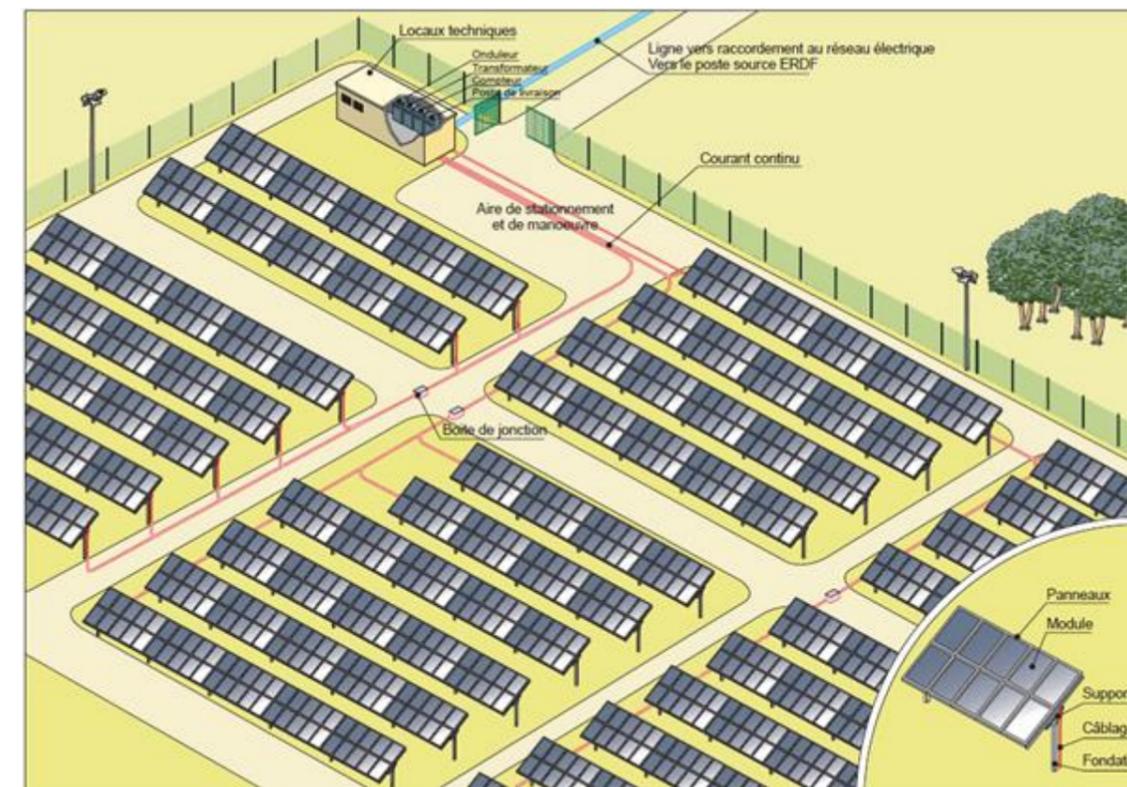


Figure 8 : Schéma de principe du fonctionnement d'un parc photovoltaïque (Source : Installations photovoltaïques au sol, Guide de l'étude d'impact. ADEME, 2011)

La Ferme agricole de Brisanne comprendra également :

- **Sept postes de conversion** comprenant notamment les onduleurs (dits centralisés), les transformateurs BT/HTA, les cellules de protection. La fonction des onduleurs est de convertir le courant continu fourni par les modules photovoltaïques en un courant alternatif. Ils s'arrêtent de fonctionner lorsque le réseau est mis hors tension. Les onduleurs ont pour avantage de générer peu de bruit, inaudible à plus de 100m, et uniquement le jour. Le transformateur a pour rôle d'élever la tension au niveau requis au poste de livraison (généralement 20 000V) en vue de l'injection sur le réseau ENEDIS. Les postes de conversion peuvent être de type « indoor » dans des locaux préfabriqués ou de type « outdoor » sur une simple dalle béton.
- **Deux postes de livraison** assurent les fonctions de raccordement au réseau électrique ENEDIS et de comptage de l'électricité produite. La limite domaine privé/domaine public se situe à ce point de livraison. Le plancher de ce poste sera surélevé de 30 à 50 cm par rapport au terrain naturel.

L'ensemble de ces structures ou infrastructure sera relié par un réseau de câblage. Chaque module est fourni avec deux câbles permettant de le connecter directement avec les modules mitoyens pour former des chaînes de 20 à 30 modules appelées « strings ». Les câbles étant situés à l'arrière des panneaux, ils ne sont pas visibles. Ces strings de modules sont reliés à des boîtes de jonction d'où partent des câbles de section supérieure. Ces câbles circulent en souterrain. Les seules tranchées à réaliser sont situées entre les rangées et le poste onduleur correspondant. Enfin un réseau HTA (Haute Tension, 20 000V) interne à l'installation est mis en place afin d'interconnecter, en courant alternatif, les différents postes onduleurs au poste de livraison. Ces câbles sont enterrés à une profondeur de 70 à 90 cm.

IV.2.2.3. Raccordement au Réseau Public de Transport

Le parc photovoltaïque est raccordé au réseau électrique à partir du poste de livraison. Le raccordement final est sous la responsabilité d'ENEDIS. Le raccordement de la production électrique s'effectuera par des lignes enfouies le long des routes/chemins publics.

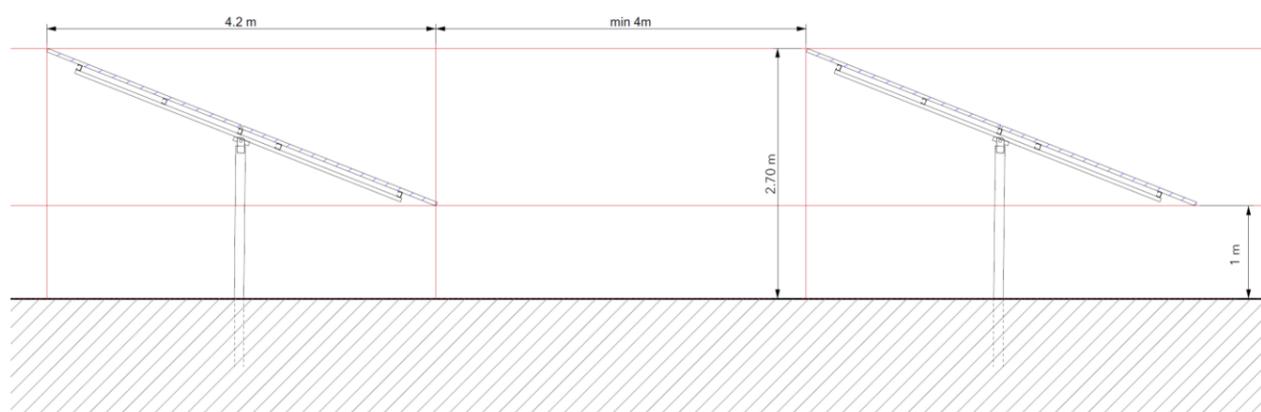


Figure 7 : Coupes transversales des structures photovoltaïques

C'est ENEDIS, le gestionnaire du réseau de distribution, qui réalisera les travaux de raccordement du parc photovoltaïque. Le financement de ces travaux reste à la charge du maître d'ouvrage du parc solaire. Le raccordement final est sous la responsabilité d'ENEDIS.

La procédure en vigueur prévoit l'étude détaillée par ENEDIS du raccordement du parc photovoltaïque une fois le permis de construire obtenu. Le tracé définitif du câble de raccordement ne sera connu qu'une fois cette étude réalisée. Ainsi, les résultats de cette étude définiront de manière précise la solution et les modalités de raccordement du parc photovoltaïque de Brisanne.

Pour ce projet, le poste source envisagé est celui de Meslay situé à 9 kms environ (en suivant le réseau routier). À ce jour, la puissance EnR déjà raccordée au poste de Meslay est de 13 MW, et la capacité d'accueil réservée au titre du S3REnR qui reste à affecter est en cours de révision par RTE. En effet, un nouveau S3REN des Pays de la Loire entrera en vigueur courant 2023. Ce nouveau schéma devrait offrir entre +1,5 à +3,6 GW de capacité pour accueillir le raccordement des énergies renouvelables selon le schéma qui sera retenu et validé par le préfet de la région des Pays de la Loire.

IV.2.2.4. Modalité de sécurisation de la centrale

- **Clôtures et portails**

Le site sera entièrement clôturé. L'emprise clôturée du site présente un total de 43,7 ha. L'accès au site sera possible par différents portails situés au niveau des différents sites.

Grillage	<ul style="list-style-type: none"> - Grillage souple à maille rectangulaire de 200x200mm ; - Hauteur de 2,00 m ; - Matière : acier galvanisé.
Portail	<ul style="list-style-type: none"> - Portail coulissant ; - Largeur de 8,00 m ; - Hauteur de 2,00 m ; - Nombre : 8

La clôture sera fixée sur des poteaux en bois afin de faciliter son intégration paysagère. La clôture sera dotée d'ouvertures en pied (0,20 m x 0,20 m) et disposées régulièrement (tous les 100 mètres) afin de permettre sa transparence écologique.

- **Sécurité et défense contre l'incendie**

Les accès proposés, ainsi que les caractéristiques du portail et de la clôture, ont été défini afin de permettre l'accès du site aux services de secours. Par ailleurs, avant la mise en service de l'installation, une visite du parc pourra être organisée et les éléments suivants seront remis au SDIS :

- Plan d'ensemble au 2000^{ème} ;
- Plan du site au 500^{ème} ;
- Coordonnées des techniciens qualifiés d'astreinte ;
- Procédure d'intervention et règles de sécurité à préconiser.

En matière de défense contre l'incendie, une réserve d'eau artificielle de 120m³ sera mise en place au dans la section nord-ouest de la centrale et une seconde dans la section sud-est du parc photovoltaïque. Leurs caractéristiques répondront aux critères du règlement départemental de défense extérieure contre l'incendie du service départemental d'incendie et de secours de la Mayenne.

IV.2.2.5. Les accès

- **Chemin d'accès au site**

L'accès à la centrale se fera par les entrées de champs existantes et actuellement utilisée par l'exploitant agricole des parcelles. La section nord-ouest du projet aura 3 accès débouchant tous sur la voie communale numéro 6 dites de la Petite Fresnaie. Le premier accès au nord du hameau de la Petite Fresnaie sur la parcelle cadastrée D132, le second au sud du même hameau sur la parcelle cadastrée D102 et le troisième l'intersection de la voie communale numéro 6 dites de la Petite Fresnaie et le chemin rural menant au hameau le Gravier.

La section nord-est ainsi que la section sud-ouest auront leur accès débouchant sur l'intersection de la voie communale numéro 6 dites de la Petite Fresnaie et le chemin rural menant au hameau de Brisanne.

La section sud-est aura quant à elle un accès via le chemin rural qui mène au hameau de Brisanne. Un nouveau chemin privé sera créé dans son prolongement afin de contourner le hameau par l'est puis arriver au sud de celui-ci de sorte que les interventions liées uniquement à l'activité de l'exploitation du parc photovoltaïque n'interfèrent pas avec les activités du siège de l'exploitations agricole.

Une piste périphérique interne en terrain naturel 4m de largeur sera présente dans l'espacement de 10m existant entre la clôture et les tables de modules, permettant de faire le tour du parc.

Une voirie lourde (renforcée pour résister au poids des camions de transport et des grues) en grave naturelle ou recyclée, selon les caractéristiques du terrain, permettra d'accéder aux postes de conversion dans le parc.

L'entrée sud de la section nord-ouest du parc sera aménagée d'un espace d'information où des panneaux à destination du public seront présents afin de présenter le projet, sa synergie avec l'activité ovine et les mesures environnementales qu'il a permis d'introduire. Une signalisation adaptée pour avertir des risques électriques liés au fonctionnement du parc photovoltaïque sera aussi présente.

IV.2.2.6. Chantier de construction

Les entreprises sollicitées (électriciens, soudeurs, génie civilistes, etc.) sont pour la plupart des entreprises locales et françaises. Pour un parc photovoltaïque de l'envergure du projet envisagé sur le site de Brisanne, le temps de construction est évalué à environ 6 mois (hors mise en place de la prairie sous les panneaux). Lors de la phase d'exploitation, des ressources locales, formées au cours du chantier, sont nécessaires pour assurer une maintenance optimale du site. Par ailleurs, une supervision à distance du système est réalisée. Les grandes étapes de la construction sont décrites ci-dessous.

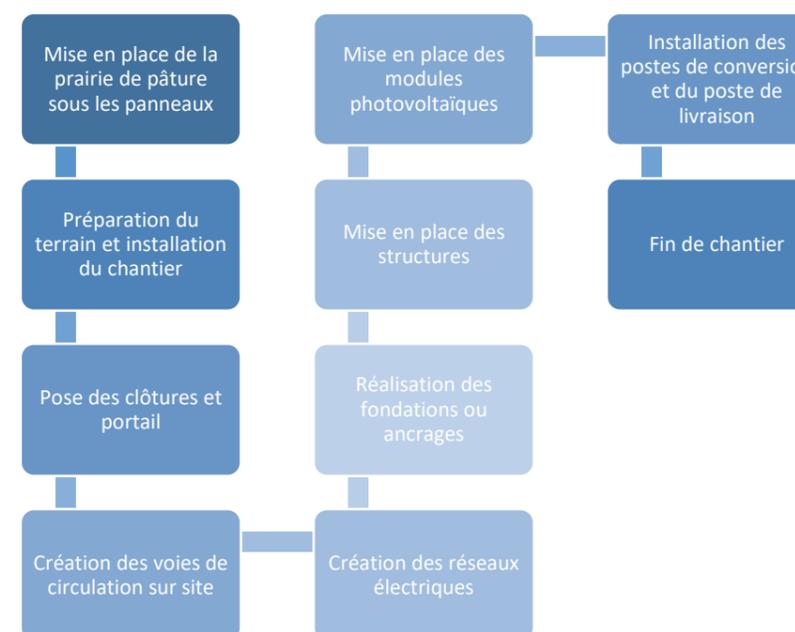


Figure 9 : Les différentes étapes de construction de la centrale solaire

IV.2.2.7. Entretien et maintenance du parc solaire en exploitation

La durée d'exploitation du parc photovoltaïque est d'au moins 30 ans.

• Exploitation des terres agricoles

L'exploitation des terres du parc agrisolaire de Brisanne sera réalisé par pastoralisme, comme c'est déjà le cas actuellement. Le maintien de l'élevage ovin implique donc un pâturage sous les panneaux. La gestion des prairies permettra de maintenir la pousse des espèces herbacées. Le pâturage par les moutons de l'élevage ovin sur site limitera la trop forte croissance de la végétation sous les panneaux.

Lorsque la pression sera trop forte pour être maintenue par les ovins, un entretien mécanique pourra être fait par l'éleveur. Aucun produit phytosanitaire désherbant ne sera utilisé, exception faite de cas de force majeure.

Il est à noter qu'une convention et une habilitation électrique sera attribuée à l'éleveur via la prestation de la société La Bêle Solution. Cette dernière réalisera une visite préalable sur l'exploitation de Brisanne avant la mise en place du projet. Une formation d'une journée sera réalisée auprès de l'éleveur dans le cadre de son activité d'exploitation des parcelles sous les panneaux photovoltaïques. Un suivi mensuel avec des recommandations sera réalisé tout au long de l'exploitation du parc.

Le pilotage et le contrôle du bon fonctionnement du parc sera assuré à distance depuis un centre d'exploitation (salle de contrôle et de maintenance).

La présence humaine (hors exploitation agricole) sur le site est ponctuelle et se limite aux opérations de maintenance programmées (vérifications récurrentes, lavage des modules, entretien de la végétation...) et imprévues (incidents, pannes).

• Maintenance des installations

Les principales tâches de maintenance sur un parc photovoltaïque au sol sont les suivantes :

- Nettoyage des modules à l'eau déminéralisée (utilisation proscrite de produit polluant) ;
- Entretien de la végétation périphérique (haies) ;
- Nettoyage et vérifications des équipements électriques ;
- Remplacement des éléments défectueux.

L'eau de pluie suffit généralement à ôter la couche de poussière déposée sur les panneaux.

IV.2.2.8. Démantèlement et recyclage

A la fin de la période contractuelle d'exploitation, le bail peut être reconduit pour une nouvelle durée permettant une continuité de l'exploitation du parc photovoltaïque et donc de la production d'électricité. Si le bail est résilié, le parc solaire sera alors totalement démantelé. Le tableau suivant permet de se rendre compte de la méthode du démantèlement des différents équipements.

Tableau 3 : Démantèlement des différents équipements de la centrale

Fonction sur la centrale	Éléments	Type de fixation	Méthode de démantèlement
Production de l'électricité	Panneaux photovoltaïques	Vissés sur les structures porteuses	Dévisage des modules
Supports des panneaux	Tables d'assemblage	Fixées sur les pieux battus	Déboulonnage des structures
Ancrage des structures	Fondations	Pieux battus : Ancrés dans le sol	Arrachage des pieux
Transformation, livraison de l'électricité et maintenance	Locaux techniques (postes transformateurs et de livraison)	Posés au sol dans des excavations	Enlèvement des locaux à l'aide d'une grue
Sécurité	Clôture	Enfoncées dans le sol	Arrachage de la clôture
	Caméras et détecteurs	Fixés à des poteaux	Dévisage des éléments

Dans le cas d'une cessation d'activité de la centrale au terme de ses 30 ans d'exploitation, le preneur démantèlera la centrale à ses frais, en ce compris le coût d'enlèvement des matériaux composant la centrale, de leurs destructions ou le cas échéant leur recyclage, le tout conformément aux dispositions légales en vigueur. Les délais nécessaires au démantèlement de l'installation sont de l'ordre de 3 à 6 mois en moyenne. Le démantèlement de la centrale solaire donnera naissance à quatre grandes catégories de déchets :

- **Les Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques (DEEE)** issus des modules photovoltaïques, des onduleurs, des boîtiers de raccordement, des équipements informatiques et téléphoniques... ;

- **Les Déchets Industriels Banals (DIB)** qui représentent les déchets non inertes et non dangereux tels que les métaux issus des structures porteuses et leurs ancrages (composés d'aluminium, acier galvanisé, ...), les câblages électriques (aluminium, cuivre), les plastiques, les textiles, le bois, les emballages et les gaines des câbles ;
- **Les Déchets Industriels Dangereux (DID)** qui sont très limités dans ce type de projet et ne concernent que le condensateur situé au niveau du poste de livraison ;
- **Les Déchets Inertes** qui proviennent principalement de la clôture, du décompactage des pistes (graviers) des fondations et des enveloppes du local technique, des postes de transformation et du poste de livraison.

Ces déchets seront envoyés vers des filières de traitement adaptées en favorisant notamment les démarches de recyclage et de réemploi. Dans ce cadre, le recyclage en fin de vie des panneaux photovoltaïques est devenu obligatoire en France depuis Août 2014. La Directive DEEE – n°2002/96/CE dans sa nouvelle version considère les modules photovoltaïques comme des déchets d'équipements électriques et électroniques et doivent donc rentrer dans le processus de valorisation des DEEE. A l'échelle européenne et française, ce recyclage est organisé par l'association SOREN qui a en charge la collecte et la filière de recyclage.

Tableau 4 : Synthèse des principales caractéristiques du projet de la Ferme agrisolaire de Brisanne

INFORMATION DEMANDEE	RENSEIGNEMENTS
TECHNOLOGIES	
Technologie photovoltaïque des modules	Silicium cristallin
Type de support de modules	Structure fixe
Type de fondation et d'ancrage envisagé	Mono-pieux battus ancrés au sol
SURFACES ET PERIMETRES	
Surface clôturée (m ²)	43,7 ha
Hauteur maximale des clôtures (m)	2
Portails	Nombre : 8 Dimensions : 8m * 2 m
Ancrage	Poteaux en bois
CARACTERISTIQUES PANNEAUX	
Nombre de tables	Environ 2 285
Nombre de module	Environ 59 500
Puissance installée (MWc)	32,67
Production simulée (GWh/an)	35,66
Angle d'inclinaison des tables de modules (°)	20 ° ± 5°
Surface de panneaux (m ²)	147 000
Azimut des panneaux	0 (plein Sud)
Hauteur maximale des panneaux (m)	Environ 3 mètres
Écartement entre 2 rangées	4 m ± 1 m
ACCES ET PLATEFORME	
Pistes et plateforme lourdes (m ²)	11 783 m ²
Pistes légères (m ²)	12 703 m ²

V. RAISONS DU CHOIX DU SITE D'IMPLANTATION ET CONCEPTION DU PROJET FINAL

V.1. HISTORIQUE DU PROJET

Depuis 15 ans, le développement progressif d'une ferme à haute valeur ajoutée contribuant à la diversité de l'agriculture mayennaise

→ Résilience et autonomie au cœur du projet

De formation agricole et spécialisés dans l'environnement, Emmanuelle et Jacques Guiho ont pour objectif de construire une ferme à haute valeur ajoutée : en restant de taille moyenne et indépendants, ils souhaitent s'appuyer sur plusieurs leviers pour construire un écosystème agricole résilient et autonome.

La stratégie de départ repose sur :

- L'achat de foncier : En effet dans le département les terres en fermage sont mises à disposition pour des SAU moyennes de 300 à 400 ha, largement supérieures aux objectifs du couple. La capacité d'investissement dans les bâtiments et la mécanisation est donc relative les premières années : ce choix assumé ne pénalise pas la production.
- L'installation par étape du couple : au départ celle d'Emmanuelle Guiho à temps plein, pendant que Jacques Guiho conserve son poste de salarié. Ce dernier intégrera petit à petit la ferme.
- Une diversification progressive, après la constitution d'un 1er atelier de production efficient : En 2006, Emmanuelle et Jacques Guiho acquièrent donc les premières terres situées dans la vallée de la Vaige. Emmanuelle Guiho s'établit en Entreprise Individuelle sur 27 ha avec 46 brebis allaitantes sur la commune de La Bazouge-de-Chéméré. L'exploitation se développe petit à petit et atteint en 2016 la SAU objectif de 84 ha, dont une soixantaine en prairies permanentes. Emmanuelle Guiho élève alors 550 brebis de race Romane valorisées intégralement via la coopérative locale Terrena. Jacques Guiho a rejoint l'exploitation à mi-temps en tant que conjoint-collaborateur à titre secondaire sur la ferme. L'exploitation atteint alors un premier palier permettant de démarrer les premiers investissements nécessaires à la diversification.

→ Une diversification contrainte par le type de sol : orientation en élevage et agritourisme

Pour développer leur système résilient et permettre l'installation de Jacques Guiho à temps plein, le couple a prévu de diversifier ses ateliers en s'adaptant au potentiel limité du sol. Les productions végétales peuvent difficilement s'envisager, et l'élevage reste le plus adapté. Ces points ont été confirmés dans le cadre des études pédologiques réalisées en juin 2021 par le laboratoire AUREA agréé par le ministère de l'Agriculture et accrédité par le Comité Français d'Accréditation confirmer orientations prises par les agriculteurs : selon l'EPA « les sols présents sur les parcelles du projet sont globalement peu compatibles avec la production culturale ».

Ainsi en 2016, Emmanuelle Guiho intègre 50 chèvres angora sur l'exploitation pour créer un atelier de production de laine sous sa propre marque « Mohair du Maine ». La laine est valorisée en pelotes pour tricots ainsi qu'en vêtements qu'elle confectionne grâce à ses compétences de couturière. Les produits sont proposés directement au magasin de la ferme. L'objectif à terme est d'élever entre 70 et 80 chèvres, objectif qui devrait être atteint dès 2022. Par ailleurs Emmanuelle Guiho étudie actuellement la valorisation d'une partie de la laine de brebis en feutrage pour semelle et produits dérivés. Sur la tonne de laine récoltée chaque année, une centaine de kilos est valorisable dont 40 kilos effectivement utilisables.

En 2019, Jacques Guiho obtient son CAP de boucher afin de développer, une fois qu'il sera installé à temps plein sur la ferme, un atelier de transformation et de vente directe de la viande ovine. En effet avec 85 ha en propriété et 550 brebis, l'exploitation est autonome d'un point de vue alimentation du troupeau et ne permet pas d'intégrer plus d'animaux. La transformation de la viande pour la proposer en vente directe est donc fondamentale pour accroître la valeur de l'atelier et permettre à Jacques Guiho de s'installer définitivement sur l'exploitation. L'objectif est de valoriser 10 % des agneaux en vente directe, soit une centaine d'animaux correspondant à 350 - 400 clients. L'exploitation possède déjà la remorque nécessaire pour amener les animaux à l'abattoir à 55 km de la ferme, à Craon.

¹ Le GIEC est le Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat. Ses rapports synthétisent les travaux publiés de milliers de chercheurs analysant les tendances et prévisions mondiales en matière de changements climatiques.

Enfin, Jacques Guiho commence à étudier un partenariat avec la conserverie locale d'Arquenay à 7 km de la maison pour créer des recettes à partir de leur viande. Il est également en contact avec des maraîchers locaux pour réaliser les conserves.

→ Objectif des agriculteurs : positionner des panneaux sur le parcours de pâturage actuel des ovins

En juillet 2020, Jacques Guiho contacte NEOEN, producteur d'énergie renouvelable indépendant, pour étudier l'implantation de panneaux sur une partie des prairies. NEOEN a la spécificité de ne pas acquérir de terre et de ne pas céder les centrales agriscolaires en cours d'exploitation : l'engagement est donc à long terme sur l'ensemble de la durée de vie de la centrale, soit 30 ans.

Ensemble, les deux entreprises étudient la possibilité de produire en co-activité avec l'élevage ovin. L'implantation sur le parcours de pâturage des chèvres est en effet plus délicate car celles-ci peuvent grimper sur les tables et les endommager.

La superficie de la zone d'étude est alors de 49,3 ha après évitement des zones humides pressenties, des enjeux et de la topographie du terrain. Les parcelles identifiées se situent à moins de 20 km et moins de 20 minutes des bâtiments d'exploitation, conformément aux recommandations de l'IDELE dans son Guide pratique.

Ci-dessous figurent les autres dates relatives à l'historique du projet :

- Août 2020 : présentation à M. le Maire de la Bazouge-de-Chéméré ;
- Septembre 2020 : présentation à M le président de la Chambre d'Agriculture 53 ;
- Octobre 2020 : présentation à TE53 ;
- Novembre 2020 : présentation à la Communauté de communes du Pays de Meslay-Grez ;
- Février 2021 : lancement des études ;
- Décembre 2021 : Point d'information à la section Ovine de la FRSEA ;
- Mars 2022 : présentation des avancés à M le président de la CA 53 ;
- Avril 2022 : Présentation au GAL Sud Mayenne ; présentation au Pôle PV en préfecture de Mayenne.

V.2. JUSTIFICATION DU PROJET ET DU SITE

La justification globale du développement de ce type de projet est motivée par les objectifs européens et nationaux de disposer d'une production d'énergies renouvelables, tout en exploitant des zones délaissées sur lesquelles un usage agricole semble compromis.

V.2.1. ENJEUX GLOBAUX FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Le changement climatique correspond à une variation du climat dû à des facteurs naturels mais aussi anthropiques. Selon les experts scientifiques du GIEC¹, c'est au travers de l'évolution des températures moyennes que les preuves du changement climatique sont les plus évidentes :

- La température moyenne mondiale (terre et océans) a augmenté de 0,85°C entre 1880 et 2012.
- Chacune des trois dernières décennies a été plus chaude que la précédente et que toutes les autres décennies depuis 1850.
- La décennie 2001-2010 a été la plus chaude de toutes les décennies depuis 1850.
- La période 1983-2012 a probablement été la plus chaude depuis 1400 ans.

Le réchauffement des océans représente le plus grand changement dans le contenu énergétique de la terre : les océans ont absorbé 90% de l'énergie accumulée sur Terre entre 1971 et 2010. Ainsi, sur les 75 premiers mètres de la surface des océans, la température augmente en moyenne de 0,11°C par décennie, soit près d'un demi-degré entre 1971 et 2010.

Le 5^{ème} rapport du GIEC² est catégorique : il y a de plus en plus de certitude concernant l'impact des activités humaines sur le réchauffement climatique. Le lien entre les activités humaines et l'accroissement des températures constaté depuis 1950 est

² IPCC, 2013 : *Climate Change 2013 : The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 1535 pp

extrêmement probable. Le niveau de certitude a augmenté en comparaison des précédents rapports du GIEC : il était jugé très probable lors du rapport de 2007 et seulement probable dans le 3ème rapport en 2001.

Dans son rapport le GIEC renouvelle ses scénarios prospectifs à partir d'une nouvelle méthodologie. Les quatre profils d'évolution des concentrations des gaz à effet de serre (RCP) retenus par les experts du GIEC pour le 5ème rapport ont été traduits en termes de forçage radiatif, c'est-à-dire de modification du bilan radiatif de la planète. Le bilan radiatif représente la différence entre le rayonnement solaire reçu et le rayonnement infrarouge réémis par la planète. Il est calculé au sommet de la troposphère (entre 10 et 16 km d'altitude). Sous l'effet de facteurs d'évolution du climat, comme par exemple la concentration en gaz à effet de serre, ce bilan se modifie : on parle de forçage radiatif. Les 4 profils RCP correspondent chacun à une évolution différente de ce forçage à l'horizon 2300. Outre les deux scénarios intermédiaires il est à retenir le premier et le dernier scénario :

- Le scénario RCP 2.6, qui implique de fortes réductions d'émissions de GES par la communauté internationale, est une nouveauté de ce rapport.
- Le scénario RCP8.5 est le plus pessimiste, mais c'est un scénario probable car il correspond à la prolongation des émissions actuelles.

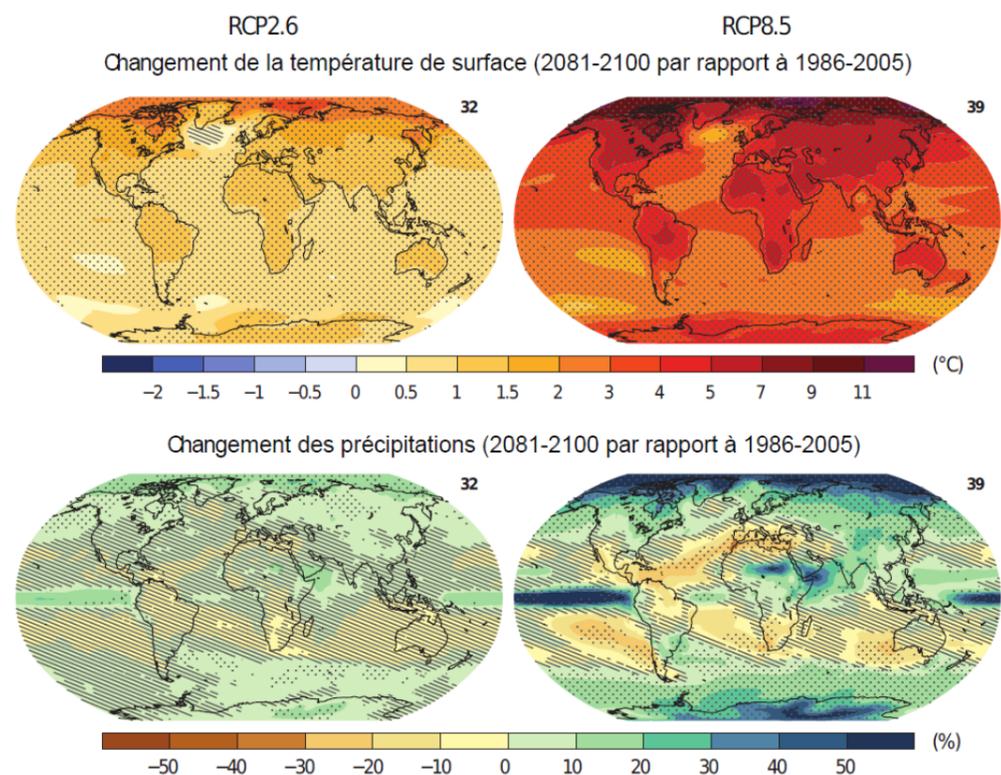


Figure 10: Changement des températures moyennes de surfaces et des précipitations moyennes sur la période 2081-2100 par rapport à 1986-2005), comparaison des scénarios RCP 2.6 et RCP 8.5 (Source : GIEC)

V.2.2. ENJEUX COMMUNAUTAIRES ET NATIONAUX

En 2009, l'Union européenne fixait trois objectifs ambitieux et contraignants aux différents États membres en matière de lutte contre le changement climatique :

- Diminuer de 20% des émissions de gaz à effet de serre des pays de l'UE ;
- Atteindre 20 % d'énergies renouvelables dans le mix énergétique européen ;
- Réaliser 20 % d'économies d'énergie.

Après évolution du contexte climatique mondial, les 28 pays de l'Union européenne ont abouti le 23 octobre 2014 à un accord sur le « Paquet Énergie-Climat pour 2030 » préparé par la Commission européenne qui :

- Porte la part des énergies renouvelables à 27 % de la consommation européenne ;
- Réduit de 40 % les émissions de gaz à effet de serre ;
- Réalise 27 % d'économie d'énergie par rapport à 1990 ;
- Augmente les interconnexions entre réseaux électriques à 15 %.

L'accord, signé en octobre 2014 est relativement moins ambitieux que celui adopté en 2009, qui portait la part des énergies renouvelables dans l'union européenne à 20 % en 2020 et sur lequel chaque pays membre avait pris des engagements contraignants. Le nouvel objectif - 27 % d'énergies renouvelables à l'horizon 2030 - traduit une progression plus faible que pour la période 2007-2020, alors même qu'à l'horizon 2020, les filières des énergies renouvelables auront accompli une grande partie de leur courbe d'apprentissage, en particulier en Europe.

L'objectif de production d'énergie renouvelable est traduit en France par un objectif de 23% d'énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale en 2020. Plus récemment, la loi de transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) prévoit :

- De réduire de 40% des émissions de gaz à effet de serre nationales en 2030 par rapport à 1990 et de réduire par quatre ces émissions d'ici 2050 (facteur 4) ;
- De diminuer de 30% de la consommation d'énergies fossiles en 2030 par rapport à 2012 ;
- De porter la part des énergies renouvelables à 32% de la consommation finale d'énergie en 2030 et à 40% de la production d'électricité ;
- De réduire la consommation énergétique finale de 50% en 2050 par rapport à 2012 ;
- De diversifier la production d'électricité et de réduire à 50% la part du nucléaire dans la production d'électricité à l'horizon 2025.

La loi TCEV vise à permettre à la France de contribuer plus efficacement à la lutte contre le dérèglement climatique et à la préservation de l'environnement, ainsi que de renforcer son indépendance énergétique tout en offrant à ses entreprises et ses citoyens l'accès à l'énergie à un coût compétitif. La loi TCEV publiée le 18 août 2015 affiche la volonté de la France d'être exemplaire dans la lutte contre les dérèglements climatiques. Cette loi propose des actions fortes et innovantes pour décarboner notre économie.

De manière plus concrète, la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) a été présentée le 27 novembre 2018. La PPE fixe pour 2028 l'objectif d'une accélération significative du rythme de développement des énergies renouvelables. Le système énergétique sera alors en capacité d'atteindre les objectifs de la loi pour 2030.

En particulier, les objectifs de la PPE permettront de doubler la capacité installée des énergies renouvelables électriques pour atteindre entre 102 et 113 GW installés en 2028, en augmentant de 50 % les capacités installées d'ici 2023. Un tel objectif repose donc en grande partie sur l'éolien onshore et offshore, sur l'hydroélectricité, et sur le photovoltaïque.

Le présent projet, dénommé centrale photovoltaïque au sol de Brisanne, s'inscrit donc pleinement dans la poursuite des objectifs communautaires et nationaux visant à une lutte globale contre le changement climatique.

V.2.3. OBJECTIF RÉGIONAL EN FAVEUR DU DÉVELOPPEMENT DES ÉNERGIES RENOUVELABLES

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) se fixe des objectifs ambitieux en terme de développement des énergies renouvelables comprenant l'énergie solaire photovoltaïque et les projets de centrale solaire au sol. Ces objectifs ont notamment pour finalité de « développer les énergies renouvelables et de récupération pour atteindre 100% de la consommation finale d'énergie en 2050 ». Les objectifs en termes de production photovoltaïque sont présentés dans le tableau suivant.

Objectifs chiffrés du SRADDET Pays de Loire pour le photovoltaïque	2012	2021	2026	2030	2050	Coefficient multiplicateur 2021 / 2050
Production (GWh)	221	1 110	1 605	2 000	5 200	4,7

Le bilan électrique réalisé en 2021 par RTE pour la région Pays de la Loire établit une puissance installée à 750 MWc en 2021. A noter que la région importe actuellement 69% de l'électricité qu'elle consomme. Pour le département de la Mayenne, ces importations montent à 75% en 2020.

Il convient de préciser que le SRADDET impose un encadrement au développement des énergies renouvelables afin notamment que les projets mis en œuvre se fassent dans le respect de l'environnement économique (notamment agricole et sylvicole), social, naturel et paysager dans lequel ils se positionnent.

En parallèle, il convient de souligner que les organisations professionnelles agricoles (Chambre d'agriculture des Pays de la Loire, FRSEA des PDL, Jeunes Agriculteurs des PDL) ont publié en 2021 un cadre de référence régional sur le photovoltaïque. Ce document mentionne notamment la possibilité de réalisation de projet agrivoltaïque : « Dans la mesure où la compatibilité avec l'activité agricole est à démontrer et doit mettre en exergue une interaction positive permettant de maintenir une activité agricole viable et rentable, la profession agricole des Pays de la Loire part du principe que cette activité agrivoltaïque ne doit pas être conditionnée à des critères de faible qualité agronomique des parcelles mais au contraire pouvoir s'appréhender et se réaliser sur tout type de surfaces agricoles. »

Le projet de la Ferme agrisolaire de Brisanne va contribuer à l'atteinte des objectifs du SRADDET avec une puissance installée estimée à 32,67MWc correspondant à environ 4,3 % de la puissance installée actuelle en Région Pays de la Loire. En outre le présent document veillera à ce que l'implantation du projet se fasse dans le respect de l'environnement (économique, agricole, social, naturel, paysager) dans lequel il se positionne.

V.3. ANALYSE ET CHOIX DE LA VARIANTE D'IMPLANTATION

La définition de l'implantation définitive pour le projet de la Ferme agrisolaire de Brisanne est la résultante d'un travail de concertation avec le maître d'ouvrage et, plus globalement, d'un processus itératif ayant conduit à générer chronologiquement trois variantes successives. Ces variantes illustrent l'évolution des scénarios d'implantation aux grés de la prise en considération des différentes contraintes participant au développement d'un projet de centrale photovoltaïque au sol. Ce cheminement repose sur une mise en application des principes de la doctrine « ERC » relative à la séquence éviter, réduire et compenser. Dans ce cadre, les stratégies permettant d'éviter les impacts potentiels du projet ont été privilégiées et la réduction s'est appliquée dans le cas où un évitement s'avérerait techniquement et stratégiquement impossible.

Chacune des variantes envisagées s'est voulu plus pertinente que la précédente afin d'aboutir à une implantation finale de moindre impact issue du compromis dans la prise en compte de l'ensemble des contraintes inhérentes au site et des impératifs de productivité. Il convient ici de préciser que les contraintes paysagères et surtout les contraintes écologiques ont très largement contribué à la définition de l'implantation.

V.3.1. SCÉNARIO A

Le premier scénario a été défini avant les diagnostics paysager et écologique du site de Brisanne. Il correspond donc à l'emprise maximale pour la disposition des modules photovoltaïques, excluant seulement le cours d'eau et ses côtes. Les arbres et haies au milieu des parcelles ne sont pas conservés.

Chaque secteur n'a qu'un seul portail d'accès et la puissance installée est la plus dense possible avec l'utilisation de table bipieux comportant 3 rangées de modules (3V).

La puissance envisageable en date de ce dossier est de 73,21 MWc pour une surface clôturée de 55,3ha.

V.3.2. SCÉNARIO B

Les premiers relevés effectués sur site ont permis d'identifier les zones potentiellement à enjeux. Le scénario d'implantation A a donc été revu en appliquant la doctrine ERC pour permettre l'évitement de ces zones à enjeux forts et donne donc l'implantation B. Dans l'optique d'un entretien en pâturage ovin (éco-pâturage) comme c'est la pratique sur la majorité des centrales solaires au sol de NEOEN, les secteurs dédiés aux caprins ont été évités à cause de leur fâcheuse tendance à grimper partout (risque d'endommagement des modules) et à manger tout ce qu'elles trouvent (risque de rupture de câble électrique).

Les haies et les arbres présents au sein des parcelles sont conservés (évitements), les zones humides et les secteurs de crues de la Vaiges sont eux aussi évités. Dans le secteur nord-ouest, la canalisation d'adduction en eau potable reliant la Grande Fresnaie, la Petite Fresnaie et Le Gravier crée des couloirs d'évitement afin de laisser le tuyau accessible en cas de nécessité de travaux ultérieurs par le gestionnaire du réseau d'eau potable. Un espace pédagogique est prévu au sud-est de la section nord-ouest.

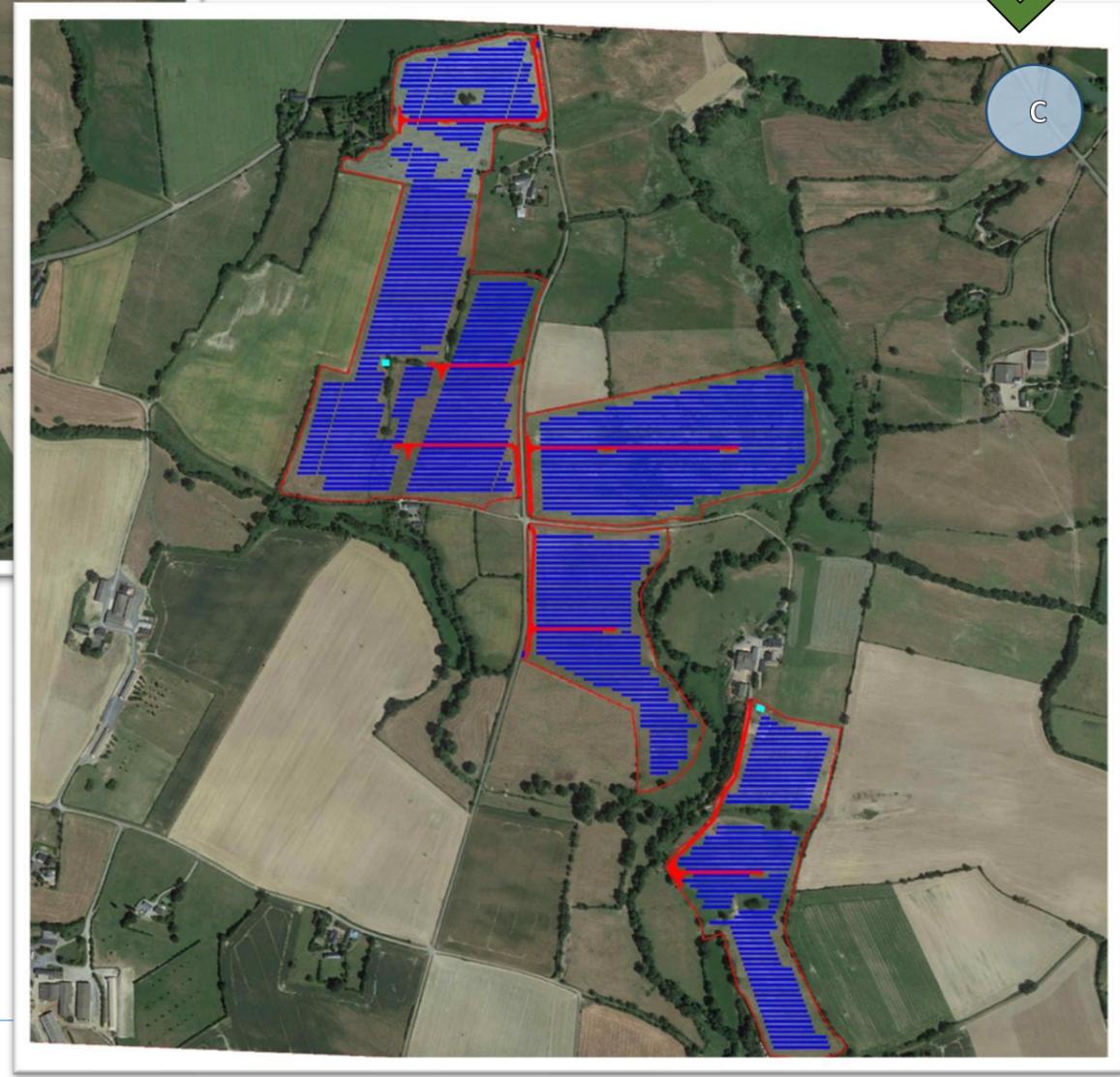
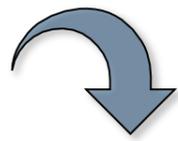
L'utilisation de tables 3V comme dans le scénario A permet l'implantation d'une centrale à bonne densité de puissance à savoir 53,1 MWc pour une surface clôturée de 43,7 ha.

V.3.3. VARIANTE C – L'IMPLANTATION FINALE

Le projet agrisolaire de Brisanne est développé dans l'optique de répondre à la doctrine « Un espace, deux productions ». Le scénario C adapte donc l'implantation de la centrale solaire au sol à la présence d'une activité agricole ovine permanente sur le site tel que le recommande le guide de l'IDEL (L'agrovoltisme appliqué à l'élevage des ruminants, 2021). Les pratiques agricoles des exploitants de la ferme de Brisanne ont été prises en compte dans ce scénario et ainsi la centrale n'aura un impact que minime sur leur exploitation des terres telle que pratiquées avant l'implantation de la centrale.

Les tables sont désormais sur une architecture monopieu et elles sont espacées de 4,2m de sorte à permettre, au besoin, la mécanisation de l'exploitation des terres. La distance entre les tables et la clôture périphérique est d'au moins 10m de sorte à permettre le retournement des engins agricoles. Les aménagements agricoles (adduction d'eau pour les ovins, clôtures mobiles etc.) ont été dimensionnés par M Fradin de l'Institut de l'Élevage (IDEL) en relation avec les éleveurs de Brisanne. Le plan de pâturage tournant dynamique a été réalisé par André Delpech, référent Agrisolaire à la Fédération Nationale Ovine (FNO).

Les différents accès existants aux parcelles sont conservés et le linéaire de piste lourde est optimisé en empruntant les chemins déjà existants au sein des parcelles, de sorte à conserver le maximum de surface en herbe. Ainsi, avec moins de 2,5 % de surface en piste lourde (1,1ha), la puissance du parc est désormais de 32,67 MWc pour une surface clôturée de 43,7 ha.



VI. SYNTHÈSE THÉMATIQUE DE L'ÉTUDE D'IMPACT

VI.1. MÉTHODOLOGIE DE L'ÉTUDE D'IMPACT

La réalisation d'une étude d'impact nécessite la détermination d'aires d'études pertinentes pour l'analyse des différents items. Ces aires d'étude sont donc multiples car elles varient en fonction des thématiques à étudier, de la réalité du terrain et des principales caractéristiques du site étudié. À partir des préconisations du « Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol » (avril 2011) et dans le cadre de l'analyse de l'environnement d'une centrale photovoltaïque, les aires d'étude doivent permettre d'appréhender le site à aménager, selon plusieurs niveaux théoriques d'échelle décrits ci-après.

Chaque thématique nécessitant des aires d'études adaptées, il convient de se reporter pour plus de détails à la définition des aires d'études présentée dans la méthodologie de chaque expertise.

Tableau 5 : Définition des aires d'étude

	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage
Zone d'implantation potentielle	Emprise stricte fournie par le pétitionnaire. Cette emprise se découpe en quatre zones distinctes, numérotées de 1 à 4 en passant du Nord au Sud.			
Aire d'étude immédiate	500 m*	250 m	500 m*	500 à 2 500 m
Aire d'étude éloignée	5 km	5 km	5 km	5 à 7 km

* Certaines thématiques du milieu humain et du milieu physique peuvent être traitées selon une échelle d'analyse communale, du fait de la mobilisation de bases de données exclusivement communales. En ce cas, l'analyse des enjeux et des sensibilités est susceptible d'être réalisée uniquement à l'échelle de la (ou des) commune(s) strictement concernée(s) par la ZIP.

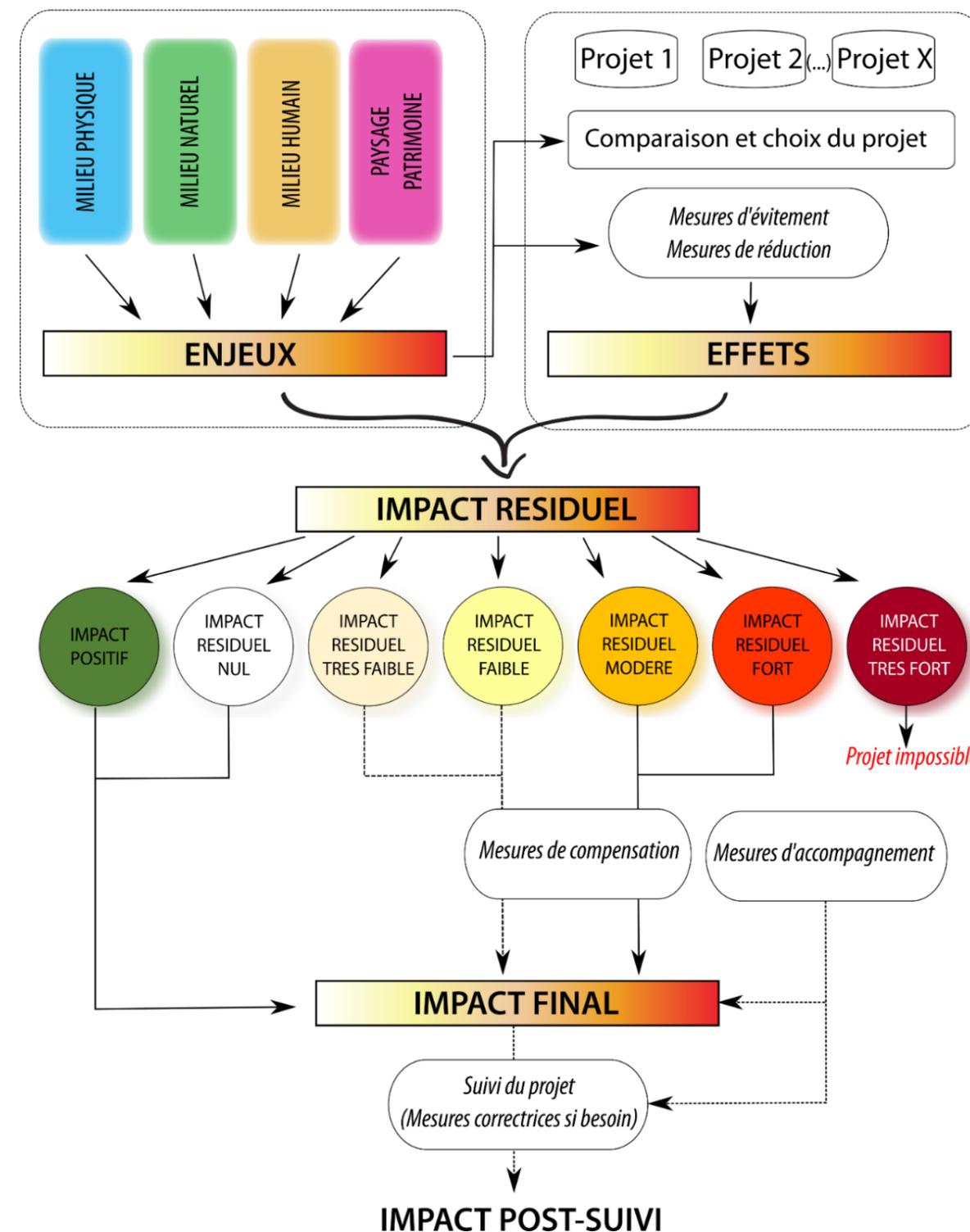
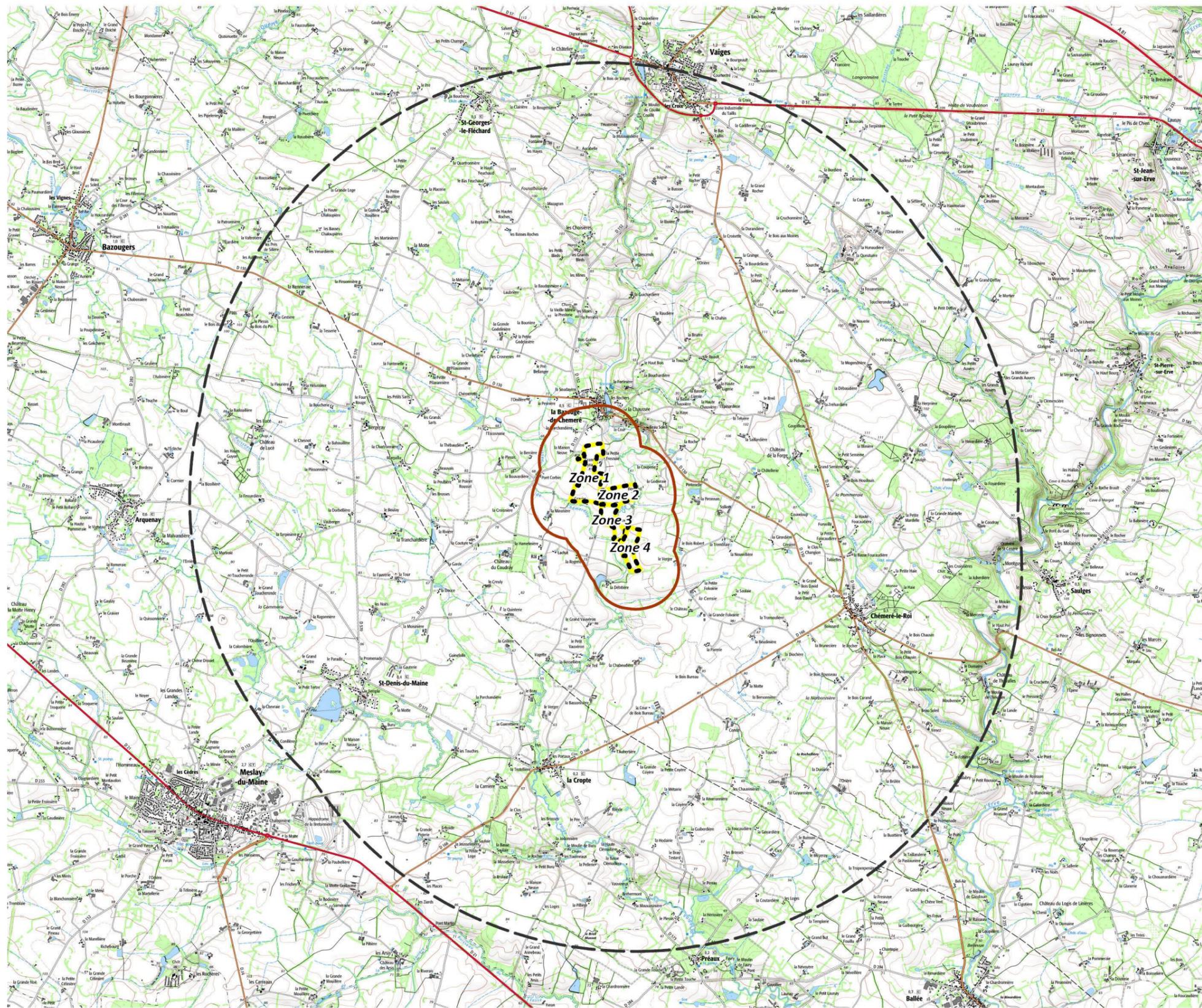


Figure 11 : Schématisation de la méthodologie d'étude d'impact



AIRES D'ETUDE

- Zone d'Implantation Potentielle
- Aire d'étude immédiate (500m)
- Aire d'étude éloignée (5km)

Fond cartographique : SCAN25® / SCAN100® - IGN

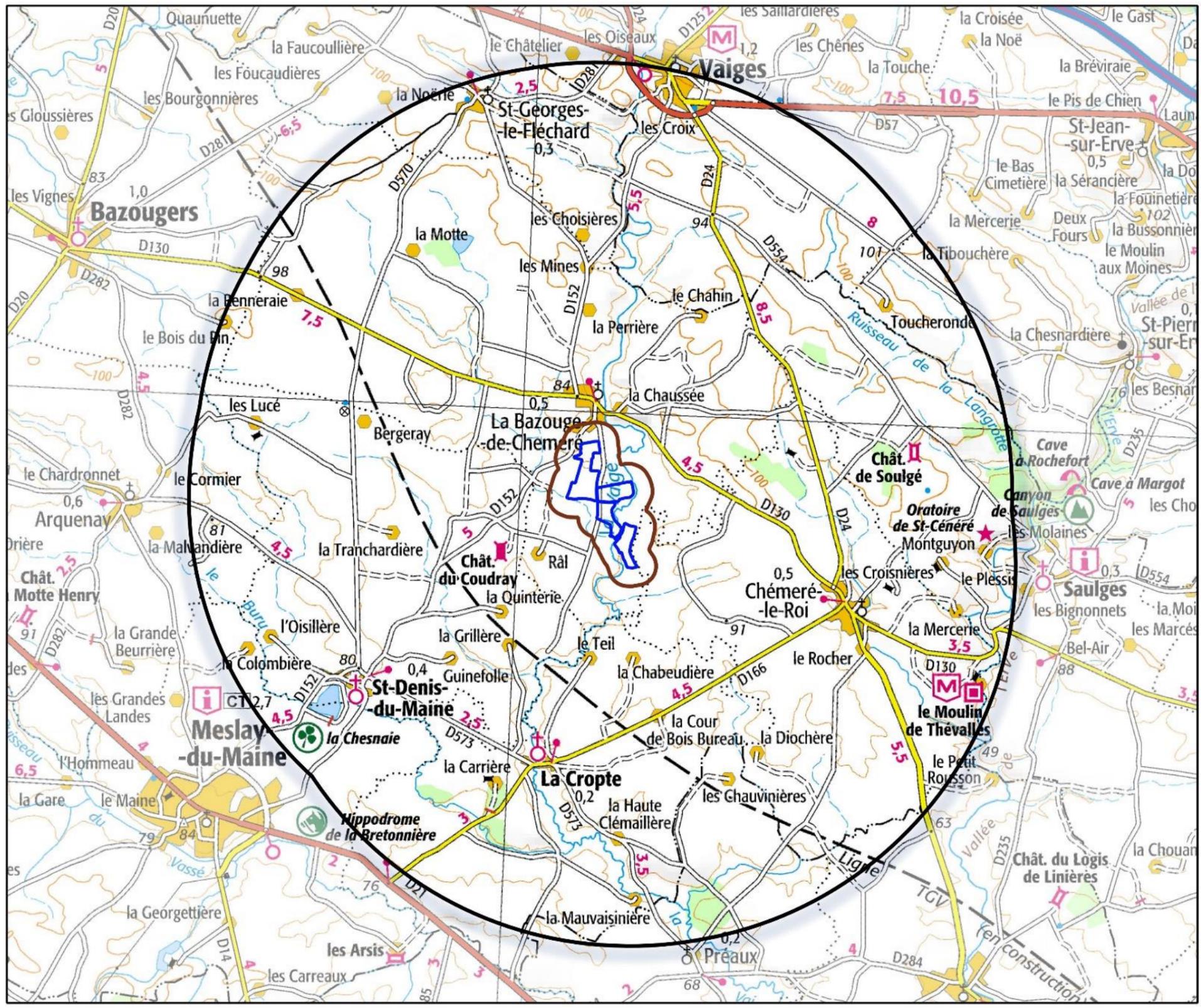
ETUDE : Ferme agricole de Brisanne

N° Affaire : 003235	DATE : 14/03/2022
----------------------------	--------------------------

ECHELLE : 0 1 250 2 500 Mètres

1:55 000
Seule l'échelle métrique est garantie

Figure 12 : Carte des aires d'études – Milieux physique et humain



LOCALISATION GÉNÉRALE DU PROJET

Projet

- Zone d'Étude
- Aire d'Étude Immédiate (250 m)
- Aire d'Étude Éloignée (5 km)

Fond cartographique : Scan 100 IGN
Source des données : Synergis Environnement
Auteur : MGa

Projet de ferme agricole de Brisanne

N° Affaire : 003235	Client : NEOEN
---------------------	----------------

DATE : 24-01-2022

Figure 13 : Aire d'étude immédiate du projet pour l'étude du milieu naturel

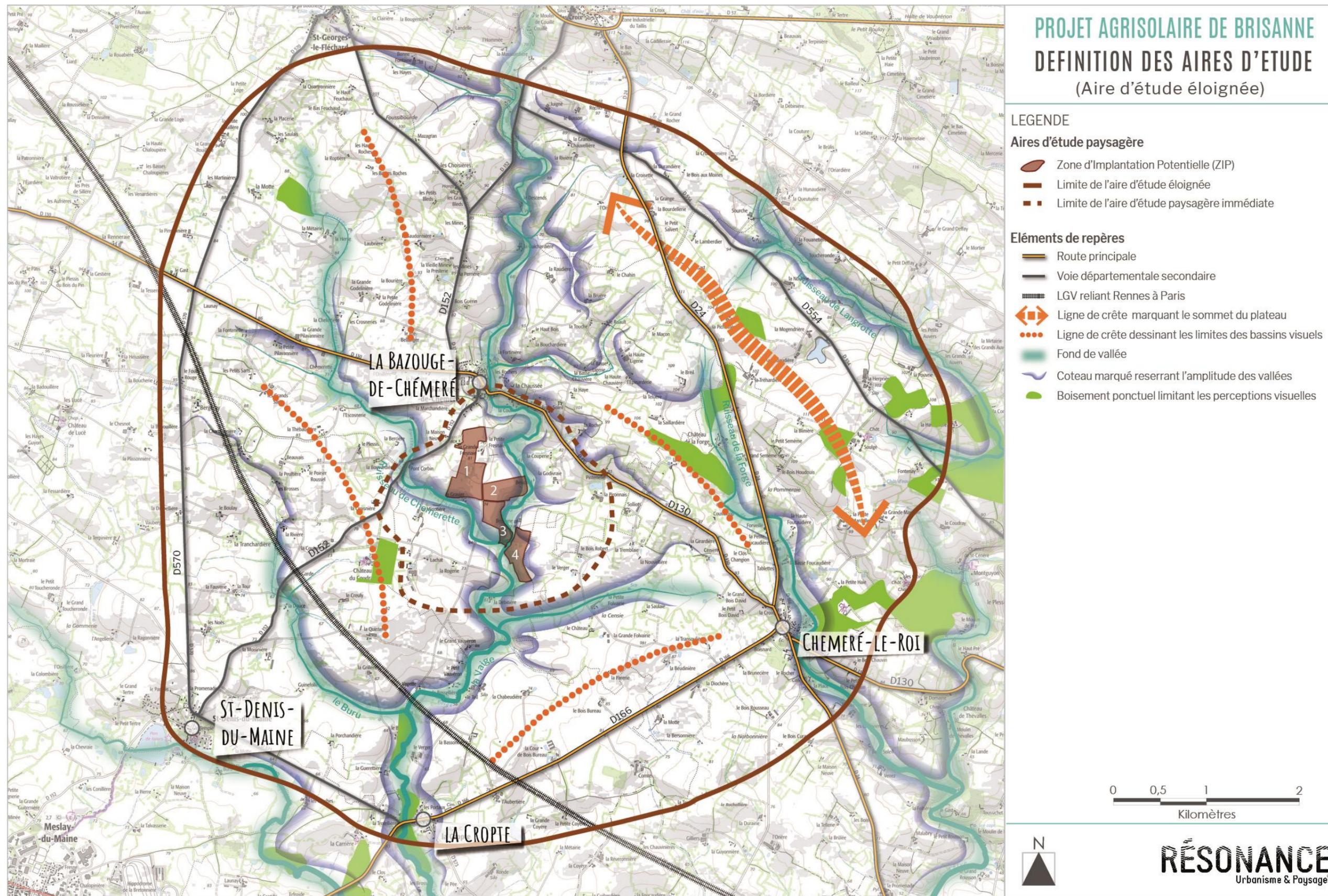
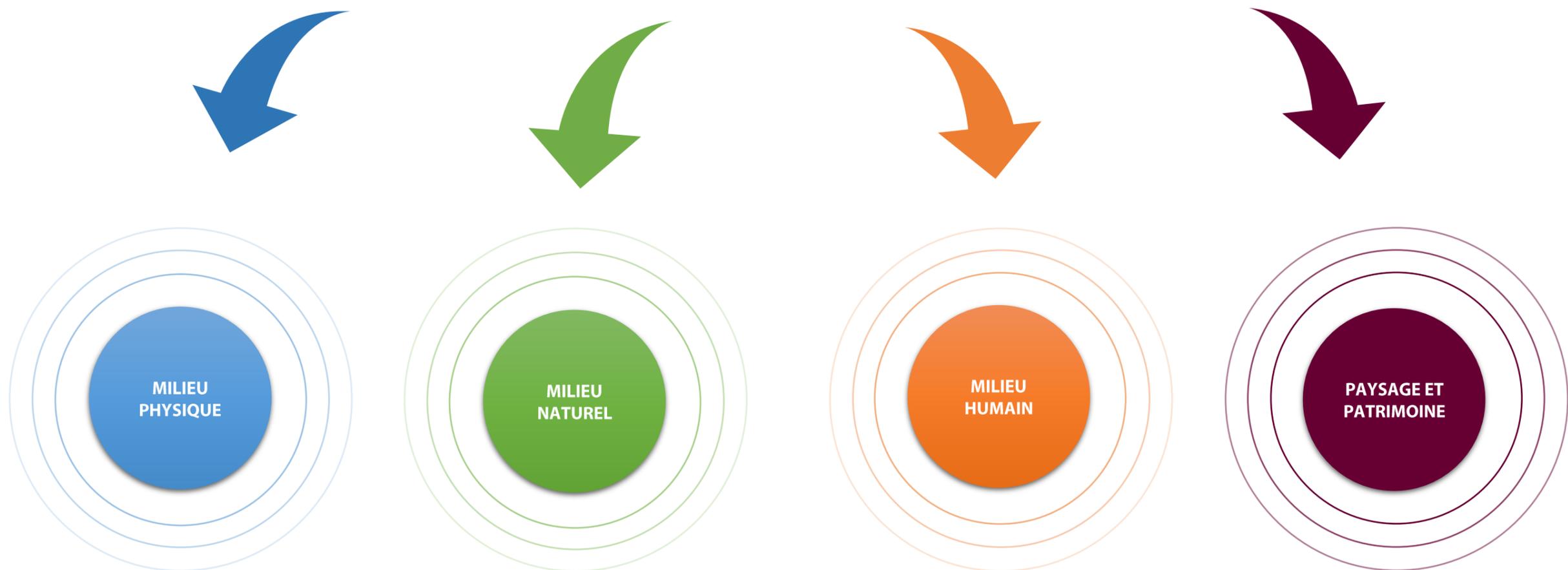


Figure 14 : Aire d'étude du projet pour l'étude paysagère

L'objet des pages suivantes est de présenter successivement les enjeux, impacts et mesures afférent à chacune des grandes thématiques étudiées dans le cadre de l'étude d'impact, à savoir : le milieu physique ; le milieu naturel ; le milieu humain ; le paysage et le patrimoine. Cela permet d'avoir un regard cohérent et thématique de la définition des enjeux du site, des effets du projet sur ce site, des impacts qui en découlent et bien sûr, de l'application de mesures appropriées reposant sur la stratégie Eviter/Réduire/Compenser. Ces grandes thématiques ont pu être divisées en sous-thématiques qui ont été traitées indépendamment au regard de leurs caractéristiques propres, de la variabilité des enjeux identifiés et, bien entendu, des mesures qui viendront s'y appliquer.



ENJEUX :

Le secteur du projet se localise dans une zone au relief relativement doux. La topographie locale s'organise autour du réseau hydrographique avec la présence de la vallée de la Vaige orientée Nord-Sud et du vallon du ruisseau de la Chémerette, affluent de la Vaige, bordant la ZIP par l'Ouest. Les pentes y sont plutôt faibles (environ 2%), les zones composant la ZIP présentant un différentiel altimétrique limité.

Localisée au sein du Massif Armoricain, le site du projet repose principalement sur une formation sédimentaire de sables, graviers et galets dans laquelle s'insère ponctuellement des lentilles granitiques. Les abords du réseau hydrographique local, composé de la Vaige et du Ruisseau de Chémerette, sont marqués par la présence d'alluvions récentes. Selon la carte pédologique communale, les sols du secteur sont majoritairement peu profonds et peu hydromorphes. Aucun site géologique remarquable n'est présent au sein de la ZIP ou de l'aire d'étude immédiate.

Le climat local, de type océanique est parfaitement compatible avec l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol. Les épisodes climatiques extrêmes restent rares, au même titre que le risque orageux, et ne représentent pas une menace pour le projet

ENJEU FAIBLE

ENJEUX :

Le site du projet se localise dans le périmètre du SDAGE Loire-Bretagne et sur le périmètre du SAGE Sarthe Aval.

La ZIP et l'aire d'étude immédiate se trouvent intégralement comprises dans le bassin versant de la rivière de La Vaige. Cette rivière, affluent de la Sarthe, traverse l'aire d'étude immédiate de Nord en Sud en longeant les zones 1, 2 et 3 de la ZIP par l'Est, puis la zone 4 par l'Ouest. L'un de ses affluents, le ruisseau de Chémerette, est aussi présent au sein de l'aire d'étude immédiate puisqu'il passe à l'Ouest des zones 1 et 3. Aucune de ces entités hydrographiques ne traverse les zones composant la ZIP. Concernant les zones humides, les résultats de l'inventaire pédologique de terrain ont démontré l'absence de telles zones au niveau des quatre sites composant la ZIP.

L'absence de captage, d'ouvrages ou de périmètres de protection liés à l'exploitation des eaux souterraines et superficielles sur la Zone d'Implantation Potentielle, réduit par ailleurs l'enjeu hydrologique lié à la santé humaine.

ENJEU FAIBLE

IMPACTS ET MESURES :

L'état initial a mis en évidence l'absence de zones humides au niveau ou à proximité directe des aménagements du projet. Ces composantes de l'hydrographie locale ne seront donc pas impactées par le projet.

Concernant le réseau hydrographique, si plusieurs zones du projet sont bordées par la rivière de la Vaige et l'un de ses affluents, aucune composante de ce réseau hydrographique ne traverse ces zones.

Toutefois, pendant la construction comme pendant la phase d'exploitation, une attention particulière sera portée à la gestion des eaux afin d'éviter toute dégradation des milieux grâce au déploiement de différentes mesures : préservation des systèmes de collecte (si existants), localisation adaptée des points de rejet, limitation des surfaces imperméabilisées couplée à une utilisation préférentielle de matériaux drainants (pistes et plateforme), organisation du chantier pour éviter toute pollution (Cf. mesures de lutte contre la pollution accidentelle du sol et du sous-sol), absence d'utilisation de produit chimique pour les opérations d'entretien de la centrale, application d'un espacement entre les tables et les modules photovoltaïques permettant de mieux répartir les écoulements.

La gestion des eaux pluviales et de rejet sera également primordiale. En phase exploitation, la faible surface de zones imperméabilisées (585 m² maximum) et le maintien d'un milieu prairial sous les panneaux faciliteront l'infiltration de l'eau et permettront un maintien du régime hydraulique des parcelles accueillant le projet.

IMPACT FINAL FAIBLE

MILIEU PHYSIQUE
Carte des enjeux

IMPACTS ET MESURES :

Les impacts d'un parc photovoltaïque sur le sol s'avèrent réduits en général et dépendent notamment de la technologie employée. Dans le cas du projet de la Ferme agrisolaire de Brisanne, les supports des modules solaires seront ancrés dans le sol par mono-pieux battus, ne nécessitant ainsi que très peu de mouvements de terre. Par ailleurs, quelques accès et plateformes, ainsi que les tranchées de raccordement électrique interne devront être réalisés. Ces aménagements feront l'objet de terrassement/décassement/nivellement. Les volumes de terre extraits resteront limités au regard du caractère superficiel des aménagements et seront préférentiellement réutilisés sur le site. En outre, lors de la conception du projet, les surfaces nécessitant des travaux de terrassement plus conséquent comme les accès lourds et les plateformes ont été limitées au strict minimum. Les travaux ne seront donc pas en mesure d'avoir d'impact notable sur les composantes géologique, pédologique et topographique du site. Les sols pourraient également faire l'objet d'un phénomène d'érosion hydraulique et éolien lors des travaux. Pour limiter ce phénomène, l'intervalle entre le décapage et la stabilisation pour les accès et plateformes sera réduit au strict minimum. Une étude géotechnique sera par ailleurs menée en amont des travaux afin de définir le type exact de sol présent sous les panneaux solaires et d'identifier d'éventuelles contraintes du sous-sol (présence de nappe...) nécessitant la mise en œuvre de mesures complémentaires. Concernant le risque de tassement des sols, ce dernier sera limité car le trafic sur le site sera contenu aux chemins d'accès et plateformes qui seront mis en place. Durant l'exploitation, les secteurs imperméabilisés seront restreints à une surface d'environ 585 m² (poste de livraison, citerne, pieux battus). En outre, le régime hydraulique des parcelles du projet ne sera que partiellement perturbé grâce à l'utilisation de matériaux drainant pour l'aménagement des accès et des plateformes, au maintien d'une végétation herbacée sous les tables ou encore à l'espacement entre les panneaux et les tables qui permettra la répartition des écoulements. L'érosion des sols devrait s'en trouver limitée, voire inexistante.

Afin de réduire le risque de pollution du sol, du sous-sol et du contexte hydraulique en phase de travaux, un certain nombre de mesures seront déployées :



Figure 16 : Exemple de kits anti-pollution (Source : Synergis Environnement)

Durant l'exploitation, des kits anti-pollution seront également mis à disposition et toutes les phases d'entretien de la centrale (végétation et panneaux photovoltaïques) se feront sans recours aux produits chimiques.

IMPACT FINAL FAIBLE



MILIEU PHYSIQUE
Partie 1/2

LOI SUR L'EAU



Figure 15 : Rivière La Vaige bordant le site du projet

Compte tenu des parcelles étudiées et du type d'aménagement, l'application des rubriques suivantes de la Loi sur l'Eau a été étudiée : 2.1.5.0, 3.1.1.0, 3.1.2.0, 3.1.5.0, 3.2.2.0 et 3.3.1.0.

Cette analyse permet de conclure à l'absence de nécessité de réaliser un dossier d'évaluation des incidences au titre de la Loi sur l'Eau.

ENJEUX :

La plupart des risques naturels identifiés sont génériques, d'intensité faible à modérée et localisés généralement à distance du projet :

- Mouvement de terrain : aucun phénomène ni cavité souterraine identifiés sur les zones composant la ZIP et un risque lié au retrait-gonflement des argiles évalué à faible ;
- Séisme : commune classée en zone de sismicité faible ;
- Inondations : Des risques d'inondation au niveau de la vallée de la Vaige identifiés dans l'AZI mais cantonnés à des portions limitées de zones 2, 3 et 4 de la ZIP compte tenu de la topographie du site. Des risques d'inondation par remontée de nappe bien présents avec plusieurs secteurs de la ZIP concernés par des zones potentiellement sujettes aux inondations de cave (fiabilité faible des données) ;
- Survenue de phénomènes météorologiques violents : des risques potentiels limités au regard des données météorologiques recensées ;
- Feux de forêt : Un secteur d'accueil du projet ne présentant pas de zones boisées.

ENJEU FAIBLE A MODERE

IMPACTS ET MESURES :

Pour ce qui est des risques naturels, la construction se fera dans le respect des normes constructives (normes parasismiques notamment). En outre, plusieurs études géotechniques seront réalisées afin de définir les caractéristiques techniques de la centrale à même de garantir la stabilité de l'ensemble des structures (dimensionnement des installations, sélection de matériaux adaptés au type de sol, mise en place d'opérations complémentaires, etc.). Concernant le risque d'incendie, le projet a été conçu en intégrant les recommandations du SDIS 53 (points d'eau, chemin d'accès, etc.). En outre, l'entretien de la végétation par un pâturage ovin et, à défaut, par un fauchage mécanique limitera les risques de départ de feu.

Le risque d'inondation superficielle est associé à la vallée de la Vaige, avec la présence de zones inondables identifiées par l'Atlas des Zones Inondables (AZI). Par ailleurs, ce risque peut être accru par la modification des caractéristiques d'absorption des sols sur le site avec un accroissement des surfaces imperméabilisées ou semi-imperméabilisées, une suppression momentanée du couvert végétale, ou encore un tassement des sols modifiant leur capacité d'infiltration. Dans ce cadre, il convient de rappeler que lors de la conception du projet, les surfaces imperméabilisées ou semi-imperméabilisées ont été limitées au strict minimum, que les voies d'accès seront constituées de matériaux drainants, que les pistes légères ne seront pas aménagées et qu'il existe un espacement entre les modules photovoltaïques ou entre les tables permettant aux eaux de ruissellement de s'écouler sans accumulation trop importante.

Enfin, les personnes intervenant sur le chantier et durant les phases de maintenance seront également sensibilisées aux différents risques potentiels sur le site.

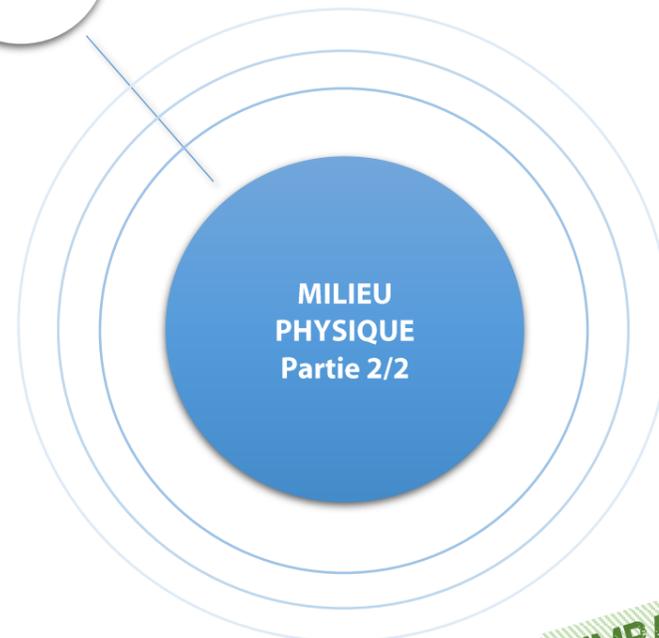
IMPACT FINAL FAIBLE

Accidentologie



La synthèse de l'accidentologie liée aux panneaux photovoltaïques, compilée par le BARPI en février 2016 (Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industriels) à partir de la base de données ARIA (Analyse, Recherche et Information sur les Accidents) permet de bibliographier le sujet de l'accidentologie des panneaux photovoltaïques. Au 09/02/2016, la base ARIA recense 53 événements impliquant des panneaux photovoltaïques. Dans la grande majorité des événements (41 soit 77 %), les panneaux ne sont pas à l'origine du phénomène dangereux, mais uniquement présents. Il ressort notamment que les centrales photovoltaïques ne sont que très peu représentées dans l'accidentologie française recensée. Les secteurs d'activités impliqués dans ces 53 événements relèvent en très grande majorité de la culture et production animale. Plus de la moitié des accidents sont donc des incendies de bâtiments agricoles supportant des panneaux photovoltaïques. Au regard de ces données, il semble que les centrales photovoltaïques au sol ne soient que très rarement à l'origine d'un phénomène dangereux et plus particulièrement d'un départ de feu.

RISQUES NATURELS



MILIEU NATUREL

IMPACT POSITIF

Bilan environnemental annuel du projet photovoltaïque de Brisanne



Quantité d'énergie produite :
35 660 MWh/an



Emissions de Gaz à Effet de Serre évitées :
environ 9129 tonnes équivalent CO2



Au sein de l'AEI, on observe une nette dominance de 2 milieux, avec en première position les prairies qui représentent 54,5% de la surface et les cultures (36,5% de la surface). Le reste des habitats est minoritaire et représente moins de 10% de l'AEI, partagé en 7 habitats. Ces habitats même de faibles surfaces participent à une mosaïque de milieux contribuant ainsi à l'intérêt et la diversité écologique de l'Aire d'Etude immédiate.

Plus précisément, au sein de la ZE, trois habitats se partagent l'espace. Il s'agit en premier des prairies améliorées pâturées mésophiles (code EUNIS : E2.11 ; 36,6%), présentes dans presque la totalité des deux parcelles au Sud et dans une partie de la parcelle au Nord. En seconde position se trouvent les cultures (code EUNIS : I1.1 ; 33,5%) localisées au centre de la ZE. En troisième position, les prairies de fauche améliorées (code EUNIS : E2.11 ; 29,3%), situées dans la moitié ouest de la parcelle au Nord.

ENJEUX :

Un habitat prioritaire au titre de la Directive Habitats, Faune, Flore a été répertorié, il s'agit de la ripisylve, une L'Aulnaie-Frênaie (EUR28 : 91E0*), qui borde le cours d'eau de la Vaige. Ce cours d'eau traverse l'AEI en son centre du Sud au Nord. Cet habitat possède donc un enjeu fort. Les autres habitats possèdent des enjeux faibles à très faibles.

Le site s'inscrit dans un contexte bocager assez préservé avec environ 4 631 m de haies sur les 189 ha de l'Aire d'Etude Immédiate. La densité moyenne des haies est donc d'environ 24,5 m de haie à l'hectare, ce qui s'avère être une densité modérée.

Au niveau des enjeux floristiques, les résultats des inventaires mettent en évidence un cortège d'espèces diversifiées avec 230 espèces observées au sein de l'AEI. Aucune espèce protégée ni aucune espèce patrimoniale n'a été répertoriée au sein de la zone d'étude. Toutes les espèces ont un enjeu faible.

Au sein de l'AEI et de la zone d'étude, les sensibilités écologiques relatives aux habitats sont faibles mais un habitat d'intérêt communautaire à enjeu fort traverse l'AEI. L'enjeu global lié aux habitats est donc jugé modéré. Concernant la flore, la diversité est non négligeable, mais les espèces sont communes. L'enjeu global pour la flore peut ainsi être défini comme très faible.

ENJEU TRES FAIBLE A MODERE

MILIEU NATUREL
Partie 1/5

ACCOMPAGNEMENT ET SUIVI :

Afin d'améliorer l'intégration du parc dans son environnement ainsi que le contexte écologique de la zone, des mesures d'accompagnement sont proposées.

Ainsi, afin d'optimiser le peuplement et la diversité floristique des parcelles pâturées, un pâturage tournant dynamique sera instauré. De plus, un pâturage « flash » sera déployé sur une zone non-exploitée de la centrale (1, 4 ha environ). Le principe est d'effectuer un pâturage intensif sur une très courte période (2-3 jours maximum) à trois périodes de l'année ; en mars, juillet et octobre. Cette méthode permet de favoriser l'expression d'une grande diversité floristique et l'accomplissement du cycle biologique des végétaux. La périphérie de cette bande herbacée fera quant à elle l'objet d'une fauche tardive. A noter par ailleurs que des bandes linéaires de 2m seront clôturées pour les rendre inaccessibles aux brebis. Aucune gestion ne sera effectuée sur ces zones. L'objectif est à terme de permettre le développement d'une haie buissonnante, ou de roncier. Cette mesure permettra ainsi de recréer 650ml de corridors propices à la faune.

De plus, afin d'intégrer au mieux le site dans son environnement et de favoriser le déplacement de la faune localement, le réseau de haies en périphérie du projet devra être renforcé. En effet, la plantation de haies accompagnée d'une gestion en faveur de la biodiversité de ces dernières favorisera le déplacement d'espèces animales, mais également la diversité floristique. Les espèces plantées devront faire partie des essences inventoriées lors de la campagne de terrain pour l'étude d'impact. Les plants devront être d'origine locale et sauvage. Le projet prévoit la réalisation de plusieurs plantations de haies. Au total, environ 800 ml de haies bocagères multi-strates sur talus seront ainsi replanté sur le site du projet et 105 ml seront redensifiés.

Les coteaux boisés bordant la Vaige feront aussi l'objet d'une attention particulière avec la mise en place d'une gestion extensive, associée à la réalisation d'excos grillagés sur le coteau Ouest.

Enfin, toute la phase de chantier (plus particulièrement les étapes sensibles), sera accompagnée par l'expertise d'un écologue qui aura également comme tâche de vérifier le respect de l'application des mesures et leur pérennité une fois les travaux achevés.

Un suivi de l'évolution des habitats et de la flore sera réalisé après travaux et pendant l'exploitation du parc (années n+1, n+2, n+5, n+10, n+20 et n+30, l'année n étant l'année de mise en service du parc photovoltaïque). Les plantations de haies feront également l'objet d'un suivi au moins lors des 3 premières années.

MILIEU PHYSIQUE

MILIEU NATUREL
Partie 2/5

IMPACTS ET MESURES :

Les mesures d'évitement appliquées lors de la conception du projet ont permis de définir une implantation évitant les impacts sur les habitats et la flore d'intérêt présentent localement. Elle permet ainsi de positionner la totalité des rangées de panneaux, ainsi que les aménagements connexes (chemins d'accès, grillages, postes de livraison, poste transformateur ...) au sein de zones à enjeux faibles à très faibles pour les habitats et la flore. La ripisylve, habitat d'intérêt communautaire à enjeu fort, a été évitée. Aucune haie ni aucun arbre isolé ne sera impacté.

Il n'en demeure pas moins que les travaux de la centrale auront nécessairement un impact sur les secteurs concernés. Dans ce cadre, un calendrier de travaux sera respecté afin d'éviter d'impacter les espèces végétales, les habitats et les taxons de la faune les fréquentant. Ainsi, les travaux de débroussaillage auront lieu entre le septembre et octobre et les travaux lourds entre septembre et février. Un plan de circulation sera également suivi pour restreindre la circulation des engins au niveau des zones aménagées. Les Espèces Exotiques Envahissantes, responsables d'une grande perte de biodiversité et d'une homogénéisation des habitats, feront également l'objet d'une attention particulière (revégétalisation rapide, éviter l'apport de terre végétale, détection et gestion des EEE sur site, etc.).

Lors du chantier comme de l'exploitation, les mesures limitant les risques de pollution des sols et des eaux proposées précédemment seront également au bénéfice du milieu naturel et de la flore.

IMPACT FINAL TRES FAIBLE A FAIBLE

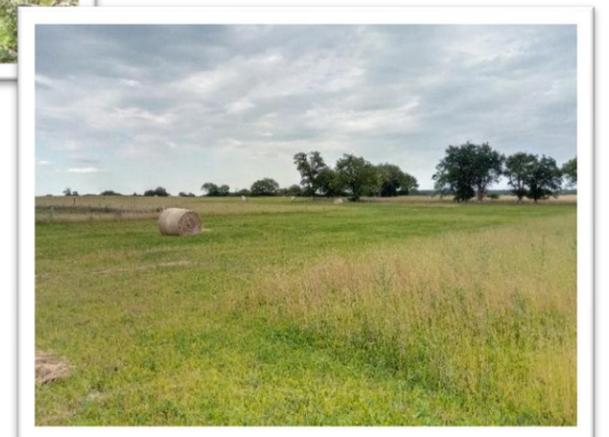


Figure 17 : Illustrations des habitats présents au sein de la ZIP



ENJEUX :

Avifaune hivernante :

Au total, 34 espèces d'oiseaux hivernants ont été inventoriées dans la Zone d'Étude et aux abords. Il s'agit d'oiseaux communs, qui occupent les haies et leurs lisières, les buissons et les prairies principalement.

Parmi les espèces observées, l'Alouette des champs et le Bruant jaune sont les plus abondantes. La seule espèce à présenter un enjeu faible est le Tarin des Aulnes. En effet, 15 individus ont été observés dans une haie au sein de l'AEI. Les autres espèces possèdent des enjeux très faibles. Au vu de l'ensemble de cette analyse, l'enjeu global de l'avifaune hivernante est faible.

La mise en place du projet de « la ferme agrisolaire de Brisanne » devra donc être réfléchi dans le but d'éviter, de réduire et de compenser les impacts potentiels de ce projet sur les zones identifiées comme présentant des enjeux pour l'avifaune hivernante.

Avifaune nicheuse :

Au total, 56 espèces d'oiseaux ont été inventoriées en période de nidification sur le site. Il s'agit principalement d'oiseaux communs, qui occupent les haies, les zones de fourrés et friches, les prairies et les espaces bâtis.

Parmi ces espèces, quatre possèdent un enjeu modéré. Il s'agit du Bruant jaune, de la Linotte mélodieuse, le Martin-pêcheur d'Europe et la Tourterelle des bois. Les autres espèces recensées sont communes voire très communes, ou n'ont pas manifesté de comportement reproducteur au niveau de l'AEI.

Les principaux enjeux relevés sur le site d'étude concernent en majeure partie les espèces nichant au sein des milieux ouverts et semi-ouverts, mais aussi par la présence d'espèces classée en Annexe I de la Directive Oiseaux. Les zones buissonnantes et les haies abritent des espèces menacées et une diversité importante.

Au vu de l'ensemble de cette analyse, l'enjeu global de l'avifaune nicheuse est modéré.

La mise en place du projet de « la ferme agrisolaire de Brisanne » devra donc être réfléchi dans le but d'éviter, de réduire et de compenser les impacts potentiels de ce projet sur les zones identifiées comme présentant des enjeux pour l'avifaune nicheuse.

ENJEU FAIBLE A MODERE

ENJEU FAIBLE
Avifaune hivernante

ENJEU MODERE
Avifaune nicheuse



Figure 18 : Exemple d'oiseau à enjeu observé sur le site – Tourterelle des bois (Source : INPN / Photographie : P. Gourdain)



IMPACTS ET MESURES :

Les impacts du projet sur l'avifaune sont : la destruction directe d'individus (adultes ou juvéniles), la destruction d'habitats favorables et le dérangement/effarouchement en phase de chantier, ainsi que la dégradation et l'altération de la productivité de ressources des territoires aménagés en phase d'exploitation.

Il convient en premier lieu de préciser que toutes les mesures d'évitement et de réduction appliquées au bénéfice de la préservation des habitats naturels s'avèrent bien entendu favorables pour les divers taxons qui les fréquentent, y compris donc, l'ensemble des espèces de l'avifaune. Effectivement, les choix effectués lors de la conception de l'implantation ont permis d'éviter les habitats présentant les enjeux les plus élevés au sein de la ZIP. En phase de chantier comme d'exploitation, l'ensemble de mesures visant à réduire les risques de pollution accidentelle et l'utilisation de produits chimiques, mais également la dissémination d'Espèces Exotiques Envahissantes, permettront de limiter la dégradation des habitats présents sur ou à proximité de la centrale et de préserver leur capacité d'accueil et de productivité.

Par ailleurs, le respect d'un plan de circulation cantonnant la circulation aux chemins, pistes et plateformes aménagées limitera largement le dérangement et le risque de destruction d'individu (œufs, poussins, juvéniles, voire adultes). Il en sera de même avec le respect du calendrier de travaux dont les plages de dates reposent tout particulièrement sur un évitement des périodes les plus sensibles pour l'avifaune comprenant la période de reproduction et d'élevage des jeunes. Ainsi, les travaux de débroussaillage auront lieu entre septembre et octobre et les travaux lourds entre le septembre et février.

IMPACT FINAL FAIBLE

ACCOMPAGNEMENT ET SUIVI :

Afin d'améliorer l'intégration du parc dans son environnement ainsi que le contexte écologique de la zone, des mesures d'accompagnement sont proposées. Ainsi, toute la phase de chantier (plus particulièrement les étapes sensibles), sera accompagnée par l'expertise d'un écologue qui aura également comme tâche de vérifier le respect de l'application des mesures et leur pérennité une fois les travaux achevés.

En outre, la mise en place d'une centrale photovoltaïque au sol dans ce secteur va donner l'opportunité de maintenir un milieu ouvert sur la totalité de la surface sous les panneaux. La préservation de cet habitat et l'adaptation de sa gestion par pâturage tournant dynamique permettra à ce milieu de rester attractif et fonctionnel pour l'avifaune. Par ailleurs, la plantation de haie et le développement de corridors de végétation spontanée sur le site du projet seront favorables aux oiseaux, tout comme la gestion écologique des coteaux boisés (gestion extensive et mise en place d'exclos).

Afin favoriser l'installation de l'avifaune nicheuse en période de reproduction au sein des espaces bâtis, seize nichoirs seront installés. Les principales espèces concernées sont celles pouvant avoir des affinités avec les milieux anthropiques, à savoir le Faucon crécerelle, la Chevêche d'Athéna, le Moineau domestique, l'hirondelle rustique et la Martinet noir.

Enfin, un suivi de l'évolution des populations d'oiseaux nicheurs au niveau de la zone d'implantation et de ses abords immédiats sera programmé. Ce suivi comprend trois passages répartis entre les semaines 15 et 27, et permettra de suivre la nidification des oiseaux sur le parc lors de sa mise en exploitation. Les inventaires seront mis en place durant les années n+1, n+2, n+3, n+5, n+10, n+15, n+20 et n+25 (l'année n étant l'année de la mise en exploitation du parc photovoltaïque). Les résultats de ces suivis seront consignés dans un rapport qui permettra de caractériser l'utilisation de la zone d'implantation par les espèces.

CHAUVES - SOURIS



Concernant les potentialités en termes de gîte, la Zone d'Étude constitue une zone au potentiel d'accueil limité. En effet, la dominance des zones prairiales limite les potentialités d'accueil pour les Chiroptères. Néanmoins, le réseau de haies présent sur la Zone d'Étude, ainsi que les boisements et haies présents au sein de l'AEI viennent quelque peu compenser ce manque de potentialités d'accueil en constituant des zones de gîte aux potentiels d'accueil modérés à forts pour les espèces de Chiroptères arboricoles.

Vis-à-vis des territoires de chasse, la Zone d'Étude s'avère composée de zones ouvertes, majoritairement des prairies définies comme peu favorables à l'activité de chasse des Chiroptères du fait de leur taille importante et de la forte pression de pâturage appliquée. Les résultats des inventaires acoustiques ont permis de confirmer ce faible attrait des zones ouvertes pour les Chiroptères avec des niveaux d'activités faible à très faible enregistrées sur l'ensemble des points réalisés au sein de ces milieux. Les haies et lisières de boisement ne se sont en revanche avérées très favorables pour une diversité importante d'espèces, confirmant ainsi l'analyse des territoires de chasse réalisée.

Au sein de l'AEI de 5km, on dénombre plusieurs ZNIEFF avec des intérêts de gîtes pour les chiroptères. Le site est plutôt bien relié à ces zones grâce aux différents réseaux de haies (environ 6 km de linéaire) et de cours d'eau (environ 3,5 km de linéaire). Les chiroptères peuvent donc fréquenter la zone d'étude pour la chasse malgré le faible intérêt de la zone. En effet, le site est composé majoritairement d'habitats ouverts anthropisés. La quantité d'insectes sur le site est donc faible et est attractif pour un faible nombre d'espèces.

L'inventaire acoustique a permis de mettre en évidence une diversité chiroptérologique très importante avec la présence de la quasi-totalité des espèces du département (18 espèces). Ce peuplement est très fortement dominé par la Pipistrelle commune, et la Pipistrelle de Kuhl qui représentent à elles deux 75% de l'activité chiroptérologique. On retrouve également plusieurs espèces présentant une activité forte à très forte au sein de certains habitats de la Zone d'Étude. C'est notamment le cas du Murin de bechstein et du Petit Rhinolophe. Huit autres espèces présentent également des niveaux d'activité modéré au sein de l'AEI. La totalité des espèces inventoriées semble utiliser la Zone d'Étude comme territoire de chasse ou comme zone de transit de façon coutumière.

Les mœurs de ces espèces, couplées à leur abondance sur le site d'étude et à leur valeur patrimoniale, permettent de définir les enjeux existants sur la Zone d'Étude. Deux espèces à enjeu très fort (Noctule commune et Murin de bechstein) ainsi que trois espèces à enjeu fort (Sérotine commune, Pipistrelle de Nathusius et le Petit rhinolophe) ont été mise en évidence. Ainsi, le site apparaît comme un secteur favorable en chasse pour les chauves-souris, mais moins attractif en termes de gîtes, la diversité spécifique est importante et l'activité en chasse comme en transit demeure forte. L'enjeu pour les Chiroptères peut être considéré comme modéré sur la Zone d'Étude.

La mise en place du projet de « Ferme agrisolaire de Brisanne » devra donc être réfléchi dans le but d'éviter, de réduire et de compenser les impacts potentiels de ce projet sur les peuplements chiroptérologiques présents.

ENJEU MODERE



Figure 19 : Exemple de chauves-souris à enjeu observée sur le site - Pipistrelle commune (Source : INPN)

IMPACTS ET MESURES :

Les impacts du projet sur les chiroptères sont les mêmes que ceux identifiés pour l'avifaune, à savoir : la destruction directe d'individus (adultes ou juvéniles), la destruction d'habitats favorables ou de gîtes et le dérangement/effarouchement en phase de chantier, ainsi que la dégradation et l'altération de la productivité de ressources des territoires aménagés en phase d'exploitation.

Il convient en premier lieu de préciser que toutes les mesures d'évitement et de réduction appliquées au bénéfice de la préservation des habitats naturels et notamment du réseau de haies, s'avèrent bien entendu favorables pour les divers taxons qui les fréquentent, y compris, les chiroptères. Effectivement, les choix effectués lors de la conception de l'implantation ont permis d'éviter de dégrader ou de détruire le réseau de haies présentant des potentialités de gîte pour les chauves-souris. En phase de chantier comme d'exploitation, l'ensemble de mesures visant à réduire les risques de pollution accidentelle et l'utilisation de produits chimiques, mais également la dissémination d'Espèces Exotiques Envahissantes, permettront de limiter la dégradation des habitats présents sur ou à proximité de la centrale et de préserver leur capacité d'accueil et de productivité. Le maintien en bon état des milieux recensés permettra de sauvegarder une diversité de proies intéressantes pour les chauves-souris. Leurs territoires et habitudes de chasse ne seront donc que très peu impactés. Au regard de l'absence d'impact sur les potentiels gîtes, la destruction d'individus en phase de travaux s'avère peu probable, mais un risque demeure. Ainsi, le respect d'un plan de circulation et d'un calendrier de travaux prédéfini permettra de limiter le dérangement et les risques de mortalité.

IMPACT FINAL TRES FAIBLE A FAIBLE

ACCOMPAGNEMENT ET SUIVI :

Afin d'améliorer l'intégration du parc dans son environnement ainsi que le contexte écologique de la zone, des mesures d'accompagnement sont proposées. Ainsi, toute la phase de chantier (plus particulièrement les étapes sensibles), sera accompagnée par l'expertise d'un écologue qui aura également comme tâche de vérifier le respect de l'application des mesures et leur pérennité une fois les travaux achevés.

En outre, la mise en place d'une centrale photovoltaïque au sol dans ce secteur va donner l'opportunité de maintenir un milieu ouvert sur la totalité de la surface sous les panneaux. La préservation de cet habitat et l'adaptation de sa gestion par pâturage tournant dynamique permettra à ce milieu de rester attractif et fonctionnel pour les chiroptères, en favorisant notamment l'apparition des insectes. Par ailleurs, la plantation de haie et le développement de corridors de végétation spontanée sur le site du projet seront favorables aux chauves-souris, tout comme la gestion écologique des coteaux boisés (gestion extensive et mise en place d'exclos). La création de deux mares situées à l'Ouest de la Vaige sera aussi favorable à ces espèces.

Afin d'augmenter la quantité de gîtes disponibles pour les chauves-souris, il est prévu la pose d'une douzaine de nichoirs à chiroptères dans le cadre du projet. Au minimum deux types de nichoirs seront mis en place. D'une part des nichoirs destinés principalement aux espèces arboricoles, qui sont souvent en forme de cylindre et dont l'emplacement sera privilégié dans les zones plus naturelles. D'autre part des nichoirs plus adaptés aux espèces anthropophiles, qui correspondront notamment à des faux volets, ou à des gîtes pour espèces fissuricoles seront disposés sur les façades des bâtiments de la ferme.



Amphibiens :

Au sein de l'Aire d'Étude Immédiate, les potentialités d'accueil des Amphibiens sont existantes. En effet, plusieurs points d'eau ont été répertoriés. Ces milieux humides sont de natures différentes : cours d'eau, fossés, mares, zones humides temporaires, dépressions en eau pour de courtes périodes... La présence et la diversité de ces milieux nécessaires à l'accomplissement du cycle biologique des Amphibiens augmentent de ce fait l'attrait de la Zone d'Étude pour ces espèces. Les inventaires réalisés ont confirmé l'attractivité de ces milieux, puisque six espèces et un groupe d'espèces ont pu être observés. Parmi ces espèces, le Triton crêté est quasi-menacé à l'échelle nationale et régionale, quant au Pélodyte ponctué, celui-ci est quasi-menacé uniquement à l'échelle régionale. Les 4 autres espèces et le groupe des « Grenouilles vertes » ne sont pas considérées comme menacées au niveau régional. Les enjeux Amphibiens présents sur la Zone d'Étude sont donc très faible en zone de culture et de pâturage, faibles dans les prairies de fauche et friches, modérés dans les zones de fourrés, haies et boisements et localement forts au niveau des cours d'eau, des ripisylves et des mares correspondant aux habitats les plus favorables à la reproduction. Au vu de l'ensemble de cette analyse, l'enjeu global des Amphibiens est modéré. La mise en place du projet de « la ferme agrisolaire de Brisanne » devra donc être réfléchi dans le but d'éviter, de réduire et de compenser les impacts potentiels de ce projet sur les zones identifiées comme présentant des enjeux pour les Amphibiens.

Reptiles :

L'Aire d'Étude Immédiate est composée d'une mosaïque d'habitats comprenant des milieux favorables aux Reptiles (haies denses, fourrés, ronciers, ...). Le cortège d'espèces observées est intéressant avec des espèces communes et d'autres plus spécialistes. L'inventaire exhaustif de ce groupe taxonomique est particulièrement complexe de part la difficulté d'observation de ce groupe taxonomique. La plupart des observations sont situées dans les mêmes milieux (ou à proximité) de ceux fréquentés par les Amphibiens. La Couleuvre vipérine justifie un enjeu fort de part son statut de conservation régional et national. La Couleuvre helvétique elle possède un enjeu modéré, car elle est moins menacée que la Couleuvre vipérine. Pour les autres espèces l'enjeu est faible, elles sont assez communes à l'échelle régionale. Pour le projet de parc photovoltaïque, le principal enjeu repose donc sur la préservation des milieux identifiés comme les plus favorables aux Reptiles. Ces milieux correspondent particulièrement aux haies, fourrés et leurs lisières ainsi qu'aux ronciers denses, les zones humides et les bordures de cours d'eau. Les enjeux pour les Reptiles sont ainsi faibles à localement fort sur le site d'étude. Au vu de l'ensemble de cette analyse, l'enjeu global des Reptiles est modéré.

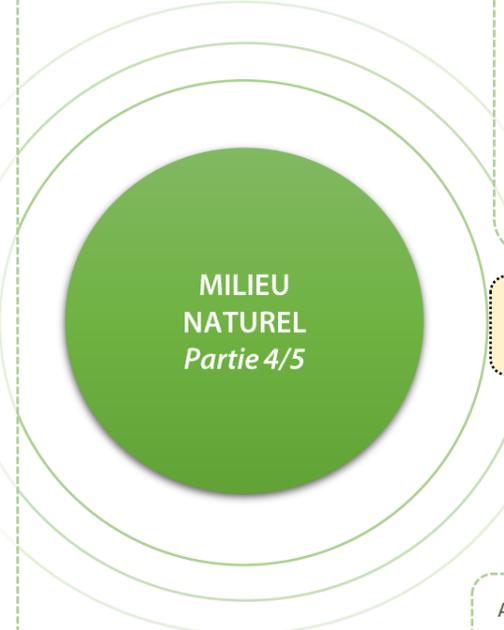
La mise en place du projet de « la ferme agrisolaire de Brisanne » devra donc être réfléchi dans le but d'éviter, de réduire et de compenser les impacts potentiels de ce projet sur les zones identifiées comme présentant des enjeux pour les Reptiles.

Entomofaune :

Le site du projet abrite une diversité entomologique moyenne, et notamment en ce qui concerne les Rhopalocères et les Odonates (respectivement 20 espèces et 10 espèces). Le peuplement entomologique inventorié au sein du site d'étude est majoritairement composé d'espèces communes. Les habitats les plus propices aux insectes correspondent aux prairies de fauche, aux points d'eau (mares, étangs, fossés en eau, zones humides, cours d'eau) pour les Odonates notamment (mais aussi pour les Rhopalocères), ainsi qu'aux haies arborées pour les Coléoptères saproxylophages. Au vu de l'entomofaune inventoriée au sein de l'aire d'étude, il est possible de conclure que le site d'étude présente un faible intérêt écologique pour les insectes, à l'exception des haies arborées et des arbres de gros diamètres, favorables à la présence de Grand capricorne. La mise en place du projet de « la ferme agrisolaire de Brisanne » devra donc être réfléchi dans le but d'éviter, de réduire et de compenser les impacts potentiels de ce projet sur les zones identifiées comme présentant des enjeux pour l'entomofaune.

Mammifères terrestres :

Au total, 10 espèces de Mammifères (hors Chiroptères) ont été observées au sein de l'AIE. Ces espèces sont communes et ne présentent aucun statut de protection, ni de statut de conservation défavorable, à l'exception du Lapin de garenne, du fait des fortes régressions des populations suite à plusieurs épizooties. Cette espèce est d'ailleurs vulnérable en région ainsi, son enjeu est modéré. L'Écureuil roux et le Hérisson d'Europe sont protégés mais ne sont pas menacés localement ni à l'échelle nationale, leur enjeu est faible. Enfin les autres espèces de Mammifères terrestres sont ubiquistes et fréquentent un large panel d'habitats. Le site ne présente donc pas d'enjeu particulier vis-à-vis des populations mammalogiques. Toutefois, afin de préserver le cortège d'espèces locales, il serait intéressant de limiter les zones de défrichement, afin de préserver les milieux fermés, habitats favorables à la faune. Il faut également veiller au maintien des haies qui sont des corridors écologiques utilisés par la faune pour se déplacer. Au vu de l'ensemble de cette analyse, l'enjeu global des mammifères est faible. La mise en place du projet de « la ferme agrisolaire de Brisanne » devra donc être réfléchi dans le but d'éviter, de réduire et de compenser les impacts potentiels de ce projet sur les zones identifiées comme présentant des enjeux pour les Mammifères.



IMPACTS ET MESURES :

Il convient en premier lieu de préciser que toutes les mesures d'évitement et de réduction appliquées au bénéfice de la préservation des habitats naturels et notamment du réseau de haies, s'avèrent bien entendu favorables pour les divers taxons qui les fréquentent, y compris, les reptiles, les amphibiens, l'entomofaune et les mammifères terrestres. Effectivement, les choix effectués lors de la conception de l'implantation ont permis d'éviter de dégrader ou de détruire le réseau de haies ceinturant le site ou les zones de fourrés utiles comme zone de vie, de refuge ou de transit pour les espèces de la faune terrestre. En phase de chantier comme d'exploitation, l'ensemble de mesures visant à réduire les risques de pollution accidentelle et l'utilisation de produits chimiques, mais également la dissémination d'Espèces Exotiques Envahissantes, permettront de limiter la dégradation des habitats présents sur ou à proximité de la centrale et de préserver leur capacité d'accueil et de productivité.

Le respect du plan de circulation qui circonscrit le déplacement des engins de chantier au niveau des chemins, pistes et plateformes aménagés limitera les risques de mortalité par écrasement des reptiles, des amphibiens et des micro-mammifères terrestres. Ce risque de mortalité, mais aussi les risques de dérangement d'individu seront également limités par le respect d'un calendrier de travaux évitant soigneusement les périodes les plus sensibles dans le cycle de vie de ces taxons.

Concernant plus particulièrement les amphibiens, afin de réduire les éventuels risques de destruction directe d'individus, une attention particulière devra être portée lors du chantier pour ne pas créer de dépressions ou d'ornières susceptibles de rester en eau après des épisodes pluvieux et pouvant ainsi être fréquentées et/ou utilisées par les amphibiens. Le maintien d'un contexte minéral « sec » sera en outre moins attractif pour ce taxon.

Afin de réduire l'effet barrière et de préserver la porosité du site pour la petite faune (amphibiens, mammifères terrestres et potentiellement reptiles), le bas du grillage sera constitué de passage à faune de 20 cm x 20 cm, ou de passages busés de 20cm de diamètre, situés tous les 40m environ, permettant ainsi à l'ensemble de la petite faune de se déplacer sur le site sans être contrainte de contourner le parc. Cela favorise l'utilisation par ces espèces du parc photovoltaïque en limitant les ruptures écologiques. La faune peut alors réaliser son cycle biologique sur le parc.

IMPACT FINAL TRES FAIBLE

Mammifères terrestres

IMPACT FINAL FAIBLE

Amphibiens, reptiles et entomofaune

ACCOMPAGNEMENT ET SUIVI :

Afin d'améliorer l'intégration du parc dans son environnement ainsi que le contexte écologique de la zone, des mesures d'accompagnement sont proposées. Ainsi, toute la phase de chantier (plus particulièrement les étapes sensibles), sera accompagnée par l'expertise d'un écologue qui aura également comme tâche de vérifier le respect de l'application des mesures et leur pérennité une fois les travaux achevés. En outre, la mise en place d'une centrale photovoltaïque au sol dans ce secteur va donner l'opportunité de maintenir un milieu ouvert sur la totalité de la surface sous les panneaux. La préservation de cet habitat et sa gestion adaptée (pâturage tournant dynamique) permettra à ce milieu de rester attractif et fonctionnel pour les reptiles, l'entomofaune et les mammifères terrestres, voire pour les amphibiens.

Afin de rendre le site du projet plus attractif pour les amphibiens, deux mares seront créées. Ces deux mares sont situées à l'Ouest de la Vaige, l'une au sein d'une prairie présente dans le fond de vallon et la seconde présente sur le haut du coteau. Ces mares constitueront des zones de reproduction et d'alimentation favorables pour les amphibiens et densifieront ainsi le réseau de milieux aquatiques présents.

Des micro-habitats, plus précisément des tas de pierres, seront implantés pour favoriser la colonisation du site par les amphibiens et reptiles. Ces derniers ont notamment besoin de zones d'hibernation et de repos.

ENJEU FAIBLE A MODERE

ENJEU FAIBLE

Mammifères terrestres
Entomofaune

ENJEU MODERE

Amphibiens
Reptiles

ENJEUX :

MILIEU NATUREL
Partie 3/5

MILIEU NATUREL
Partie 5/5

ENJEUX :

Les données de cadrage disponibles via le Schéma Régional de Cohérence Écologique de la région Pays de la Loire indiquent que le projet se situe au sein de réservoirs de biodiversité appartenant à la sous-trame des milieux aquatiques, tel que la rivière La Vaige qui traverse l'AEI du Nord au Sud, et à la sous-trame bocagère. Le corridor de vallée qui entoure la rivière traverse également l'AEI. Plusieurs éléments de fragmentation sont présents à proximité immédiate du site.

La carte de la Trame Verte et Bleue à l'échelle de l'intercommunalité traduit les mêmes enjeux en termes de continuités écologiques.

À l'échelle du projet, le site est en adéquation avec les éléments définis au sein du SRCE et de la TVB de la Communauté de Communes du Pays de Meslay-Grez. En effet, les observations de terrain ont mis en avant des continuités écologiques dues à un réseau de haies arbustives et multi-strates plus ou moins continu. Trois corridors principaux sont présents, une route traverse l'AEI et la Zone d'Étude, du Nord au Sud et d'Est en Ouest ce qui fragmente ces trois corridors principaux déjà fragilisés.

ENJEU FAIBLE



Évaluation préliminaire des incidences Natura 2000 :



Au niveau du projet de la Ferme agricole de Brisanne, l'observation des données recueillies montre qu'aucun site Natura 2000 n'est présent au sein de la Zone d'Étude ni au niveau de l'Aire d'Étude Immédiate. Néanmoins, un site est présent à environ 4,1 km à l'Est de la ZE. Il s'agit de la Zone Spéciale de Conservation (ZSC - FR5200639) – « Vallée de l'Erve en aval de Saint-Pierre-sur-Erve ». Cette ZSC a été désignée pour des enjeux concernant les habitats naturels (calcaires et secs), les Chiroptères et les Invertébrés et Poissons. Au regard de la distance séparant le site des zones Natura 2000, et des mesures mises en place dans le cadre du projet = **Aucune incidence significative n'est pressentie** sur les espèces déterminantes des sites Natura 2000 situés dans l'aire d'étude éloignée. Ainsi, une évaluation d'incidence complète n'apparaît pas nécessaire.

MILIEU NATUREL
Partie 4/5

MILIEU HUMAIN

MILIEU NATUREL
Partie 5/5

IMPACTS ET MESURES :

La réflexion menée en amont du choix d'implantation a permis de conserver les continuités écologiques identifiées sur le site du projet ainsi que les corridors locaux. L'implantation retenue évite l'ensemble des grands ensembles favorables aux déplacements de la faune, c'est-à-dire les haies et les boisements. Le projet s'implante dans des milieux ouverts ne constituant pas des enjeux importants pour la biodiversité.

En outre, il faut rappeler que l'effet barrière causé par la présence d'un périmètre grillagé qui empêche le déplacement linéaire de la petite faune sera particulièrement limité par création de passage à petite faune au sein de la clôture.

Le projet prévoit également la réalisation de plusieurs plantations de haies. Au total, 800ml de haies bocagères multi-strates sur talus seront ainsi replanté sur le site du projet et 105 ml seront redensifié. Ces haies permettront ainsi de recréer des continuités écologiques favorables aux différentes espèces.

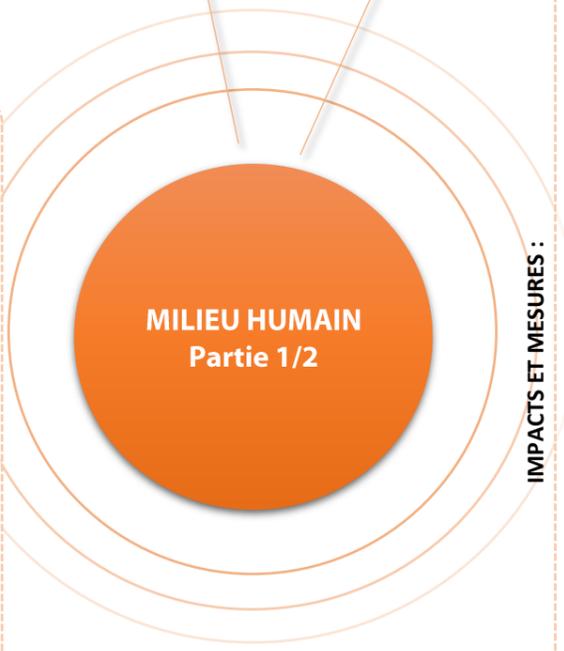
Des bandes linéaires de 2m seront clôturées pour les rendre inaccessibles aux brebis. Aucune gestion ne sera effectuée sur ces zones. L'objectif est à terme de permettre le développement d'une haie buissonnante, ou de roncier. Cette mesure permettra ainsi de recréer 650ml de corridors propices.

Des mares, ainsi que des micro-habitats, seront aussi déployés sur le site du projet permettant de créer des zones propices aux espèces présentes.

IMPACT FINAL TRES FAIBLE A FAIBLE



Dans la mesure où le projet n'induit pas de risque de mortalité, 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'apparaît pas nécessaire.



ENJEUX :

Les quatre zones composant la ZIP se positionnent au Sud-Est de la commune de LA BAZOUGE-DE-CHEMERE. Cette commune rurale dispose d'une activité économique axée sur l'agriculture, notamment l'élevage, et d'une démographie stable depuis une vingtaine d'année (autour de 500 habitants). La commune présente un tissu associatif dynamique ainsi que plusieurs offres d'hébergements de tourisme (gîtes et chambres d'hôtes), toutes situées à distance de la zone du projet.

L'aire d'étude immédiate et la ZIP se positionnent sur une matrice de terres agricoles essentiellement dédiées aux prairies, céréales et cultures fourragères. Dans cette matrice, les sites de la ZIP prennent place principalement au sein d'espaces prairiaux associés à l'exploitation ovine située sur le hameau de Brisanne. Par ailleurs, deux autres exploitations agricoles sont identifiées au sein de l'aire d'étude immédiate.

ENJEU FAIBLE A MODERE

ENJEUX :

Que ce soit pour le bruit, les vibrations, les odeurs, les champs électromagnétiques, la pollution lumineuse ou encore les infrasons, aucune source importante de nuisance n'a été identifiée sur le site qui ne présente pas une sensibilité sanitaire particulière.

ENJEU FAIBLE A MODERE

MILIEU NATUREL

IMPACTS ET MESURES :

Le principal effet négatif pendant la construction d'une centrale photovoltaïque au sol repose sur les éventuelles perturbations des activités économiques locales. Ces effets s'avéreront toutefois limités aussi bien en termes de durée que de surface concernée. Il est cependant prévu que le trafic des divers engins de chantier sur le site soit contenu strictement aux chemins d'accès et à la zone de travaux, mais également que des panneaux de signalisation soient installés à divers endroits stratégiques du réseau de routes et de chemins afin de prévenir les usagers qu'un chantier est en cours. Concernant l'activité agricole, suite aux travaux, un réensemencement des surfaces concernées avec un mélange adapté d'espèces végétales sera réalisé.

Par ailleurs, le projet de la Ferme agrisolaire de Brisanne n'est pas uniquement un projet de production énergétique. Afin de conserver l'activité agricole déjà présente sur le site, le projet agrisolaire a été adapté en fonction des caractéristiques du site et des souhaits de M. et Mme. GUIHO. Ainsi, grâce à l'intégration de la société agricole à hauteur de 5% dans le capital du projet permettant un apport financier non négligeable, l'EA GUIHO aujourd'hui dirigée par Mme GUIHO pourra se transformer et permettre l'installation de M. GUIHO à la ferme. La Ferme de Brisanne est un concept voulu par M. et Mme GUIHO alliant production énergétique, autonomie alimentaire, production agricole et vente directe. Il s'agira d'un ensemble encourageant le développement des circuits courts et des produits du terroir.

Le site n'étant pas pourvu en infrastructure ou équipement dédiés au tourisme, à la culture ou aux pratiques sportives et n'aillant pas vocation à en accueillir, la centrale n'aura pas d'effet sur cette typologie d'activité.

IMPACT FINAL FAIBLE

MILIEU HUMAIN Partie 2/2

IMPACTS ET MESURES :

Pour ce qui est de la préservation de la qualité des eaux de dédié à la consommation humaine, il convient de rappeler qu'aucun captage ni périmètre de protection de captage n'est identifié au niveau du projet ni même à proximité. En outre, un ensemble de mesures a été mise en place afin d'éviter ou, à défaut, de largement réduire les risques de pollution accidentelle des sols et des eaux en phase de chantier et d'exploitation. De plus, les travaux n'auront aucun impact sur les réseaux de distribution des eaux de consommation.

Concernant le bruit, durant la phase de chantier, la mise en œuvre d'un certain nombre de mesures liées au matériel utilisé, à l'interdiction de l'usage des moyens de communication par voie acoustique (hors cas de danger) et à la durée des travaux réalisés uniquement de jour, permet de réduire en amont les potentiels impacts sonores sur le voisinage. Lors de l'exploitation, l'installation respectera les dispositions de l'arrêté du 26 janvier 2007 relatif aux conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique.

En phase de construction ou d'exploitation, le projet n'émettra pas d'odeurs, de vibrations, de chaleur ou de radiation pouvant déranger le voisinage. L'émission éventuelle de poussières lors du chantier sera maîtrisée par l'utilisation préférentielle de pistes portantes en gravier compacté et par un éventuel arrosage des pistes. Les émissions d'infrasons/basses fréquences et de champs électromagnétiques, faisant l'objet de nombreuses études, respecteront également les seuils réglementaires définis par les articles R. 4453-1 à R. 4453-4 à 34 du code du travail et par le décret N° 2002-775 du 3 mai 2002. Les déchets feront quant à eux l'objet d'une politique de gestion adaptée tant en phase travaux qu'exploitation garantissant l'absence d'impact sanitaire.

La phase de chantier ne pourra être la source d'effets d'optique incommode au contraire de la centrale une fois en exploitation. Effectivement, une centrale photovoltaïque peut produire différents types d'effets d'optique tels que décrits dans le Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol :

- « Des **miroitements** par réflexion de la lumière solaire sur les surfaces dispersives (modules) et les surfaces lisses moins dispersives (constructions métalliques supports) ;
- Des **reflets** (les éléments du paysage se reflètent sur les surfaces réfléchissantes) ;
- De la **formation de lumière polarisée** sur des surfaces lisses ou brillantes ».

Pour ce qui est des riverains, ils pourraient éventuellement être gênés lorsque le soleil sera bas sur l'horizon, notamment au lever et au coucher du soleil. Cependant, compte tenu du positionnement des habitations les plus proches, de l'existence d'obstacles naturels à la visibilité (haies au Sud et au Sud-Est) et de la plantation de linéaires arborés occultant près de l'habitation à l'Ouest et au niveau des trous au Nord) et enfin de la faible temporalité de l'effet potentiel (uniquement de jour sur une plage d'horaire limitée), l'incidence brute peut être qualifiée de très faible.

IMPACT FINAL NUL A FAIBLE

Retombées économiques

Création d'emplois directs/indirects

IMPACT POSITIF

Taxes et impôts locaux : 4,5 M€ pour les différentes collectivités en 30 ans d'exploitation



ENJEUX :
Sur les quatre zones composant la ZIP, seule la zone 1 est contrainte par la présence d'une ligne HTA passant dans sa moitié Nord. Il conviendra de respecter les préconisations techniques transmises par ENEDIS lors de la réalisation des travaux à proximité de leurs ouvrages électriques.

Le relevé des contraintes a aussi fait apparaître la présence d'une canalisation de transport d'eau potable traversant la zone 1. Une zone de non-aedificandi de 12m sera respectée de part et d'autre de la conduite enterrée.

Le projet n'est pas contraint par la présence de patrimoine culturel. En effet, on ne recense aucun monument historique, site classé/inscrit ou site patrimonial remarquable au sein de la ZIP ou de l'aire d'étude immédiate.

ENJEU FAIBLE

IMPACTS ET MESURES :

Concernant les infrastructures de transport, un état de lieux avant et après travaux sera réalisé afin d'identifier les éventuelles dégradations de la voirie induite par les travaux. En cas d'identification d'un sinistre, une remise en état sera effectuée dans les meilleurs délais possibles à la charge de l'exploitant. En revanche, aucune contrainte d'éloignement ne s'applique au projet.

En outre, concernant le réseau AEP présent à proximité (canalisation d'eau potable) la configuration du projet a pris en compte la présence d'une canalisation d'eau potable afin d'éviter toute implantation de panneaux solaires au droit de l'ouvrage et de respecter la distance d'éloignement de part et d'autre de ce dernier.

IMPACT FINAL NUL

MILIEU HUMAIN
Partie 1/2



ENJEUX :
Aucun risque technologique ni sol pollué (site BASOL) n'est recensé sur ou à proximité immédiate de la Zone d'Implantation Potentielle. Un site potentiellement pollué (site BASIAS) correspondant à la station d'épuration communale est présent à 150 m au Nord-Est de la zone 1.

ENJEU FAIBLE A MODERE

IMPACTS ET MESURES :

L'état initial a mis en évidence l'absence de site classé SEVESO à proximité du projet (le plus proche étant localisé à 12,5 km). Une seule ICPE est présente dans l'Aire d'Etude Immédiate, mais cet élevage laitier est localisé à plus de 320 mètres de la ZIP. Cependant, il n'est attendu aucun impact du projet sur ce site en phase d'exploitation.

IMPACT FINAL NUL A TRES FAIBLE

PAYSAGE ET PATRIMOINE

**MILIEU HUMAIN
Partie 2/2**

ENJEUX :
Aucun zonage relatif au patrimoine archéologique n'est présent sur l'aire d'étude immédiate ou sur la ZIP. Toutefois, en cas de découverte fortuite de vestiges archéologiques en dehors de ces sites ou dans l'emprise du projet, des mesures spécifiques devront aussi être mises en œuvre.

ENJEU FAIBLE



IMPACTS ET MESURES :
En cas de découverte fortuite de vestiges, des mesures conservatrices seront immédiatement prises (balisage de la zone et arrêt du chantier sur cette dernière). La DRAC sera informée afin de définir la démarche à suivre.

IMPACT FINAL TRES FAIBLE

Accidentologie



La synthèse de l'accidentologie liée aux panneaux photovoltaïques, compilée par le BARPI en février 2016 (Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industriels) à partir de la base de données ARIA (Analyse, Recherche et Information sur les Accidents) permet de bibliographier le sujet de l'accidentologie des panneaux photovoltaïques. Au 09/02/2016, la base ARIA recense 53 événements impliquant des panneaux photovoltaïques. Dans la grande majorité des événements (41 soit 77 %), les panneaux ne sont pas à l'origine du phénomène dangereux, mais uniquement présents. Il ressort notamment que les centrales photovoltaïques ne sont que très peu représentées dans l'accidentologie française recensée. Les secteurs d'activités impliqués dans ces 53 événements relèvent en très grande majorité de la culture et production animale. Plus de la moitié des accidents sont donc des incendies de bâtiments agricoles supportant des panneaux photovoltaïques. Au regard de ces données, il semble que les centrales photovoltaïques au sol ne soient que très rarement à l'origine d'un phénomène dangereux susceptibles d'engendrer un risque de suraccident ou une accentuation des risques technologiques.

Zone

Limites de l'aire d'études

L'aire d'étude éloignée est majoritairement délimitée par les coteaux longeant les ruisseaux et les grands axes routiers. L'aire d'étude est définie à l'ouest par D570 puis la D573 au sud-ouest. Elle longe les communes de St-Denis-du-Maine et de la Cropte au sud puis rejoint le sud-est de Chémeré-le-Roi. Cette frange poursuit son étendue vers le nord en reliant les points hauts puis longe le coteau est du ruisseau de Langrotte. La limite de l'aire éloignée rejoint ensuite la ligne de crête à l'est de St-Georges-le-Fléchard puis se poursuit vers l'ouest pour retrouver la D570.

Un paysage de plaine bocagère au relief tortueux

L'aire d'étude éloignée est structurée par différentes caractéristiques paysagères. En effet, de multiples vallonnements participent à ouvrir certaines vues, mais aussi à fermer certaines perceptions visuelles. Cette fermeture est d'autant plus renforcée par l'importante présence de haies bocagères ainsi que par les ripisylves accompagnant les nombreux cours d'eau de fonds de vallée. De fait, sur les plateaux et points hauts aux abords de la ZIP, quelques sensibilités peuvent se dessiner, mais étant donné l'absence de belvédère au sein du paysage, celles-ci restent très restreintes. D'ailleurs, la ZIP se trouve le long d'un coteau, avec son extrémité nord en point haut et son extrémité sud en creux de vallon. De plus, de nombreuses haies bocagères accompagnent ses abords, ce qui limite largement sa visibilité à l'échelle du paysage de l'aire d'étude éloignée : les sensibilités sont ainsi très réduites tout en demeurant ponctuelles.

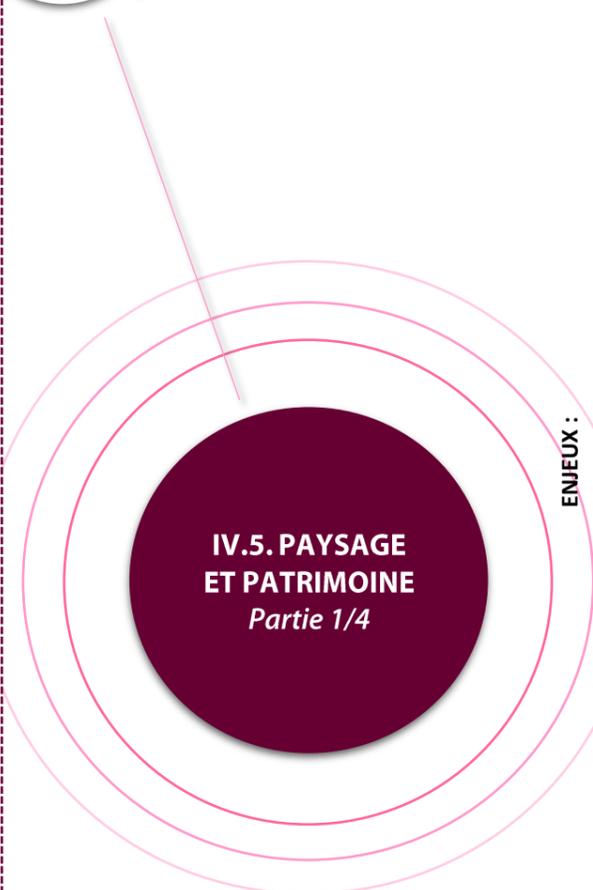
Des infrastructures aux perceptions variées

Les infrastructures routières présentent des abords plus ouverts pour celles localisées sur les pourtours de l'aire d'étude. Cela est lié à leur situation plutôt en haut de plateau et ainsi à la densité bocagère plus faible. Les routes localisées au cœur de l'aire éloignée suivent plutôt les nombreux vallonnements. Elles sont aussi largement accompagnées de haies bocagères ce qui limite les perceptions visuelles et ainsi les sensibilités. Les infrastructures routières présentent peu de sensibilités, car celles qui montrent de plus grandes perceptions visuelles restent les plus distantes de la ZIP. Il n'y a pas de grande ouverture visuelle depuis ces infrastructures vers l'aire d'implantation.

La LGV ne présente pas de sensibilité par rapport à la ZIP du fait de son éloignement, de la vitesse de passage des trains et ainsi des usagers qui empruntent cette ligne ferroviaire. Cette absence de sensibilité est également liée à la présence de nombreuses franges végétales entre cette infrastructure et la ZIP.

Un bâti remarquable en cœur de bourg

Plusieurs cœurs de bourgs présents au sein de l'aire d'étude éloignée possèdent un patrimoine remarquable leur attribuant l'appellation de village de caractère. Ce cachet est lié à la construction de différents bâtiments en gré, en granit ou encore en roussard donnant un aspect qualitatif au centre des communes. Cette apparence de qualité est d'ailleurs renforcée par les aménagements paysagers des bourgs. Néanmoins, aucune perception n'est présente entre ces centres bourgs et la ZIP ce qui ne génère pas de sensibilité.



Les paysages et éléments patrimoniaux protégés

Le périmètre d'étude éloigné compte 7 édifices protégés et 1 site patrimonial remarquable :

Château du Coudray : Le Château du Coudray date du 12^{ème} siècle même s'il a été totalement remanié au 18^{ème} siècle. Il est ouvert au public durant la saison estivale. Localisé dans un écrin de végétation, il se fait très discret dans le paysage. Il n'est quasiment pas discernable depuis les axes routiers passant aux abords de l'édifice. De fait, cette situation permet à ce monument inscrit de ne pas présenter de covisibilité par rapport à la ZIP.

Église paroissiale : L'église paroissiale de Saint-Denis-du-Maine a été édifée au 11^{ème} et 12^{ème} siècle. Elle se trouve au cœur du bourg dans un écrin paysager. Sa faible hauteur lui permet de ne pas se distinguer au-delà des abords immédiats du site. Cette église inscrite ne présente donc pas de covisibilité avec la ZIP.

Tour de l'ancienne église : La Tour classée de l'ancienne église prieurale et du château féodal de la Cropte a été construite au 11^{ème} siècle. Elle présente une ouverture orientée au cœur du bourg néanmoins sa hauteur lui permet de ne pas avoir de covisibilité possible avec la ZIP.

Maison dite maison du Porche : Cette maison dominant la place de l'église a été construite en gré roussard aux alentours du 15^{ème} siècle. Elle repose sur 5 piliers créant 4 arcs brisés. Sa localisation dans un écrin paysager sur la place de l'église lui permet d'être peu visible et de fait, de ne pas avoir de covisibilité avec la ZIP.

Manoir de la Haie Lair : Le Manoir de la Haie Lair se trouve à Chémeré-le-roi et a été édifé au 17^{ème} siècle. Localisé dans un écrin de végétation, ce monument n'est quasiment pas perceptible depuis les axes routiers localisés à proximité. Ainsi, il n'y a pas de covisibilité entre la ZIP et ce Manoir.

Château de la Croisnière : Le Château de la Croisnière à Saulges a été construit sur plusieurs siècles, entre le 15^{ème} et le 17^{ème} siècle. Inscrit depuis 1935, ce monument se trouve dans un écrin paysager et n'est quasiment pas perceptible depuis ses abords et depuis les axes routiers de proximité. De fait, il n'y a pas de covisibilité possible entre cet édifice et la ZIP.

Château de Soulgé : Ce Château localisé à Saulges date du 13^{ème} siècle. Il présente une ouverture orientée du fait de sa visibilité ponctuelle depuis la D554. Cet axe routier présente en effet quelques percées ponctuelles tournées vers le Château. Néanmoins, il n'y a pas de covisibilité entre cet édifice et la ZIP du fait de son éloignement.

Les édifices, les deux sites inscrit et classé et le Site Patrimonial Remarquable présents au sein de l'aire d'étude éloignée ne sont pas exposés par rapport à la ZIP. La majeure partie des édifices s'insère dans des écrins paysagers et/ou bâtis, ce qui réduit grandement les potentielles sensibilités. Les autres édifices présentant des ouvertures orientées : la Tour de l'ancienne église à La Cropte, le Château de Soulgé, les sites inscrit et classé de la vallée de l'Erve et la SPR de Saulges - Saint-Pierre-sur-Erve ne possèdent pas d'ouverture vers la ZIP. Aussi, il n'y a pas de covisibilité entre ces différents édifices et l'aire d'implantation.

De fait, les sensibilités de ces monuments historiques, de ces deux sites inscrit et classé et du Site Patrimonial Remarquable sont nulles.

Tourisme

À l'échelle de l'aire éloignée, l'offre touristique présente des enjeux en particulier en cœur de bourg et au niveau des itinéraires de randonnée. De plus, de nombreux logements sont aussi localisés sur le territoire. Néanmoins, les lieux d'intérêts présents au sein des bourgs et les hébergements touristiques ne présentent pas d'ouverture visuelle vis-à-vis de la ZIP ce qui ne génère ainsi pas de sensibilité.

Cependant, certains itinéraires touristiques présentent quelques sensibilités, en particulier l'itinéraire de Chémerette ayant pour point de départ et d'arrivée le cœur du bourg de la Bazouge-de-Chémeré et la liaison entre cet itinéraire et le circuit de Ballée à Chémeré-le-Roi.

Ces deux parcours longent la ZIP. L'itinéraire de petite randonnée de Chémerette présente des ouvertures visuelles assez importantes sur une partie de la ZIP, en particulier au niveau du sud et du sud-est de la zone 1 et de l'ouest de la zone 2 qui ne sont que ponctuellement accompagnées de frange végétale. De fait, des sensibilités assez importantes sont présentes le long de ces deux zones.

Concernant la liaison entre les itinéraires PR, les fenêtres visuelles sont très réduites et très ponctuelles, car le pourtour sud de la zone 4 est accompagné de continuités végétales denses. Les sensibilités concernant cet itinéraire sont alors assez réduites.

ENJEUX : MILIEU HUMAIN

PAYSAGE ET PATRIMOINE Partie 2/5

ENJEUX :

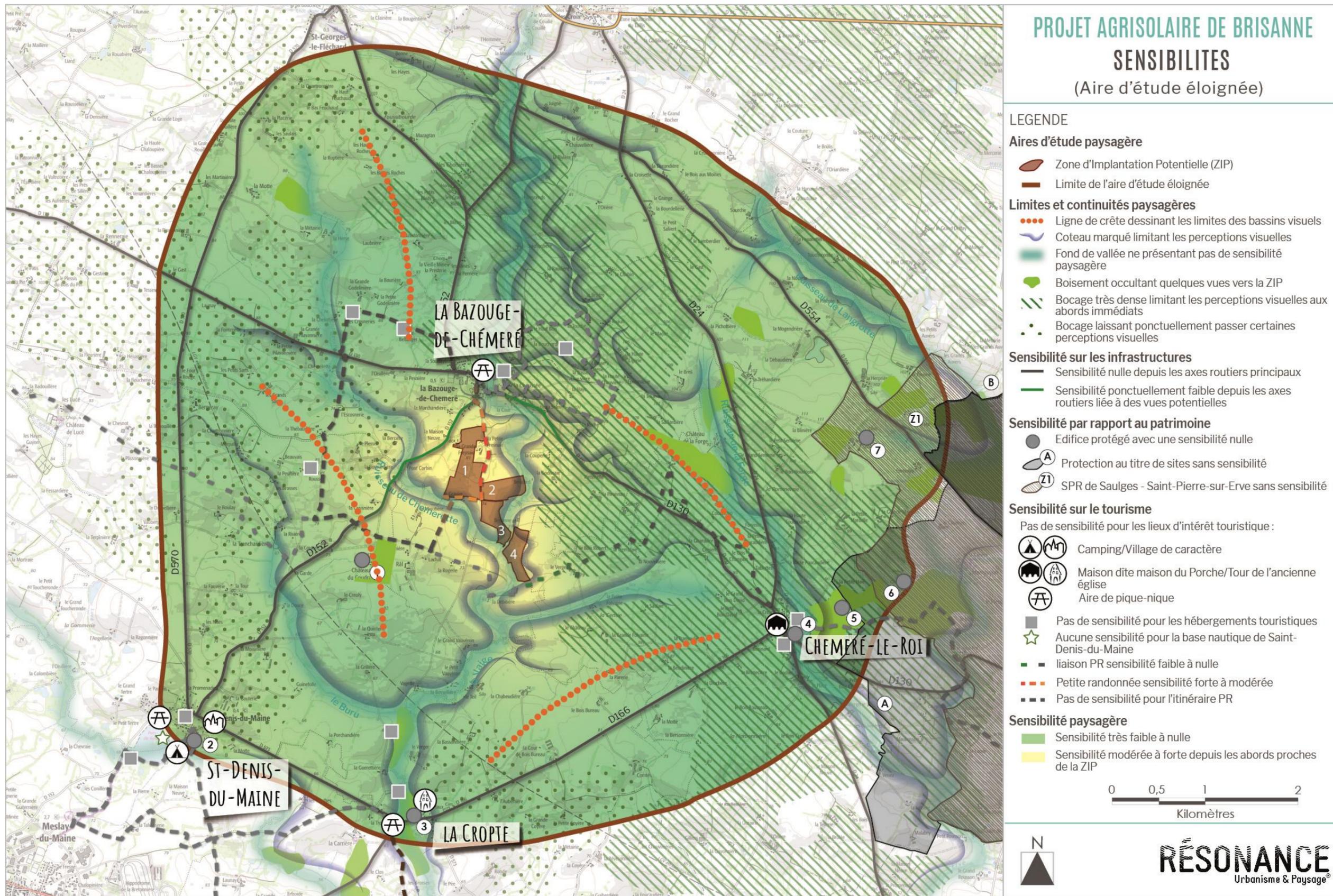


Figure 20 : Carte de synthèse du diagnostic paysager de l'aire d'étude éloignée



IV.5. PAYSAGE ET PATRIMOINE
Partie 2/5

ENJEUX :

Limites de l'aire d'études

L'aire d'étude immédiate se resserre autour de la ZIP et s'appuie sur les points de sensibilités de l'aire éloignée. Elle dessine les contours du bassin visuel dans lequel se situe l'aire d'implantation. Les franges nord-est et nord-ouest de la ZIP sont ainsi définies le long des axes routiers D130 et D152. Le sud-est de l'aire immédiate suit le coteau en direction du sud puis descend vers la vallée de la Vaige. Au sud, la frange de l'aire immédiate remonte ensuite le long du coteau opposé, vers l'ouest puis contourne le Château du Coudray localisé dans un dense écrin de végétation avant de rejoindre la D152.

Un rôle majeur de la végétation, renforcé par le relief

Le bocage joue un rôle essentiel concernant la réduction de la visibilité de la ZIP. En effet, celle-ci n'est visible que très faiblement et ponctuellement depuis l'axe routier majeur (D130) longeant le nord-est de l'aire immédiate. Depuis la D152, autre axe routier important de cette aire d'étude, la ZIP n'est pas visible. Les bordures de voies sont ouvertes, mais l'arrière-plan bocager permet d'empêcher les perceptions visuelles vers celle-ci. L'importance de ce maillage est donc majeure par rapport au territoire. De fait, les sensibilités sont faibles à nulles depuis ces axes routiers présents sur les plateaux.

Les haies basses sont particulièrement présentes aux abords de la ZIP. Elles ne permettent pas d'occulter complètement l'aire d'implantation, mais de diminuer les perceptions visuelles vers celle-ci. Quelques arbres ponctuant ces haies occultent aussi des vues vers cette zone. De fait, des sensibilités sont bien présentes le long de cette route de proximité reliant les zones d'implantation 1 et 3, mais celles-ci sont tout de même limitées par ces franges végétales discontinues.

Les fonds de vallées présentent un contexte végétal important. Celui-ci est caractérisé par de nombreuses ripisylves accompagnant les ruisseaux, mais également des haies bocagères en bordure de ripisylves renforçant de fait la trame boisée. Ces fonds de vallées sont donc plutôt enserrés par la végétation et les vues sont occultées. Ainsi, depuis les fonds de vallées, même aux abords immédiats de la ZIP, les continuités végétales jouent un rôle majeur et permettent de ne pas présenter de perception visuelle vers celle-ci.

ENJEUX :

Des sentiers touristiques longeant la ZIP

Les ouvertures visuelles entre les sentiers de randonnée et la ZIP sont totalement différentes. En effet, depuis le PR de Chémerette, de grandes perceptions sont présentes alors que depuis la liaison PR, les franges végétales jouent un rôle de masque, occultant totalement la zone 4. De fait, les sensibilités du sentier de Chémerette sont importantes contrairement à celles de la liaison PR qui sont nulles.

Depuis les hameaux de proximité, les sensibilités dépendent de la densité végétale présente entre la ZIP et les habitations. Les hameaux du Gravier et de la Petite Fresnaie montrent des sensibilités plus importantes du fait de leur proximité avec la ZIP et de la faible présence de végétation. Des vues vers la zone 1 génèrent ainsi des sensibilités.

Concernant le hameau de la Grande Fresnaie, sa situation est aussi proche de la ZIP que pour le hameau de la Petite Fresnaie. Cependant, des franges végétales plus denses permettent de séparer la ZIP et les habitations. De fait, les sensibilités qui se dessinent sont plutôt faibles et plus ponctuelles.

Pour les hameaux de la Godivraie, la Minotière, Lachat et la Rogerie, les vues sont potentielles et assez faibles. Les sensibilités sont alors très faibles à nulles pour ces quatre hameaux, tout comme pour la Debitière et Brisanne localisés en fond de vallée. Pour les hameaux de la Couperie, du Verger et de Bois Robert, il n'y a pas de sensibilité en raison de l'absence de visibilité entre la ZIP et ces trois derniers.

PAYSAGE ET PATRIMOINE
Partie 1/5

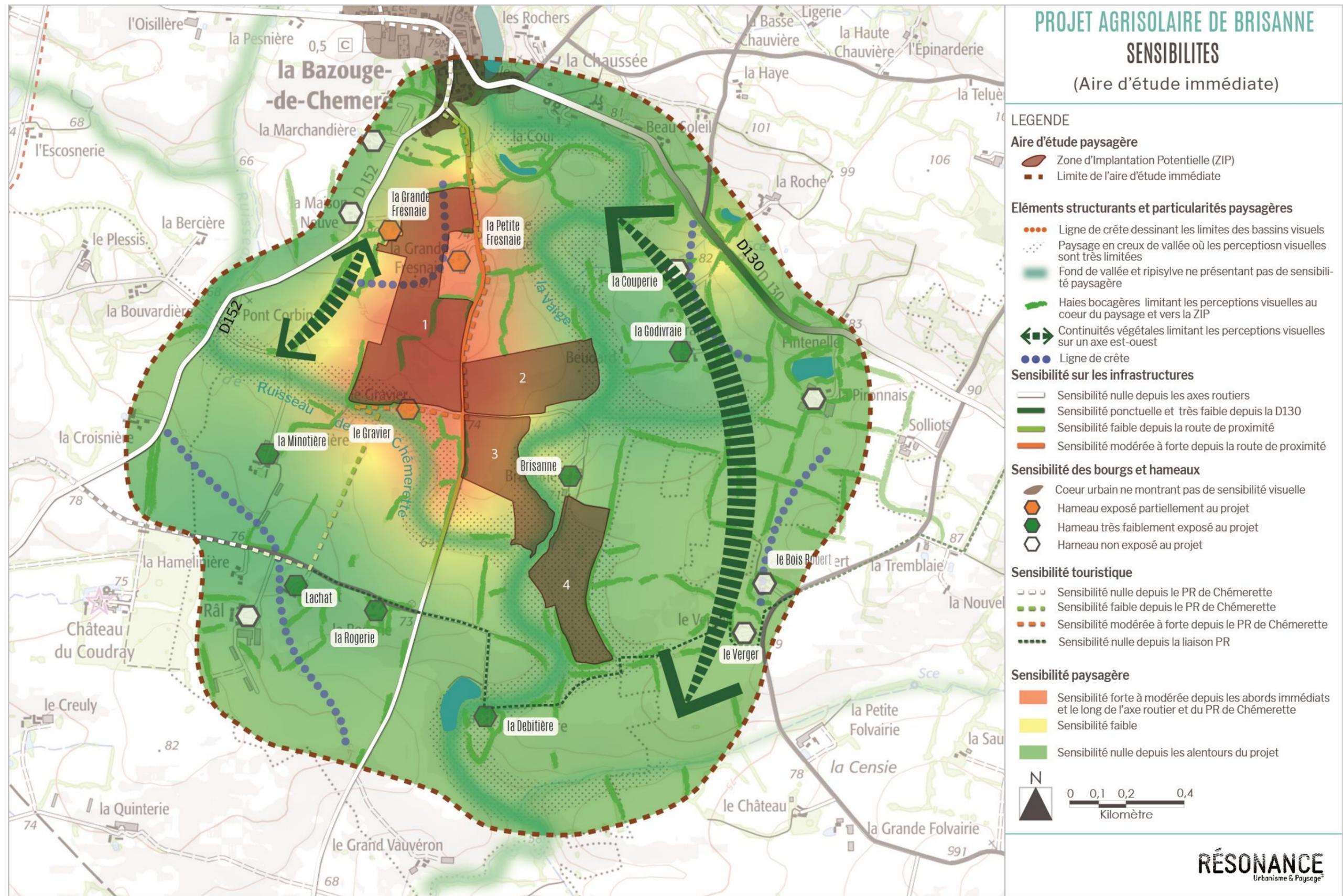
PAYSAGE ET PATRIMOINE
Partie 3/5

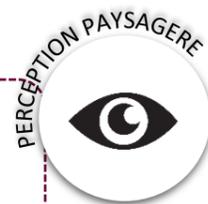


Duverture visuelle ponctuelle le long de la D130



Ripisylve dense en bordure de la liaison PR permettant d'occulter la ZIP





• **Un axe routier D130 offrant des perceptions limitées et fugaces sur le projet**

La D130 au nord-est du projet est située en surplomb du vallon creusé par le cours d'eau de « la Vaige » et présente des ouvertures visuelles liées à un bocage ras sur certaines portions. L'orientation de la pente favorise naturellement des vues plus lointaines sur le versant ouest du vallon. Cependant, le bocage occupant les pentes reste dense et restreint la largeur des vues lointaines. Par conséquent, seules, les zones 3 et 4 sont perceptibles depuis cet axe, mais ces perceptions sont largement réduites par le bocage. De plus, les perceptions dynamiques depuis cet axe routier principal sont fugaces et principalement dirigées dans l'axe de la route. Par conséquent, les incidences du projet depuis cet axe sont très faibles.

• **Des perceptions proches et ceintes par le projet depuis les cheminements le traversant**

Un axe routier d'importance locale traverse du nord au sud le projet. D'est en ouest, des chemins goudronnés relient les lieux-dits « Le Gravier » et « Brisanne » à l'axe principal menant jusqu'au bourg de « La Bazouge-de-Chemeré ». Le long de ces axes routiers le bocage est plus lâche ou du moins plus jeune et sera plus occultant avec le temps. Cette relative ouverture du maillage bocager et la localisation en point haut de l'axe nord-sud autorisent des vues plus lointaines et essentiellement occupées par le projet. Sur certaines portions de ces axes, les différentes zones occupent les parcelles de part et d'autre de la route et encerclent l'automobiliste/ le randonneur. Les incidences depuis ces axes routiers peuvent donc être considérées comme fortes depuis ces portions de routes ceintes par le projet, à faibles lorsque la végétation est plus fournie et que la route s'éloigne du projet.

• **Depuis les habitations aux environs du projet, des perceptions restreintes par le bocage et la végétation des jardins**

Les lieux-dits de « la Rogerie » et de « Lachat » au sud-ouest du projet sont situés dans des contextes agricoles plus ouverts, mais disposent d'une végétation dense au sein et autour de la parcelle. Les vues en direction du projet sont restreintes par la végétation et distantes. Au regard de ces éléments et de l'orientation du bâti, les incidences du projet sont jugées faibles à très faible depuis « la Rogerie » et très faibles à nulles depuis le lieu-dit « Lachat ».

Le lieu-dit de « La Débitière » est situé au sud du projet, et bien que plus proche du projet que les lieux de vie précédemment étudiés, mais localisés dans une cuvette, le long du cours d'eau de « la Vaige ». Ce cours d'eau s'accompagne d'une dense ripisylve au niveau de « la Débitière ». De ce fait, la vue y est fermée et n'autorise pas de perceptions du projet. Par conséquent, les incidences du projet sur ce lieu-dit sont nulles. Le Lieu-dit de « La Minotière » au sud-ouest du projet est également proche du projet, mais présente un contexte végétal plus lâche que les lieux de vies précédents. Cependant, le bâti agricole masque dans sa totalité ou presque les vues en direction du projet depuis les espaces de vie. Les incidences du projet sur ce lieu-dit sont par conséquent faibles à très faibles.

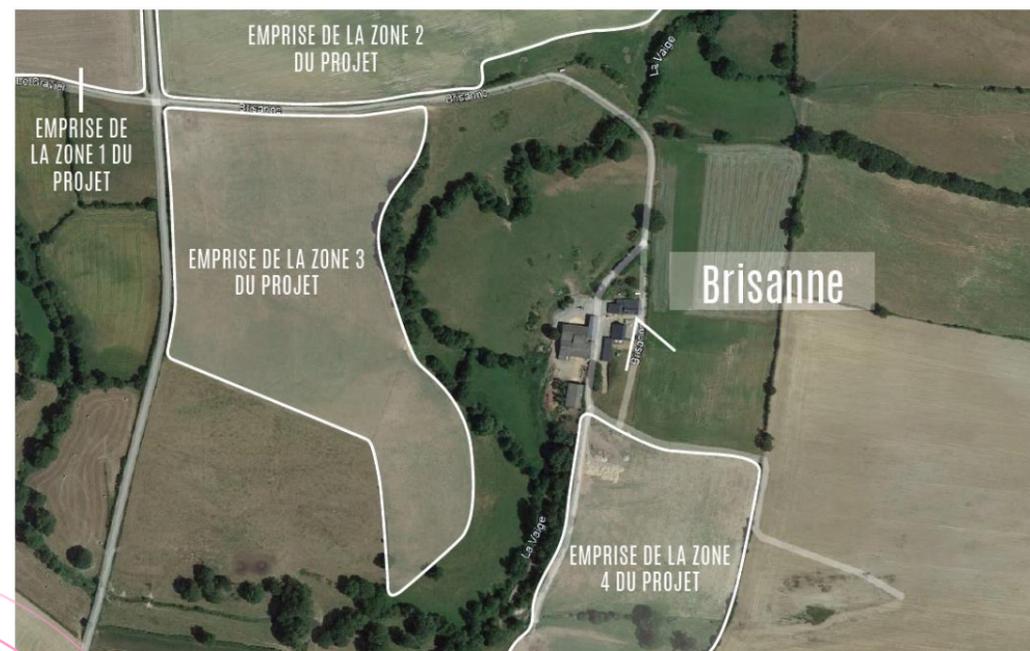
Depuis le lieu-dit de « La Godivraie » à l'est du projet, les perceptions sur le projet sont relativement restreintes. L'orientation de la pente autorise naturellement des vues plus lointaines et frontales sur le versant opposé où prend place le projet. Cependant la végétation aux abords de la parcelle et le bâti agricole n'autorise que peu de vues et la ripisylve de « la Vaige » bloque les perceptions sur les zones les plus basses du projet. Les incidences du projet sur ce lieu-dit sont donc faibles.

• **Depuis les habitations bordant le projet, des perceptions proches, mais restreintes par le bocage et la végétation des jardins**

Depuis les lieux-dits de « La Grande Fresnaie » et de « La Petite Fresnaie » au nord du projet les perceptions concernent essentiellement la zone 1 du projet. Le lieu-dit « La grande Fresnaie » dispose d'une végétation fournie n'autorisant pas de vues sur le projet. Des perceptions proches et surplombantes peuvent exister depuis l'étage du bâtiment au sud-est du lieu-dit uniquement, induisant une incidence faible à très faible du projet. La végétation du lieu-dit de « La Petite Fresnaie » est plus lâche, mais suffisamment dense pour réduire conjointement avec le bâti, les perceptions sur le projet. Les perceptions principales sont en direction du nord du lieu-dit ainsi que vers l'ouest. Au regard de ces éléments, les incidences du projet sur ce lieu-dit sont modérées à faibles.

Le lieu-dit de « Brisanne » est bordé au sud par la zone 4 du projet. Le bâti et le relief réduisent les cônes de vues sur le projet depuis les lieux de vie. La frange nord-est de la zone 4 est visible en surplomb des habitations. La zone 3 pourra présenter quelques vues lors de la saison hivernale au travers des branchages. Les incidences du projet sur ce lieu-dit sont par conséquent modérées à faibles.

Le lieu-dit « Le Gravier » borde la frange sud de la zone 1 du projet. Cette habitation possède une clôture végétale limitant les vues en direction du projet, aussi bien en direction du nord que de l'est. Cependant, des vues sur le projet existent depuis le bâtiment le plus au nord et longeant la route. Les vues y sont proches et la haie de l'autre côté de la route peut masquer en partie le projet. Les incidences du projet sur ce lieu de vie sont donc considérées comme modérées.



Vue aérienne du lieu-dit «Brisanne» - Source : Google Earth



METHODOLOGIE
PHOTOMONTAGES :

Afin d'évaluer visuellement les incidences paysagères induites par l'implantation du projet photovoltaïque, quatre photomontages, depuis un point de vue proche, un éloigné et un proche en drone ont été sélectionnés. Ils permettent de visualiser l'incidence paysagère que pourrait avoir le projet depuis ces points de vue avant l'établissement de mesure.

- Point de vue A** : Depuis le carrefour à l'est du lieu-dit « le Gravier », vue en direction du nord-ouest ;
- Point de vue B** : Depuis la portion de route au sud du ruisseau de la Chemerette, vue en direction du nord ;
- Point de vue C** : Vue en hauteur depuis le sud de la zone 4, vue en direction du nord-ouest.
- Point de vue D** : Vue depuis le centre du lieu-dit « le Gravier », vue en direction du nord



PAYSAGE ET
PATRIMOINE
Partie 3/5

Point de vue A :

Ce photomontage permet d'appréhender la visibilité du projet depuis le carrefour du « Gravier ». Depuis ce site en point haut, la végétation est peu fournie et par conséquent la vue est dégagée. Le regard porte essentiellement sur la zone 1 du projet et la zone 2 est perceptible à droite de la vue. En revanche, seule la moitié sud du projet est visible puisque la vue se ferme au niveau du virage. La prise de vue est centrée sur la zone destinée à la valorisation du projet, ainsi que sur le trajet de petite randonnée identifié dans l'état initial. Les sensibilités depuis ce point de vue peuvent être qualifiées de fortes.

Point de vue B :

Ce photomontage permet d'appréhender la visibilité du projet depuis les environs de « La Rogerie » au sud du ruisseau de la Chémerette. Depuis ce site, le bocage disparaît temporairement et autorise une vue dégagée favorisée par la pente naturelle. Cependant, la vue est cadrée à gauche et à droite par la ripisylve de « La Chémerette » et « La Vaige ». De plus, le relief collinaire limite les perceptions du projet à ses franges. Ici, les sensibilités sont jugées faibles aux vues de la distance et des perceptions peu marquées par le photovoltaïque.

Point de vue C :

Ce photomontage permet d'appréhender le projet dans sa globalité. La prise de vue est située au sud-est du projet, aux abords de la zone 4. Cette vue permet d'illustrer la densité du bocage et de la ripisylve et les écrans visuels qu'ils génèrent. Il permet également de mettre en évidence le relief de la colline où prennent place les zones 1, 2 et 3 du projet.

Point de vue D :

Ce photomontage permet d'appréhender la visibilité du projet depuis le centre du lieu-dit de « La Petite Fresnaie ». Depuis ce lieu de vie ceint par des haies arborées la vue est dégagée au premier plan, mais porte essentiellement sur le terrain associé au lieu-dit. Les quelques trouées dépourvues de haies laissent le regard porter jusqu'à la ZIP, mais ces vues restent cadrées et peu prégnantes. Par ailleurs, bien que la première rangée de tables photovoltaïques soit proche, celle-ci fait office de barrière visuelle masquant les tables plus au nord. Les sensibilités de ce lieu-dit peuvent être jugées modérées.

EFFET/IMPACT :

**IV.5. PAYSAGE
ET PATRIMOINE
Partie 4/5**

AIRE DE PERCEPTION	ENJEU RECENSÉ	EFFET	INCIDENCE BRUTE
Immédiate	Enjeu de préservation du végétal existant	L'implantation du parc permet une conservation maximum de la végétation existante.	Incidence très faible voire nulle
Immédiate	Enjeu de visibilité du projet depuis le sud du lieu-dit de Brisanne	La frange nord de la zone 4 du projet est visible depuis le lieu-dit de Brisanne et une partie de la zone 3 l'est également au travers des branches en hiver.	Incidence modérée
Immédiate	Enjeu de perception du projet depuis le lieu-dit Le Gravier	Visibilité ponctuelle mais à proximité immédiate du projet depuis le bâtiment le plus au nord du lieu-dit.	Incidence modérée
Immédiate	Enjeu de perception du projet depuis les lieux-dits de La Petite Fresnaie et de La Grande Fresnaie	La zone 1 du projet présente des visibilités proches depuis de rares ouvertures parmi le bâti et la végétation autour des habitations.	Incidence modérée depuis «La Petite Fresnaie» à très faible depuis « La Grande Fresnaie»
Immédiate	Enjeu de perception du projet depuis les axes routiers et le chemin de randonnée traversant le site	Perceptions à proximité immédiate et parfois continue du projet depuis les axes routiers et le chemin de randonnée traversant la ZIP.	Incidence forte depuis les portions de sentiers et de routes les plus proches de la ZIP et dégagés, mais plutôt faibles à modérées lorsque la végétation est plus fournie.
Immédiate	Enjeu de visibilité du projet depuis le lieu-dit de «La Petite Fresnaie»	Perceptions du projet au nord de l'habitation au travers des trouées dans la haie qui borde le nord de l'habitation.	Incidence modérée

PAYSAGE ET
PATRIMOINE
Partie 5/5

Synthèse :

Le projet agrivoltaïque révèle des incidences visuelles essentiellement modérées et qui sont plus ponctuellement fortes ou très faibles. Ces incidences sont locales, car du fait de la présence d'un bocage dense et de la topographie du site d'étude et de ses environs, le projet n'est pas ou très peu perceptible au-delà de 500 mètres. Les incidences modérées sont majoritairement liées au passage à la présence d'axes routiers, de sentiers et d'habitations à proximité immédiates du site et disposant d'abords parfois particulièrement dégagés.

MESURES :



MESURE D'ÉVITEMENT :

Les mesures d'évitement ont pour objet de supprimer une incidence recensée par la modification du projet initial. Le tableau ci-dessous récapitule, selon les échelles de perception, les mesures d'évitement identifiées en fonction des incidences déterminées.

AIRE DE PERCEPTION	ENJEU RECENSE	MESURE D'ÉVITEMENT
Immédiate	Visibilité des postes de livraison situé le long de la route	Utilisation pour les postes technique d'une teinte gris-vert ou gris-brun, telle que les RAL 7009 et 7013 afin de s'insérer au mieux dans ce paysage bocager aussi bien en été qu'en hiver.

MESURE DE RÉDUCTION :

Les mesures de réduction sont proposées lorsqu'il n'est pas possible de supprimer cette incidence pour des raisons économiques ou techniques. Elles peuvent concerner à la fois la phase chantier et la phase d'exploitation du projet. Le tableau ci-dessous récapitule, selon les échelles de perception, les mesures de réduction identifiées.

AIRE DE PERCEPTION	ENJEU RECENSE	MESURE DE RÉDUCTION
Immédiate	Visibilité du projet depuis la route de proximité, le PR et l'accès au hameau du Gravier	Implanter une frange végétale le long des limites est et sud de la zone 1 et de la frange ouest de la zone 2. Celle-ci sera plantée sous forme de microbosquets afin de créer une discontinuité dans les perceptions visuelles orientées vers la ZIP. Cette continuité pourra ainsi diminuer la présence du parc photovoltaïque depuis la desserte locale tout en laissant quelques visibilités ponctuelles vers le site. Les essences seront de même typologie que celles présentes sur la haie récemment plantée au sud de la zone 2.
Immédiate	Visibilité du projet depuis le sud du lieu-dit de Brisanne	Implanter une frange végétale le long de la limite nord de la zone 4. Celle-ci sera plantée sous forme de microbosquets afin de créer une discontinuité dans les perceptions visuelles orientées vers la ZIP.
Immédiate	Visibilité du projet depuis la route de proximité	Créer une continuité végétale sur la bordure nord de la zone 3 afin de réduire l'incidence visuelle du projet depuis l'accès menant au hameau de Brisanne. Cette haie bocagère prendra exemple sur celle plantée de l'autre côté de cet accès en termes d'essences végétales et de distance de plantation. Laisser se développer la continuité végétale bordant l'ouest de la zone 3 en termes de densité et de hauteur afin de réduire les perceptions visuelles depuis la route de desserte locale.
Immédiate	Visibilité du projet au nord du lieu-dit de «La Petite Fresnaie»	Plantation d'une haie venant renforcer la haie au nord de l'habitation et comblant les trouées qui autorisent actuellement des vues sur le projet.
Immédiate	Visibilité au sud de La Bazouge-de-Chéméré de la zone 1 du projet depuis la route longeant	Implanter une frange végétale le long de la limite nord-est de la zone 1. Celle-ci pourra être plantée sous forme de microbosquets afin de créer une discontinuité dans les perceptions visuelles orientées vers la ZIP.

IV.5. PAYSAGE ET PATRIMOINE
Partie 5/5



Analyse des mesures par photomontages

L'analyse par photomontage permet d'évaluer visuellement les effets des mesures paysagères. Les photomontages précédents sont repris et présentent les mesures mises en œuvre.

Point de vue A :

Ce photomontage permet d'appréhender la visibilité du projet depuis le carrefour du « Gravier ». Depuis ce site en point haut, la végétation est peu fournie et par conséquent la vue est dégagée. Le regard porte essentiellement sur la zone 1 du projet, seule la moitié sud du projet est visible puisque la vue se ferme au niveau du virage. La prise de vue est centrée sur la zone destinée à la valorisation du projet. Cependant, la plantation de haies discontinues le long des franges sud et est de la zone 1 masque en partie le projet mais également la zone pédagogique. Des plantations réalisées le long de la frange ouest de la zone 2 masque également le projet. Les sensibilités avec les mesures depuis ce point de vue peuvent être qualifiées de faibles.

Point de vue B :

Depuis ce point de vue, les mesures proposées ne sont pas particulièrement perceptibles.

Point de vue C :

Ce photomontage permet d'appréhender le projet dans sa globalité. La prise de vue est située au sud-est du projet, aux abords de la zone 4. Cette vue permet d'illustrer le renforcement important du bocage donc des écrans visuels générés par la plantation de plusieurs haies continues ou discontinues le long de plusieurs franges.

Point de vue D :

Ce photomontage permet d'appréhender la visibilité du projet depuis le centre du lieu-dit de « La Petite Fresnaie ». Depuis ce lieu de vie ceint par des haies arborées la vue est dégagée au premier plan, mais porte essentiellement sur le terrain associé au lieu-dit. Les quelques trouées dépourvues de haies laissent le regard porter jusqu'à aux premières rangées de tables photovoltaïques, mais ces vues restent cadrées et peu prégnantes.

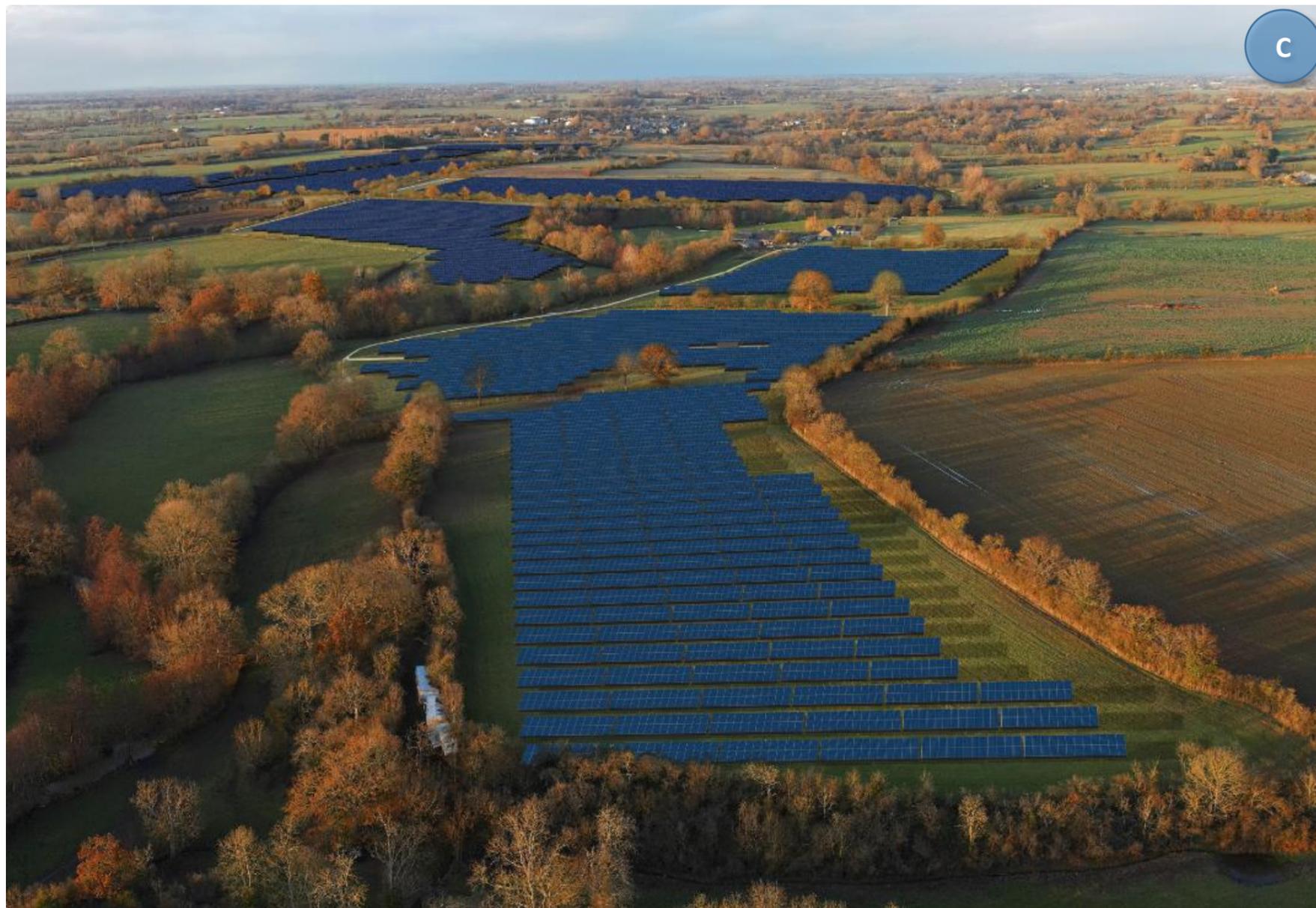
Les mesures de plantations d'arbres et d'arbustes permettent de combler les discontinuités de la haie et cantonnent la vue au terrain du lieu-dit. Le projet n'est par conséquent plus visible et les sensibilités du lieu-dit peuvent être considérées très faibles à nulles.

MESURE DE COMPENSATION :

Les mesures compensatoires sont des mesures à caractère exceptionnel. Elles ont pour objet d'apporter une contrepartie face à l'incidence recensée qui ne peut être évitée ni réduite.

AIRE DE PERCEPTION	ENJEU RECENSE	MESURE D'ÉVITEMENT
Immédiate	Enjeu de valorisation du projet depuis le PR de Chémérète (aux abords du hameau du Gravier)	Valoriser le parc d'un point de vue touristique et informatif au sud de la zone 1 en installant un panneau pédagogique à l'attention des passants le long du PR de Chémérète ainsi qu'un espace de pique-nique avec quelques arbres d'ombrages.





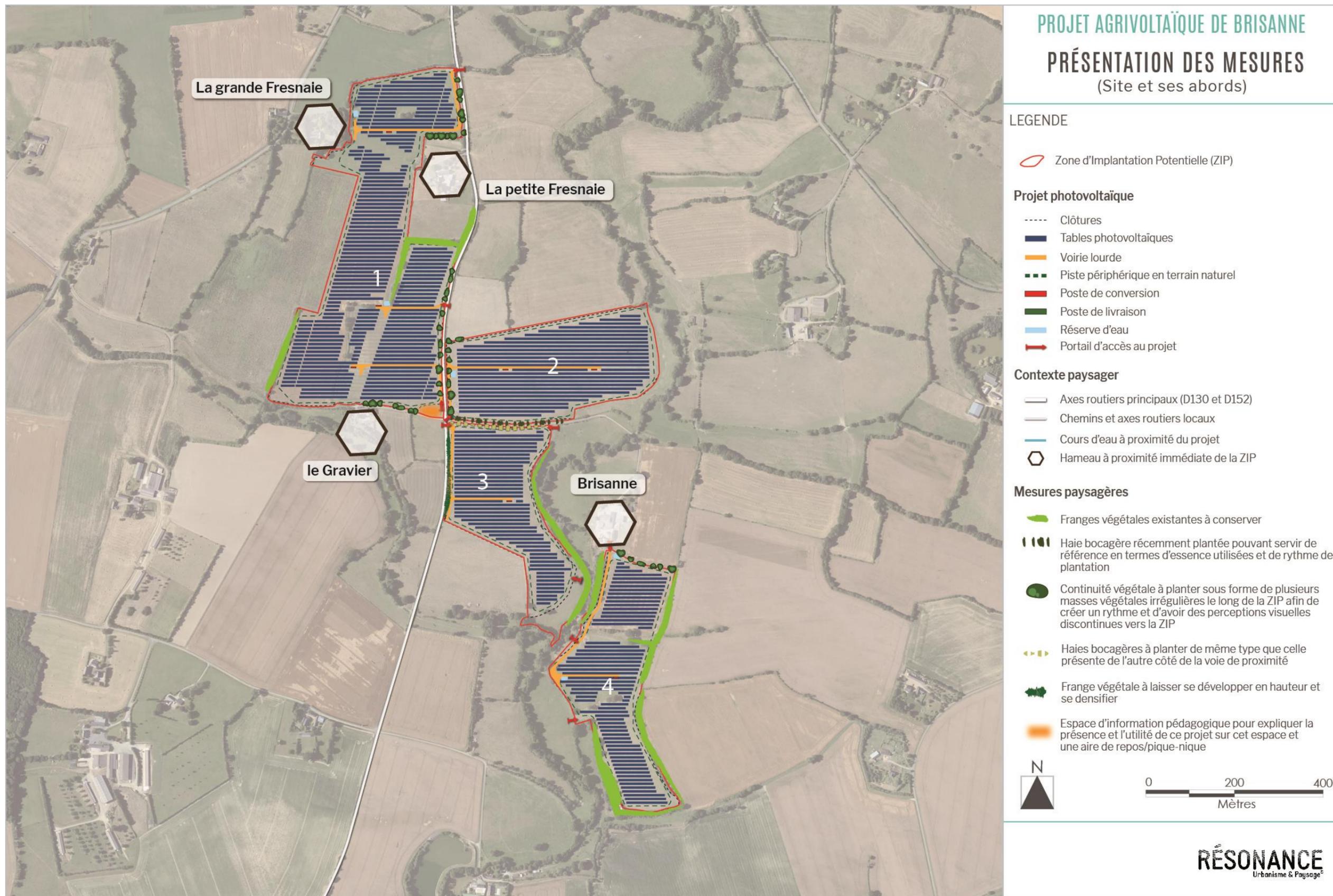


Figure 22 : Carte de synthèse des mesures paysagères

i **EFFETS CUMULES : QU'EST-CE QUE C'EST ?**

Dans la notion d'effet cumulé, le terme « cumulé » fait référence à l'interaction des effets d'au moins deux projets différents. Le cumul de ces effets peut donc être supérieur en valeur à leur simple addition, l'ensemble créant de nouveaux impacts. De manière mathématique, cela revient donc à écrire :

$$1 + 1 = 3.$$

En revanche, si le projet ne dispose d'aucun effet particulier, ce dernier ne pourra avoir d'effet cumulé avec un autre projet voisin.

Pour ce qui est du photovoltaïque, le Guide de l'étude d'impact relatif aux installations photovoltaïques au sol (avril 2011) précise que : « Afin d'évaluer les effets cumulés, le maître d'ouvrage devra d'abord identifier les projets qui, par leur existence, leur proximité ou leur influence, sont de nature à combiner leurs effets individuels avec ceux du projet étudié. Cela inclut les projets ou aménagements existants susceptibles d'avoir des effets sur les fonctionnalités, milieux et espèces identifiés dans l'analyse de l'état initial. Il s'agit des projets : à vocation énergétique portés par le même maître d'ouvrage tels que d'autres installations photovoltaïques, des parcs éoliens, etc. ; des projets sous une autre maîtrise d'ouvrage, de nature similaire (installations photovoltaïques) ou différente (tous autres travaux, ouvrages et infrastructures). ».

Les projets connus ont été recherchés sur l'aire d'étude éloignée (sur la base des avis de l'autorité environnementale de 3 ans ou moins), correspondant à un rayon de 5 km autour de la zone d'étude initiale. Les projets existants de même nature, photovoltaïques dans ce cas, ont également été recherchés au sein de l'aire d'étude éloignée.

Suite à la consultation des services de la DREAL Pays de la Loire et notamment de son site internet, il n'a pas été identifié de projets pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public depuis 2020 et susceptibles de présenter des effets cumulés avec le projet de la Ferme agrisolaire de Brisanne.

On recense par ailleurs peu de grands aménagements et grandes infrastructures à proximité du site du projet, seule une ligne LGV étant recensée au Sud de l'aire d'étude éloignée.

Le projet de la Ferme agrisolaire de Brisanne a été étudié afin de définir une implantation évitant les secteurs identifiés comme à enjeux pour les habitats naturels, la flore et la faune terrestre. Le projet est implanté dans des secteurs d'enjeu très faible et faible en partie Nord pour les habitats, les Amphibiens, les Reptiles et les Mammifères terrestres. En partie Sud, les secteurs sont à enjeux faibles pour ces mêmes groupes. L'implantation en partie Nord et Sud se trouve sur des zones d'enjeu très faible pour la flore et l'entomofaune.

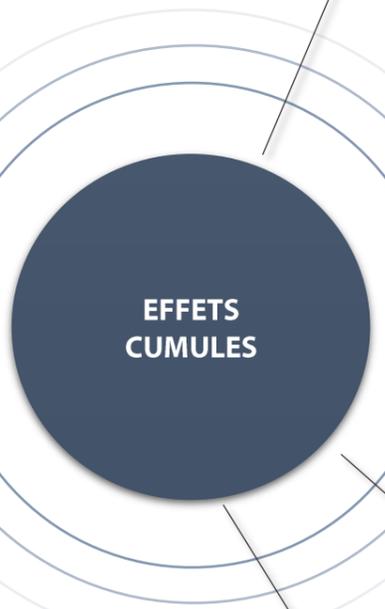
Seuls les Mammifères terrestres sont susceptibles d'effectuer de grandes distances et d'évoluer entre les différents projets présents dans un rayon d'environ 5 km. Pour les autres groupes les effets cumulés sont surtout marqués dans le cas où les projets sont très proches géographiquement (quelques centaines de mètres). Ainsi, les impacts cumulés du projet de la Ferme agrisolaire de Brisanne et le projet de création d'une unité de production électrique photovoltaïque sur la commune de Vaiges, sont très faibles à faibles pour les groupes suivants : les Amphibiens, les Reptiles, l'entomofaune. Concernant les habitats naturels, les zones de prairies et de cultures ne présentent pas d'enjeux particuliers, les effets cumulés sont donc très faibles. Les habitats impactés par le projet de la Ferme agrisolaire de Brisanne correspondent à des habitats ouverts de prairie et culture et les Mammifères terrestres évoluent principalement au sein des boisements, des haies et des fourrés. Le projet de création d'une unité de production électrique photovoltaïque sur la commune de Vaiges, situé à environ 8 km concerne également des milieux prairiaux. Pour les deux projets mentionnés, des portions de prairie de l'AEI sont conservées. Ainsi, le projet de la Ferme agrisolaire de Brisanne et le projet de création d'une unité électrique photovoltaïque sur la commune de Vaiges présentent des effets cumulés très faibles pour les Mammifères terrestres.

Les impacts finaux du projet de la Ferme agrisolaire de Brisanne concernant l'avifaune se sont avérés faibles. Les enjeux concernent principalement l'avifaune nicheuse typique des milieux semi-fermés. Le projet de création d'une unité de production électrique photovoltaïque sur la commune de Vaiges (8 km) se trouve dans un contexte de culture et de prairie, à proximité de certains milieux semi-fermés (haies, fourrés...) et les cortèges d'espèces impactées par le projet seront possiblement identiques à ceux utilisant le site de Brisanne. En ce qui concerne les espèces inféodées aux milieux semi-fermés tels que les haies ou les zones buissonnantes (Linotte mélodieuse, Bruant jaune, ...), on peut considérer que ces espèces nicheuses restent cantonnées dans un périmètre restreint à quelques centaines de mètres au cours de leur période de reproduction. Leur domaine vital peut être étendu (plus de 2,5 km), mais il paraît peu probable que des échanges s'effectuent entre les populations du site de Brisanne et de Vaiges. L'implantation du projet de la Ferme agrisolaire de Brisanne et l'unité électrique photovoltaïque sur la commune de Vaiges sont deux projets qui évitent les zones à enjeux pour l'avifaune, avec une installation des infrastructures au sein de cultures et zones prairiale, où les enjeux sont les plus faibles. Ainsi, les effets cumulés entre ces deux projets seront faibles concernant l'avifaune nicheuse.

Dans le cadre du projet de la Ferme agrisolaire de Brisanne, l'implantation retenue permet de se placer uniquement dans des secteurs d'enjeu faible pour les Chiroptères. L'analyse des enregistrements effectués a mis en évidence une activité faible en prairie, voire très faible en culture céréalière, au niveau de la zone d'implantation, vis-à-vis des secteurs plus favorables situés au niveau des lisières de boisements et des haies notamment.



- **Air, climat et utilisation rationnelle de l'énergie**
Compte tenu de l'absence de projet connu, aucun impact cumulé significatif n'est à attendre pour ce projet sur le climat, l'air et les énergies. A noter par ailleurs que l'installation d'énergie renouvelable génère des effets positifs.
- **Sols et sous-sols**
Il ne peut être retenu d'impact cumulé significatif avec les projets connus sur la géomorphologie, le relief, le sol et le sous-sol puisque l'ensemble de ces projets répond, conformément à la réglementation en vigueur, à des normes et dispositions constructives réglementaires.
- **Hydrologie**
D'une manière générale, les projets autorisés et existants doivent respecter les prescriptions du SDAGE et des SAGE en vigueur, en mettant en œuvre les mesures nécessaires à la préservation des eaux. De plus, les modifications hydrologiques induites par ces projets s'inscrivent dans un contexte hydrologique local. Compte tenu de l'absence de projet connu, aucun impact cumulé n'est à attendre sur les risques naturels.
- **Risques naturels**
D'une manière générale, les projets autorisés et existants doivent respecter les prescriptions des servitudes d'utilité publique visant la limitation des risques naturels (PPRI par exemple), en mettant en œuvre les mesures nécessaires pour ne pas contribuer à l'augmentation d'un aléa tout en garantissant des moyens de lutte contre ces aléas. Compte tenu de



Le projet de la Ferme agrisolaire de Brisanne a été étudié afin de définir une implantation évitant les secteurs identifiés comme à enjeux pour les habitats naturels, la flore et la faune terrestre. Le projet est implanté dans des secteurs d'enjeu très faible et faible en partie Nord pour les habitats, les Amphibiens, les Reptiles et les Mammifères terrestres. En partie Sud, les secteurs sont à enjeux faibles pour ces mêmes groupes. L'implantation en partie Nord et Sud se trouve sur des zones d'enjeu très faible pour la flore et l'entomofaune.

Seuls les Mammifères terrestres sont susceptibles d'effectuer de grandes distances et d'évoluer entre les différents projets présents dans un rayon d'environ 5 km. Pour les autres groupes les effets cumulés sont surtout marqués dans le cas où les projets sont très proches géographiquement (quelques centaines de mètres). Ainsi, les impacts cumulés du projet de la Ferme agrisolaire de Brisanne et le projet de création d'une unité de production électrique photovoltaïque sur la commune de Vaiges, sont très faibles à faibles pour les groupes suivants : les Amphibiens, les Reptiles, l'entomofaune. Concernant les habitats naturels, les zones de prairies et de cultures ne présentent pas d'enjeux particuliers, les effets cumulés sont donc très faibles. Les habitats impactés par le projet de la Ferme agrisolaire de Brisanne correspondent à des habitats ouverts de prairie et culture et les Mammifères terrestres évoluent principalement au sein des boisements, des haies et des fourrés. Le projet de création d'une unité de production électrique photovoltaïque sur la commune de Vaiges, situé à environ 8 km concerne également des milieux prairiaux. Pour les deux projets mentionnés, des portions de prairie de l'AEI sont conservées. Ainsi, le projet de la Ferme agrisolaire de Brisanne et le projet de création d'une unité électrique photovoltaïque sur la commune de Vaiges présentent des effets cumulés très faibles pour les Mammifères terrestres.

Les impacts finaux du projet de la Ferme agrisolaire de Brisanne concernant l'avifaune se sont avérés faibles. Les enjeux concernent principalement l'avifaune nicheuse typique des milieux semi-fermés. Le projet de création d'une unité de production électrique photovoltaïque sur la commune de Vaiges (8 km) se trouve dans un contexte de culture et de prairie, à proximité de certains milieux semi-fermés (haies, fourrés...) et les cortèges d'espèces impactées par le projet seront possiblement identiques à ceux utilisant le site de Brisanne. En ce qui concerne les espèces inféodées aux milieux semi-fermés tels que les haies ou les zones buissonnantes (Linotte mélodieuse, Bruant jaune, ...), on peut considérer que ces espèces nicheuses restent cantonnées dans un périmètre restreint à quelques centaines de mètres au cours de leur période de reproduction. Leur domaine vital peut être étendu (plus de 2,5 km), mais il paraît peu probable que des échanges s'effectuent entre les populations du site de Brisanne et de Vaiges. L'implantation du projet de la Ferme agrisolaire de Brisanne et l'unité électrique photovoltaïque sur la commune de Vaiges sont deux projets qui évitent les zones à enjeux pour l'avifaune, avec une installation des infrastructures au sein de cultures et zones prairiale, où les enjeux sont les plus faibles. Ainsi, les effets cumulés entre ces deux projets seront faibles concernant l'avifaune nicheuse.

Dans le cadre du projet de la Ferme agrisolaire de Brisanne, l'implantation retenue permet de se placer uniquement dans des secteurs d'enjeu faible pour les Chiroptères. L'analyse des enregistrements effectués a mis en évidence une activité faible en prairie, voire très faible en culture céréalière, au niveau de la zone d'implantation, vis-à-vis des secteurs plus favorables situés au niveau des lisières de boisements et des haies notamment.



Aucun projet n'a été recensé dans un rayon d'environ 5 km autour du projet de Brisanne ayant reçu un avis de la MRAe. De fait, aucun effet cumulé n'est présent. Les incidences résiduelles restent celles identifiées après la mise en place des mesures.

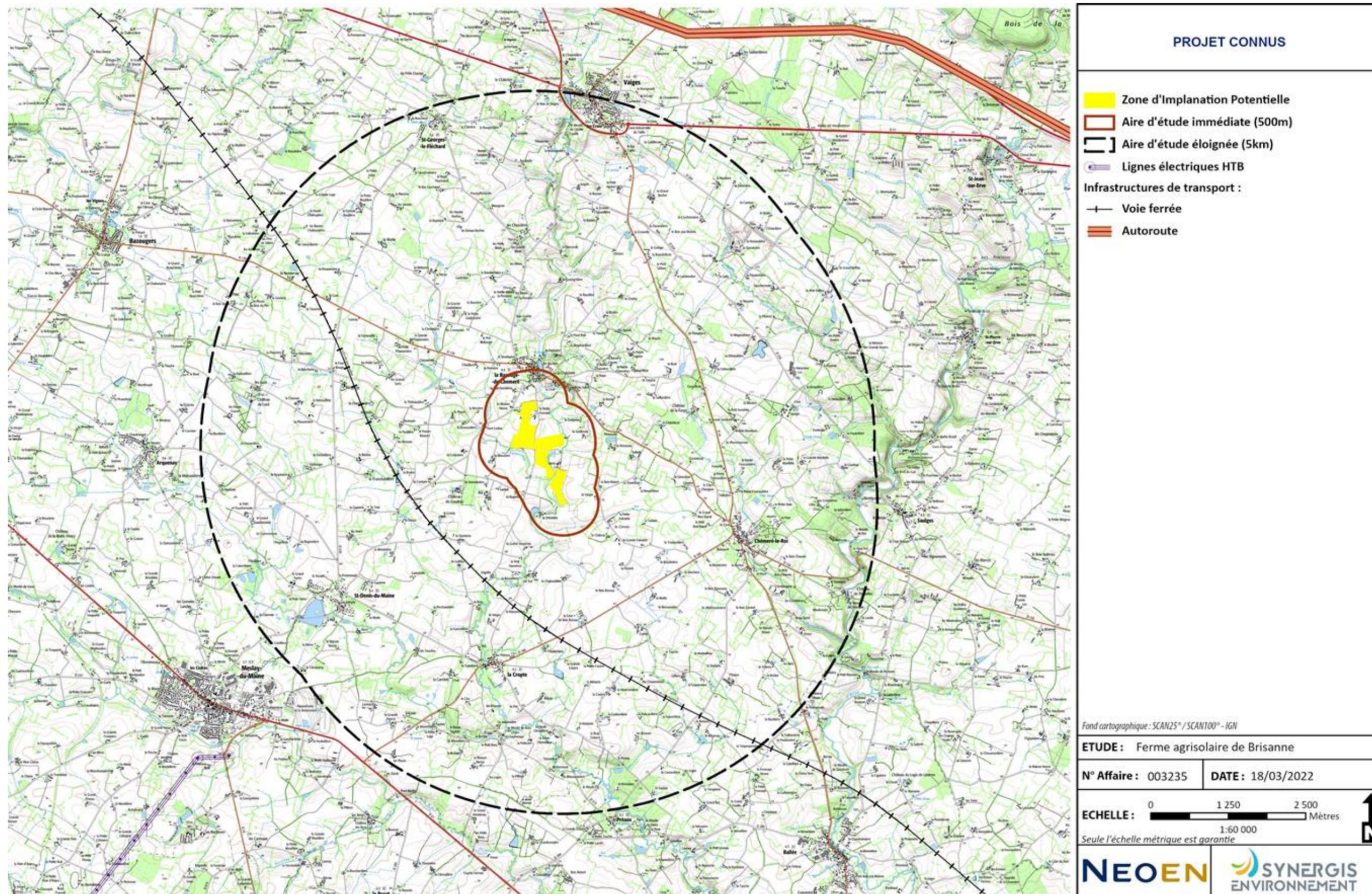


Figure 23 : Projets, infrastructures et ouvrages susceptibles de présenter des effets cumulés avec le projet de la Ferme agricole de Brisanne

VI.7. COMPARAISON ENTRE LE SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE ET LE SCÉNARIO TENDANCIEL

Cette partie vise à comparer l'évolution du site avec et sans le projet. L'évolution du site avec le projet a pu être détaillée dans les chapitres précédents. Concernant l'évolution du site sans le projet, il convient de souligner en premier que l'estimation de l'évolution probable de l'environnement du site pour les vingt prochaines années reste un exercice délicat. En l'absence de réalisation du projet, il est probable que les activités agricoles se maintiendront sur le site. La zone restera donc dominée par des habitats prairiaux dégradés et une flore commune et peu diversifiée liés à un maintien d'un pâturage intensif sur les parcelles de prairies. Le paysage ne devrait pas connaître d'évolution majeure.

VI.8. COMPATIBILITÉ ET ARTICULATION RÉGLEMENTAIRE DU PROJET

<p>Compatibilité avec les SDAGE et le SAGE</p>	<p>Le territoire où s'implante le projet relève du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 et des SAGE Sarthe Aval.</p> <p>Dans le cadre du projet de la Ferme agrisolaire de Brisanne, des mesures d'évitement à la conception et des mesures de réduction ont été mises en œuvre afin de rechercher un projet de moindre impact sur l'eau.</p> <p>Aucune zone humide n'est présente sur site. Leur fonction de tampon est donc préservée.</p> <p>En outre, ce projet n'induit aucune dégradation de cours d'eau ou de plans d'eau, ni aucun rejet d'effluents ou de prélèvement d'eau.</p> <p>De plus, plusieurs mesures ont été mises en place afin de limiter les ruissellement et l'érosion des sols (espacement entre les tables et entre les panneaux photovoltaïques, maintien d'un couvert herbacé sous les tables, etc.). La localisation et les caractéristiques intrinsèques de la centrale, ainsi que la mise en place de plusieurs mesures limitant les risques de modification du régime hydraulique des parcelles et d'érosion des sols, permettent au projet d'être compatible avec les règlements respectifs des deux SAGE et du SDAGE.</p>	
<p>Compatibilité avec le document d'urbanisme communal</p>	<p>La Zone d'Implantation Potentielle de la Ferme agrisolaire de Brisanne est majoritairement comprise en zone agricole (A). Quelques segments de zones naturelles (N) correspondant essentiellement aux abords de la Vaige se retrouvent au sein des zones 2, 3 et 4 de la ZIP. Le parc photovoltaïque peut donc être considéré comme une installation ayant un caractère d'intérêt général et ainsi être autorisé au sein de la Zone A (Agricole) et de la Zone N (Naturelle) du PLUi.</p> <p>Par ailleurs, dans le cadre du projet de la Ferme agrisolaire de Brisanne, il convient de rappeler que ce projet agrivoltaïque est construit autour de la notion de préservation de l'activité agricole existante ainsi que de la biodiversité.</p> <p>Le PLUi identifie des prescriptions particulières sur l'emprise de l'aire d'étude immédiate et de la ZIP. Ainsi les haies classées identifiées sur le périmètre du projet seront protégées et elles ne seront pas détruites lors des travaux.</p> <p>Par ailleurs, le PLUi préserve les zones inondables, répertoriées au sein des Atlas des Zones Inondables et situées en dehors des zones urbanisées de toute urbanisation nouvelle à l'exception notamment des « ouvrages, installations, aménagements d'infrastructures et réseaux d'intérêt général sans alternative à l'échelle du bassin de vie et réalisés selon une conception résiliente à l'inondation ». Le présent projet a cherché à éviter tant que possible l'installation de panneaux dans ces zones de l'AZI. Seuls quelques panneaux présents au niveau des sites 3 et 4 se trouvent localisés en périphérie de ces zones.</p>	
<p>Le Schéma Régional de Raccordement au réseau des Energies Renouvelables (S3REnR)</p>	<p>Le S3REnR de la région Pays de Loire a été adopté par arrêté préfectoral 6 novembre 2015. Ce document a été intégré dans l'analyse du raccordement externe du parc photovoltaïque par l'étude des capacités d'accueil du poste-source. À noter par ailleurs que ce document fixe une quote-part de 13,98 k€/MW pour le raccordement, quote-part à laquelle l'exploitant veillera à souscrire.</p>	
<p>Articulation du projet avec les autres plans et schémas</p>	<p>Le projet prendra en compte les différents plans de gestion des déchets dans le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets PRPGD de Pays de la Loire approuvé en octobre 2019.</p>	

Articulation avec le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)

En région Pays de la Loire, le SRADDET a été adopté le 16 décembre 2021 par délibération du Conseil régional en Assemblée plénière. Ce document intègre plusieurs schémas sectoriels déjà existants auparavant : le Schéma Régional Climat, Air, Énergie (SRCAE), le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) et le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD).

Dans l'ensemble le document SRADDET se fixe des objectifs ambitieux en terme de développement des énergies renouvelables comprenant l'énergie solaire photovoltaïque et les projets de centrale solaire au sol. Ces objectifs ont notamment pour finalité de « développer les énergies renouvelables et de récupération pour atteindre 100% de la consommation finale d'énergie en 2050 ».

Les objectifs en termes de production photovoltaïque sont présentés dans le tableau suivant :

Objectifs chiffrés du SRADDET Pays de Loire pour le photovoltaïque	2012	2021	2026	2030	2050	Coefficient multiplicateur 2021 / 2050
Production (GWh)	221	1 110	1 605	2 000	5 200	4,7

Toutefois, il convient de préciser que le SRADDET impose un encadrement au développement des énergies renouvelables afin notamment que les projets mis en œuvre se fassent dans le respect de l'environnement économique (notamment agricole et sylvicole), social, naturel et paysager dans lequel ils se positionnent. Ainsi, le document mentionne plusieurs objectifs et/ou règles opposables pour le développement de l'énergie renouvelable et plus particulièrement applicable à la filière de solaire photovoltaïques.

Le projet de parc photovoltaïque de Brisanne contribue à la réalisation des objectifs du SRADDET avec une puissance estimée correspondant à 4 % de la puissance installée actuelle en Région Pays de la Loire (755 MWC au 31/12/2021).

Dans le cadre de la création de la Ferme agrisolaire de Brisanne, comme évoqué précédemment dans ce rapport, le projet s'est construit dans le respect de l'activité agricole existante. Ainsi le projet photovoltaïque est basé sur une logique de co-activité qui ne compromettra pas l'activité pastorale déjà présente grâce à une adaptation du projet (hauteur de table, espacement, circulation...). Par ailleurs cela permettra de diversifier les revenus des exploitants et l'installation de l'un d'entre-eux sur l'exploitation.

Au niveau de la biodiversité, le projet n'est pas inclus dans une zone à fort enjeu écologique.



VI.9. ANALYSE DES MÉTHODES


 Étude d'impact

L'étude d'impact en elle-même a été réalisée par Synergis Environnement en se basant notamment sur l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement et en s'appuyant sur le « le Guide de l'étude d'impact relatif aux installations photovoltaïques au sol » (avril 2011). Les données analysées ont été recueillies auprès d'organismes spécialisés, collectivités ou personnes qualifiées dans le sujet traité.

L'étude du milieu naturel a été menée par le bureau d'études Synergis-Environnement. Elle se décompose en plusieurs thématiques aux méthodologies distinctes adaptées à chaque groupe étudié. Les méthodologies proposées dans le cadre du diagnostic écologique se basent sur les éléments issus de la synthèse du contexte écologique de la ZIP et les recommandations des guides méthodologiques régionaux et nationaux, en particulier « Le Guide de l'étude d'impact pour les installations photovoltaïques au sol – Ministère de l'Écologie, du développement durable, des transports et du logement, avril 2011 ».

Avifaune : Les investigations ont été menées lors de 4 sorties réalisées au cours de l'année 2021. Ces sorties sont réparties de la manière suivante : 1 en janvier pour les hivernants et 3 en avril, mai et juin pour les nicheurs. Pour les nicheurs, les trois passages reposent sur des points d'écoute et d'observation de 10 minutes sur la base de la méthode IPA (Indices Ponctuels d'Abondance) qui ont été répartis à travers l'aire d'étude immédiate. Pour les hivernants, la recherche a été effectuée à vue au sein de l'aire d'étude immédiate. Les inventaires chiroptérologiques ont été mis à profit pour échantillonner l'avifaune nocturne et crépusculaire.


 Étude Faune/Flore

Chauves-souris : L'étude chiroptérologique du site du projet photovoltaïque s'est traduite par la mise en place de deux protocoles d'écoute ultrasonore au sol. Ces deux protocoles sont composés de 3 sorties d'écoute active et passive en avril (transits printaniers), juin (mise-bas) et septembre (transits automnaux). Les écoutes actives ont été réalisées au niveau de 9 points fixes de 10 min et au moyen d'un micro Ultramic250k. Les écoutes passives en continu ont été réalisées au niveau de 6 points d'écoute au moyen de détecteur, SM4 Bat. Ces protocoles ont été complétés par une recherche de gîtes de mise-bas (bâtiment, milieux forestiers et haies).

Autre faune : L'étude de la faune terrestre (insectes, amphibiens, reptiles, mammifères terrestres) s'est basée sur 9 sorties réparties entre mars et septembre 2021. La méthodologie employée a consisté en une prospection visuelle classique des individus, à la recherche de tout signe témoignant de la présence d'une espèce et à la prospection des habitats favorables.

Flore/Habitats : L'étude de la flore et des habitats s'est faite au cours de 3 sorties réparties sur les mois d'avril, juin et septembre 2021. Les recherches et la caractérisation des habitats sur l'ensemble de la ZIP ont été effectuées par des prospections pédestres. Une attention particulière a été portée sur les espèces floristiques patrimoniales. Chaque habitat a pu être caractérisé et défini à partir de la composition floristique identifiée, et ce en respectant la typologie de la classification EUNIS. Un inventaire du réseau bocager est également réalisé. Les haies sont ainsi classées en fonction de leur composition et de leur structure.


 Étude paysagère

L'étude d'impact paysagère du projet de la Ferme agricole de Brisanne, y compris les photomontages, ont été menés par le bureau d'études Résonance Urbanisme & Paysage. La méthodologie du volet paysager s'appuie sur le guide national de la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol de 2011.

L'objectif du volet paysager est de définir l'état initial comprenant notamment l'étude des vues qui s'organisent sur le site, la justification du site retenu et de son aménagement, l'analyse des effets sur le paysage, et la définition de mesures pour supprimer, réduire ou compenser les impacts du projet sur le paysage. Cette étude doit permettre de composer un nouveau paysage. L'objectif n'est pas de masquer à tout prix les installations mais d'intégrer les notions d'enjeu paysager et de sensibilité paysagère qui rendent certains sites défavorables ou fortement sensibles, et dans les autres cas de composer un projet d'inscription de l'équipement dans le paysage. En outre, la composition du projet a veillé à prendre en considération des différentes recommandations nationales, régionales, départementales et locales, et plus particulièrement les recommandations recueillies durant la phase de consultation du projet. L'analyse des effets et des impacts bruts du projet sur le paysage et le patrimoine s'est notamment faite au moyen de plusieurs outils dont principalement l'analyse de vue par trois photomontages réalisés depuis les voiries et habitations proches.

Le paysage est une notion relativement compliquée à appréhender de par les interprétations différentes qui peuvent en découler. L'étude réalisée dans le cadre de ce projet a toutefois permis d'apporter des éléments concrets d'analyse en se basant notamment sur des données précises et justifiées. Ce travail exhaustif et objectif a été mené par un bureau d'études indépendant et expérimenté dans son domaine.

CONCLUSION

Le projet de la **Ferme agrivoltaïque de Brisanne** prévoit la mise en place d'une centrale photovoltaïque au sol comprenant environ 59 500 modules positionnés au sein d'une surface clôturée d'environ 43,7 ha pour une puissance installée de 32,67 MWc. Le projet s'implantera sur la commune de LA BAZOUGE-DE-CHEMERE appartenant à la communauté de communes du Pays de Meslay-Grez et située dans le département de la Mayenne (53). Ce projet se compose des structures photovoltaïques (tables et modules photovoltaïques), de postes de transformation, de deux postes de livraison, d'un réseau de chemins d'accès (voirie lourde, accès légers et plateforme d'entrée), et de divers aménagements annexes (clôtures, portails, et dispositifs de sécurité et de lutte contre l'incendie). La production annuelle attendue de ce projet est estimée à 35,66 GWh/an. Cela représente l'équivalent de la consommation annuelle d'environ 16 500 habitants, tout en permettant d'éviter la production d'environ 9 129 tonnes équivalent CO₂ par an.

Ce projet tel que présenté est le fruit d'un travail mené depuis le milieu de l'année 2020 suite à la sollicitation de NEOEN par l'exploitant agricole. Dans ce processus, ont été associés plusieurs acteurs du territoire (élu, propriétaire, services de l'État, équipes techniques et administratives des organes de gestion du territoire) et divers intervenants indépendants pour la réalisation des études (experts naturalistes, paysagistes, environnementalistes...).

Le choix de l'implantation finale repose sur une analyse multicritère ayant permis d'identifier un scénario de moindre impact considérant le plus d'enjeux possibles. Il s'agit d'un travail itératif ayant pris en compte les sensibilités physiques, environnementales, humaines ainsi que paysagères et patrimoniales.

- **Le milieu physique**

Le projet a été construit afin de réduire le plus possible ses impacts sur le sol, le sous-sol et le milieu hydraulique. Ainsi, les terres extraites seront préférentiellement réutilisées sur place, le profil topographique et les caractéristiques géologiques et pédologiques du site ne seront que très localement et légèrement modifiés par la mise en place du projet et aucun cours d'eau, ni aucun plan d'eau ne seront concernés par les travaux de construction. En outre, un ensemble de mesures sera mis en place afin de limiter au maximum les risques de pollution accidentelle des sols, des sous-sols et des eaux superficielles et souterraines. Aucune zone humide ne sera concernée par les travaux. Il a été déterminé que le projet n'aurait que peu d'incidence sur les dynamiques hydrologiques locales, qu'il s'agisse du réseau hydrographique ou de la surface des zones humides. Pour ce qui est des risques naturels, une étude géotechnique sera réalisée en amont des travaux afin de construire un projet adapté au niveau d'aléa identifié (aléa de retrait-gonflement des argiles, risque potentiel d'inondation par remontées de nappes, risque sismique). De plus, un ensemble de mesures et d'équipements de lutte contre les incendies (deux citernes souples de 120 m³ chacune) sera mis en place en accord avec les services du SDIS 53.

Au niveau climatique, si le projet n'a pas d'effet directement observable sur le site du projet, il convient toutefois de souligner que sa mise en œuvre contribue à la lutte contre le changement climatique à une plus grande échelle.

- **Le milieu naturel**

Le site du projet de la Ferme agrivoltaïque de Brisanne n'est pas sous couvert d'un périmètre de zonage écologique, tous distants de quelques kilomètres. L'implantation retenue permet ainsi de limiter les éventuels impacts du projet en évitant l'ensemble des secteurs d'enjeux forts identifiés comme les plus favorables aux divers groupes taxonomiques, et en préservant leur fonctionnalité et leur attractivité vis-à-vis des espèces à enjeu rencontrées sur le site et à proximité. Ainsi, le parc se trouve majoritairement dans des zones à faible enjeu écologique. L'ensemble du réseau bocager a également pu être préservé. Des mesures de réduction ont été définies afin de limiter autant que possible les impacts liés au projet. Cela se traduit notamment par des interventions, en phase travaux, hors des périodes sensibles pour l'avifaune et les autres taxons, la mise en place d'un plan de circulation, place d'une gestion permettant de maintenir et favoriser le développement de milieux prairiaux sous les panneaux durant l'exploitation du parc, et la mise en place d'une clôture à mailles larges pour permettre le passage de la petite faune et ainsi limiter l'effet barrière... Un suivi écologique sera mis en place, permettant de suivre l'évolution des populations locales d'oiseaux principalement, mais aussi de suivre l'évolution des habitats et de la flore présente au niveau de l'implantation. Le suivi du chantier sera réalisé en coopération avec un écologue pour garantir la bonne mise en place des mesures. Enfin, de nombreuses mesures d'accompagnement sont proposées, comme la mise en place d'un pâturage, adapté au développement de la biodiversité, des milieux prairiaux et des coteaux, la réalisation de plantations de haies et le développement de haies buissonnantes spontanées, la création de mares et de micro-habitats favorables à la faune terrestre...

Le projet de la Ferme agrivoltaïque de Brisanne présente donc un risque environnemental maîtrisé, notamment grâce à la recherche d'un projet de moindre impact et à l'application de la séquence Éviter-Réduire-Compenser.

- **Le milieu humain**

Concernant le milieu humain, les activités économiques, touristiques, et culturelles locales ne seront que très faiblement perturbées par la mise en œuvre du projet. Concernant l'activité agricole, l'étude préalable agricole a permis de mettre en avant un potentiel agronomique faible sur la majeure partie du site. Ainsi, dans le cadre du présent projet, la mise en place de la centrale et l'entrée de l'exploitation agricole au capital du projet à hauteur de 5% viendra en parallèle de l'activité d'élevage ovin présent au sein des parcelles concernées. Seules quelques parcelles auparavant dédiées aux cultures de vente verront leurs orientations modifiées. La mise en place de la Ferme agrivoltaïque de Brisanne est également la base du développement de l'exploitation agricole au cœur du projet. En effet, la mise en place du parc solaire et l'entrée au capital des exploitants va permettre d'améliorer la santé économique de l'exploitation, tout en créant un nouvel emploi (installation de M. GUIHO), qui fort de son CAP boucher, souhaite créer un atelier de transformation de viande à la ferme, en vue d'une vente directe sur l'exploitation. Par ailleurs, une maison à proximité du parc sera transformée en gîte rural, afin de d'insérer dans une démarche d'agrotourisme et de dynamiser l'économie agricole du territoire. Ainsi, une synergie pourra s'opérer entre la production ovine (viande), caprine (laine et lait), l'accueil à la ferme et une production d'énergie renouvelable. Au vu de ces effets positifs sur les filières viandes locales et sur la création d'un nouveau circuit court, la mise en place du projet de la Ferme agrivoltaïque de Brisanne n'aura pas d'effet négatif notable sur l'agriculture du territoire.

Le site est peu contraint par les servitudes et contraintes. Le projet a pris en compte la présence de la canalisation d'adduction en eau potable en adaptant son emprise (zone non-exploitée). Une attention particulière a été portée à la commodité du voisinage. Ainsi le projet ne générera pas de nuisances sonores, de vibrations, d'émissions d'odeurs, de poussières ou de lumière.

Le projet sera en outre source de retombées financières significatives pour la commune concernée, la communauté de communes et le département de Mayenne.

- **Le paysage et le patrimoine**

Concernant le paysage, l'étude paysagère a veillé à étudier finement l'insertion paysagère du projet, depuis l'échelle du grand paysage jusqu'à l'aire d'étude immédiate. Cette analyse repose notamment sur l'étude de points de vue depuis les habitations et voiries proches. Des mesures paysagères ont été prises en compte dès la phase de conception du projet dans l'objectif de réduire sa visibilité tout en favorisant sa cohérence d'ensemble. En effet, le schéma d'implantation du projet a été optimisé afin de limiter la destruction des haies présentes localement agissant comme des obstacles naturels à la visibilité. Ces franges végétales feront également l'objet de renforcement par la plantation de plusieurs linéaires occultant composés d'arbres d'essences locales. Avec ces plantations, les points de vue sur le projet depuis l'extérieur se feront rares et la centrale restera discrète notamment du fait d'un choix de coloris adapté pour les clôtures, le portail, le portillon et les constructions techniques. En outre, afin de valoriser le parc d'un point de vue touristique et informatif au sud de la zone 1 un panneau pédagogique à l'attention des passants le long du PR de Chémerette sera installé, ainsi qu'un espace de pique-nique avec quelques arbres d'ombrages.

Pour conclure, le projet de la Ferme agrivoltaïque de Brisanne permet le déploiement d'une unité de production d'énergie renouvelable en capacité de fournir 35 660 MWh/an d'électricité décarbonnée et permettant de couvrir la consommation annuelle d'environ 16 500 habitants. Les niveaux d'impacts finaux identifiés s'avèrent négligeables suite à l'application de l'ensemble des mesures d'évitement de réduction et de compensation. Le projet de la Ferme agrivoltaïque de Brisanne constitue donc un élément du développement durable du territoire de la commune de LA BAZOUGE-DE-CHEMERE et du Pays de Meslay-Grez, tout en permettant un développement de l'exploitation agricole sur laquelle s'implante le projet.