



RÉSUMÉ NON TECHNIQUE DE L'ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

Projet de centrale agrivoltaïque sur la commune de Villemorien

Département de l'Aube (10)



Dossier final - VILLEMORIEN
Juin 2024

Réalisée
par



Version finale Juin 2024



Agence Hauts-de-France
(siège social)
ZAC du Chevalement
5 rue des Molettes
59286 Roost-Warendin
03 27 97 36 39



Agence Grand-Est
Espace Sainte-Croix
6 place Sainte-Croix
51000 Châlons-en-Champagne
03 26 64 05 01



Agence Ile-de-France
119ter rue Paul Fort
91310 Montlhéry
03 27 97 36 39



Agence Seine-Normandie
PA Le Long Buisson
380 rue Clément Ader
27930 Le Vieil-Evreux
02 32 32 53 28



Agence Auvergne Massif-Central
10 rue de l'Hôtel de Ville
63430 Pont-du-Château
06 82 20 55 86



Agence Val de Loire
Pépinière d'Entreprises du Saumurois
Rue de la Chesnaie-Distré
49400 Saumur
02 41 51 98 39



Agence Bourgogne Franche-Comté
Ecogit'actions
60 avenue de la gare
71960 La Roche-Vineuse
06 45 43 32 76



Agence Sud
526 Avenue Victor Hugo
84400 Apt
06 45 43 32 76



Agence Belgique
Rue de la loi, 23
B-1040 Bruxelles
+ 32 2 545 11 30
+33 756 00 32 16



RÉSUMÉ NON TECHNIQUE DE L'ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

Projet de centrale agrivoltaïque de Villemorien

Département de l'Aube (10)

Version finale Juin 2024

Version	Date	Description
Rapport – Version Finale	Juin 2024	Résumé non technique de l'Étude d'impact sur l'environnement du projet de centrale agrivoltaïque sur la commune de Villemorien

Entreprise	Nom - Fonction	Date
Rédaction volet humain et physique : AUDDICE ENVIRONNEMENT	IMBROSCIANO Carine Cheffe de projet en environnement.	Avril 2024
	HANIQUE Christophe Ingénieur environnement et cartographe.	Février 2024
Rédaction de la première analyse du volet paysager : Jacquel & Chatillon	TRIQUENOT Eloi-Paysagiste	Février 2024
Validation AUDDICE ENVIRONNEMENT	FOLI Sabrina Directrice d'études Chef de l'agence Grand-Est environnement.	Juin 2024
Rédaction du volet naturel : ÉCOSPHÈRE Agence Centre-Bourgogne SIG et cartographie	BRUNET Elodie Chargée d'études floristiques, coordination, inventaires et analyses de la flore, des habitats naturels et des zones humides	Février 2024
	ACQUEBERGE Manon Chargée d'études faunistiques	
	CORNIAUX Bastien, SPANNEUT Laurent Chargés d'études faunistiques Inventaires et analyses faunistiques.	Février 2024
	Ulysse BOURGEOIS Géomaticien.	
Contrôle de la qualité ÉCOSPHÈRE	Guillaume VUITTON Directeur de l'agence Centre-Bourgogne.	Février 2024



www.auddice.com



Agence Hauts-de-France
(siège social)
ZAC du Chevalement
5 rue des Molettes
59286 Roost-Warendin
03 27 97 36 39



Agence Grand-Est
Espace Sainte-Croix
6 place Sainte-Croix
51000 Châlons-en-Champagne
03 26 64 05 01



Agence Ile-de-France
119ter rue Paul Fort
91310 Montlhéry
03 27 97 36 39



Agence Seine-Normandie
PA Le Long Buisson
380 rue Clément Ader
27930 Le Vieil-Evreux
02 32 32 53 28



Agence Auvergne Massif-Central
10 rue de l'Hôtel de Ville
63430 Pont-du-Château
06 82 20 55 86



Agence Val de Loire
Pépinière d'Entreprises
du Saumurois
Rue de la Chesnaie-Distré
49400 Saumur
02 41 51 98 39



Agence Bourgogne Franche-Comté
Ecogit'actions
60 avenue de la gare
71960 La Roche-Vineuse
06 45 43 32 76



Agence Sud
526 Avenue Victor Hugo
84400 Apt
06 45 43 32 76



Agence Belgique
Rue de la loi, 23
B-1040 Bruxelles
+ 32 2 545 11 30
+33 756 00 32 16

TABLE DES MATIERES

LISTE DES FIGURES..... 5

LISTE DES PHOTOS..... 5

LISTE DES TABLEAUX 5

LISTE DES CARTES..... 5

CHAPITRE 1. PREAMBULE 7

1.1 INTRODUCTION 7

1.2 AUTEURS DES ETUDES..... 8

1.3 AMBITIONS ET VOLONTE DE DEVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES..... 8

1.3.1 *Cadre national du développement des énergies renouvelables* 8

1.3.2 *Une région adaptée au développement du photovoltaïque*..... 9

1.3.3 *Une démarche concertée*..... 9

1.3.4 *Un projet agricole et un modèle de centrale agrivoltaïque* 10

1.3.5 *Justification du choix du site à l'échelle de la commune* 10

CHAPITRE 2. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT 11

2.1 PRESENTATION DES AIRES D'ÉTUDE ET DU SITE D'IMPLANTATION POTENTIEL 11

2.1.1 *Justification des aires d'étude* 11

2.1.2 *Communes concernées par les aires d'étude* 11

2.2 ENVIRONNEMENT HUMAIN : SYNTHÈSE DES ENJEUX..... 13

2.3 ENVIRONNEMENT PHYSIQUE : SYNTHÈSE DES ENJEUX 19

2.4 ENVIRONNEMENT NATUREL 23

2.4.1 *Enjeux sur les fonctionnalités écologiques*..... 23

2.4.2 *Conclusion sur les enjeux écologiques* 25

2.4.3 *Diagnostic des zones humides* 26

2.5 PATRIMOINE ET PAYSAGE 27

2.5.1 *Les perceptions du territoire*..... 27

2.5.2 *Profil AA'* 28

2.5.3 *Profil BB'* 29

2.5.4 *Profil CC'*..... 30

2.5.5 *Synthèse des sensibilités paysagères et patrimoniales* 31

2.5.6 *Choix des partis d'aménagement* 32

2.6 INTERACTIONS ENTRE LES DIFFÉRENTS MILIEUX CONSTITUTIFS DE L'ENVIRONNEMENT 33

2.6.1 *Interactions du milieu physique*..... 33

2.6.2 *Interactions du milieu naturel* 33

2.6.3 *Interactions du milieu humain*..... 33

CHAPITRE 3. PRÉSENTATION DU PROJET 34

3.1 HISTORIQUE DU PROJET 34

3.2 PROJET AGRICOLE ENVISAGE 35

3.2.1 *Potentiel agronomique du secteur d'étude*..... 35

3.2.2 *Conclusion* 35

3.2.3 *Présentation du modèle de centrale agrivoltaïque de Villemorien*..... 36

3.3 DESCRIPTIF DES PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DE LA CENTRALE SOLAIRE EN PHASE OPERATIONNELLE 37

3.4 PROJET FINAL RETENU ET SOLUTIONS ENVISAGEES, OPPORTUNITES, ENJEUX, CHOIX ET INTERET GENERAL 38

3.4.1 *Principales solutions de substitution examinées* 38

3.4.1 *Évolution des variantes*..... 38

3.4.2 *Récapitulatif : les chiffres clés du projet*..... 41

3.5 ÉMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE (GES) LIEES A LA FABRICATION ET A LA MAINTENANCE DE L'INSTALLATION 41

CHAPITRE 4. ÉVALUATION DES IMPACTS DU PROJET ET MESURES ASSOCIEES 42

4.1 ENVIRONNEMENT HUMAIN : SYNTHÈSE DES IMPACTS ET DES MESURES DE L'ENVIRONNEMENT HUMAIN 42

4.2 ENVIRONNEMENT PHYSIQUE : SYNTHÈSE DES IMPACTS ET DES MESURES DE L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE 49

4.3 ENVIRONNEMENT NATUREL..... 56

4.3.1 *Analyse des impacts bruts* 56

4.3.2 *Mesures d'évitement*..... 56

4.3.3 *Mesures de réduction* 57

4.3.4 *Impacts résiduels après évitement et réduction*..... 57

4.3.5 *Mesure compensatoire* 57

4.3.6 *Mesures d'accompagnements* 57

4.3.7 *Conclusion sur les effets du projet sur les milieux naturels*..... 59

4.3.8 *Diagnostic des services écosystémiques de la ZIP* 59

4.3.9 *Incidences du projet sur les sites Natura 2000* 59

4.4 PATRIMOINE ET PAYSAGE..... 60

4.4.2 *Incidences visuelles du projet depuis le village de Villemorien* 60

4.4.3 *Incidences visuelles depuis les axes routiers* 67

4.4.4 *Incidences visuelles du projet depuis le monument historique du château de Villemorien* 69

4.4.5 *Synthèse des incidences paysagères* 73

4.4.6 *Mesures de réduction* 73

4.4.7 *Adaptation des installations annexes du projet au contexte paysager* 75

4.4.8 *Conclusion* 76

4.5 IMPACTS CUMULES AVEC LES PROJETS CONNUS PROCHES..... 77

4.6 TABLEAUX DE SYNTHÈSE DES COUTS ET MESURES 80

CHAPITRE 5. LE SCENARIO DE REFERENCE..... 82

5.1 ÉVOLUTION DU SITE AVEC ET SANS PROJET..... 82

CHAPITRE 6. CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE, ARTICULATION ET COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES 83

6.1 CADRE RÉGLEMENTAIRE..... 83

6.1.1 *Règles gouvernant la délivrance d'autorisations individuelles*..... 83

6.1.2 *Évaluation environnementale*..... 83

6.1.3 *Permis de construire* 83

6.1.4 *Étude d'incidence Natura 2000* 83

6.1.5 *Autorisation préalable de défrichement* 83

6.1.6 *Diagnostic des zones humides* 83

6.1.7 *Étude préalable agricole*..... 83

6.2 ARTICULATION ET COMPATIBILITE AVEC LES REGLES ISSUES DE LA PLANIFICATION TERRITORIALE 83

6.2.1 *Les schémas de gestion de la ressource eau* 83

6.2.2 *Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalite des Territoires (SRADDET)* 84

6.2.3 *Positionnement du la CDA10 sur le développement de projets photovoltaïque* 84

6.2.4 *Schéma Régional de Cohérence écologique (SRCE)* 84

6.2.5 *Les documents d'urbanisme : le Règlement National d'Urbanisme (RNU)* 84

CHAPITRE 7. ANALYSE DES METHODES ET DIFFICULTES RENCONTREES..... 85

7.1 METHODOLOGIE GENERALE 85

7.2 LIMITES DE L'ETUDE 86

Liste des figures

Figure 1. Coupe topographique AA' entre la vallée de la Sarce et la ZIP du projet..... 28

Figure 2. Coupe topographique BB' entre le Château de Vaux et la ZIP du projet 29

Figure 3. Coupe topographique CC' entre la ZIP du projet et le village de Polisy (Source : BE JC)..... 30

Liste des photos

Photo 1. Représentation du secteur d'étude.....7

Photo 2. Site d'implantation potentiel 11

Photo 3. Centre du village de Jully-sur-Sarce (a), parcelle cultivée au sein de la ZIP depuis la D443 (b) 28

Photo 4. Accès au domaine du Château de Vaux depuis la route D81 (a), route D93 au niveau de l'accès à la ferme de Chanceron (b), route D443 depuis le cimetière de Villemorien (c) 29

Photo 5. Parcelles cultivées de la ZIP (a), visibilité depuis le sentier du GR654, à l'Ouest de la Ferme de Maison Rouge (b), centre du village de Polisy (Source : BE JC) (c) 30

Photo 6. Etat initial depuis le point de vue n°2, depuis la D443 au niveau de la sortie Est de Villemorien 61

Photo 7. Modélisation du projet depuis le point de vue n°2, depuis la D443 au niveau de la sortie Est de Villemorien..... 61

Photo 8. Présentation en pleine page de la modélisation de la photographie précédente. 62

Photo 9. Etat initial depuis le point de vue n°3, depuis la D32 au niveau de la sortie Nord de Villemorien 63

Photo 10. Modélisation du projet depuis le point de vue n°3, depuis la D32 au niveau de la sortie Nord de Villemorien..... 63

Photo 11. Présentation en pleine page de la modélisation de la photographie précédente. 64

Photo 12. Etat initial depuis le point de vue n°5, depuis la D344 au niveau de la sortie Ouest de Villemorien. 65

Photo 13. Modélisation du projet depuis le point de vue n°5, depuis la D344 au niveau de la sortie Ouest de Villemorien..... 65

Photo 14. Présentation en pleine page de la modélisation de la photographie précédente. 66

Photo 15. Etat initial depuis le point de vue n°1, sur la D443 à l'Est de Villemorien 67

Photo 16. Modélisation du projet depuis le point de vue n°1, sur la D443 à l'Est de Villemorien 67

Photo 17. Présentation en pleine page de la modélisation de la photographie précédente. 68

Photo 18. Etat initial depuis le point de vue n°4, au niveau du parvis du château de Villemorien 69

Photo 19. Modélisation du projet depuis le point de vue n°4, au niveau du parvis du château de Villemorien 69

Photo 20. Présentation en pleine page de la modélisation de la photographie précédente. 70

Photo 21. Etat initial depuis le point de vue n°4Bis, au niveau du premier étage du château de Villemorien .. 71

Photo 22. Modélisation du projet depuis le point de vue n°4Bis, au niveau du premier étage du château de Villemorien..... 71

Photo 23. Présentation en pleine page de la photographie précédente..... 72

Photo 24. Modélisation de la haie depuis le point de vue n°2, depuis la D443 au niveau de la sortie Est de Villemorien..... 74

Photo 25. Modélisation de la haie depuis le point de vue n°4Bis, au niveau du premier étage du château de Villemorien..... 74

Liste des tableaux

Tableau 1. Indicateurs de suivi de la PPE 2019-2028 8

Tableau 2. Liste des communes concernées par les aires d'étude..... 11

Tableau 3. Synthèse des enjeux sur l'environnement humain..... 13

Tableau 4. Synthèse des enjeux sur l'environnement physique 19

Tableau 5. Synthèse des sensibilités liées à l'environnement paysager et les éléments du patrimoine 31

Tableau 6. Récapitulatif des événements clefs 35

Tableau 7. Récapitulatif des résultats..... 35

Tableau 8. Tableau productible 41

Tableau 9. Récapitulatif de l'environnement humain 42

Tableau 10. Récapitulatif de l'environnement physique..... 49

Tableau 11. Synthèse des incidences du projet sur le paysage. 73

Tableau 12. Incidences cumulées entre les projets connus proches et le projet de la centrale solaire de Villemorien au regard des thématiques sensibles aux effets cumulatifs 77

Tableau 13. Règles gouvernant la délivrance d'autorisation individuelles 83

Tableau 14. Règles issues de la planification territoriale 83

Liste des cartes

Carte 1. Aires d'étude 11

Carte 2. Secteur d'étude 12

Carte 3. Schéma régional de cohérence écologique 24

Carte 4. Synthèse des enjeux écologiques 25

Carte 5. Sondages pédologiques 26

Carte 6. Localisation des coupes topographiques par rapport au relief du territoire d'étude 27

Carte 7. Logiques de composition paysagère du projet solaire 32

Carte 8. Exploitation actuelle 36

Carte 9. Emplacement de la base vie au sein du projet agrivoltaïque de Villemorien..... 37

Carte 10. Variante 1 39

Carte 11. Variante 2 40

Carte 12. Variante finale d'implantation retenue 40

Carte 13. Mesures d'évitement en phase conception..... 56

Carte 14. Mesures de réduction et d'accompagnement..... 58

Carte 15. Site Natura 2000 59

Carte 16. Zones d'Influence Visuelle (ZIV) 60

Carte 17. Localisation des points de vue utilisés pour illustrer la perception du projet depuis des zones à enjeu fort..... 60

Carte 18. Localisation du point de vue n°2..... 61

Carte 19. Localisation du point de vue n°3..... 63

Carte 20. Localisation du point de vue n°5..... 65

Carte 21. Localisation du point de vue n°1..... 67

Carte 22. Localisation du point de vue n°4..... 69

Carte 23. Localisation du point de vue n°4Bis..... 71

Carte 24. Présentation de l’aménagement de la haie autour de la ZIP – zoom sur la partie concernée..... 73

Carte 25. Présentation des installations annexes du projet 75

CHAPITRE 1. PREAMBULE

1.1 Introduction

La société **W.E.B. Centrale solaire de Villemorien** présente un projet agrivoltaïque au sol sur la commune de Villemorien dans le département de l'Aube (10). L'étude d'impact sur l'environnement de ce projet de parc solaire agrivoltaïque a été confiée au bureau d'étude Auddicé Environnement. Le site sélectionné est situé sur des parcelles privées de plusieurs-propriétaires, **au lieu-dit « Saint-Roch et Gratte Géline » dans le Val Couchat.**

L'évaluation environnementale ou étude d'impact sur l'environnement est un processus visant à intégrer l'environnement dans l'élaboration d'un projet, ou d'un document de planification, et ce dès les phases amont de réflexions. Elle sert à éclairer tout à la fois le porteur de projet et l'Administration sur les suites à donner au projet au regard des impacts environnementaux et ceux relatifs à la santé humaine du territoire concerné, ainsi qu'à informer et garantir la participation du public. Elle doit rendre compte des effets potentiels ou avérés sur l'environnement du projet et permet d'analyser et de justifier les choix retenus au regard des enjeux identifiés sur le territoire concerné. L'évaluation environnementale doit être réalisée le plus en amont possible, notamment, en cas de pluralité d'autorisations ou de décisions, dès la première autorisation ou décision, et porter sur la globalité du projet et ses impacts.

L'évaluation environnementale s'inscrit ainsi dans la mise en œuvre des principes de prévention, d'intégration, de précaution et de participation du public.

La loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature a, la première, imposé dans le cadre des procédures d'autorisation préalable à la réalisation de certains travaux ou ouvrages la réalisation d'une étude d'impact. Ces obligations ont ensuite été reprises au niveau du droit européen.

Le droit de l'évaluation environnementale a été modifié par la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement afin de rapprocher le droit national du droit européen en introduisant la possibilité d'un examen au cas par cas. L'ordonnance du 3 août 2016 portant réforme des procédures destinées à assurer l'information et la participation du public à l'élaboration de certaines décisions susceptibles d'avoir une incidence sur l'environnement l'a ensuite adapté, notamment pour transposer la directive du 16 avril 2014 relative à l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement, dans le cadre du chantier de modernisation du droit de l'environnement, dans lequel le Gouvernement s'est engagé à simplifier le droit de l'environnement tout en maintenant un niveau de protection constant.

Les installations agrivoltaïques d'une puissance supérieure ou égal à 1 MWc sont soumises à une étude d'impact, une enquête publique et un permis de construire (en application de l'article R. 421-9 du Code de l'urbanisme et du tableau annexé à l'article R. 122-2 du Code de l'environnement).

Dans ce but, des recherches bibliographiques et des investigations de terrain ont été nécessaires. Un inventaire écologique complet a été réalisé afin d'appréhender au mieux l'ensemble des cortèges écologiques présents sur le secteur d'étude. Cet inventaire a été réalisé de début mars 2021 à fin Août 2022 par le Bureau d'études ECOSPHERE, Agence Centre-Bourgogne.

De plus, le volet paysager a été retravaillé par le Bureau d'études Jacquel & Châtillon de sorte à intégrer l'ensemble des mesures écologiques, touristiques et agricoles dans un projet cohérent et intégré au paysage local. Enfin, l'aspect de la sécurité incendie et de la compensation agricole ont été étudiés spécifiquement en collaboration avec les organismes ou personnes ressources.



Photo 1. Représentation du secteur d'étude

1.2 Auteurs des études

- **Directrice d'étude** : Sabrina FOLI, responsable Agence BFC, diplômée d'un master II expertise et traitement en environnement et Ingénieur écologue ISA/FLST, 15 ans d'expérience.
- **Cheffe de Projet environnement** : Carine IMBROSCIANO, diplômée de gestion d'espaces naturels, aménagement de territoire, environnementaliste, 9 ans d'expérience.
- **Cartographe** : Christophe HANIQUE, diplômé d'un master II environnementaliste, 18 ans d'expérience.



AUDDICE ENVIRONNEMENT – Agence BFC
60 avenue de la gare
71960 La Roche-Vineuse



ECOSPHERE.-. Agence Centre Bourgogne
112 rue du Nécotin
45000 Orléans

- **Chargée d'études floristiques** : BRUNET Elodie coordination, inventaires et analyses de la flore, des habitats naturels et des zones humides.
- **Chargés d'études faunistiques** : CORNIAUX Bastien, SPANNEUT Laurent Inventaires et analyses faunistiques.
- **Chargé d'étude faunistique** : ACQUEBERGE Manon
- **SIG et cartographie** : Ulysse BOURGEOIS Géomaticien.
- **Directeur de l'agence Centre-Bourgogne Contrôle de la qualité** : Guillaume VUITTON.



BUREAU D'ÉTUDES JACQUEL & CHATILLON
Environnement et Énergies
www.bjg.com
Réalisation du dossier :
Eloi Triquenot - Paysagiste
Bureau d'Études JACQUEL & CHATILLON
3 Quai des Arts
51000 CHALONS-EN-CHAMPAGNE
Tél. : 03.26.21.01.97

Paysagiste : Eloi Triquenot : Bureau d'études Jacquel et Chatillon : Réalisation des photomontages.

1.3 Ambitions et volonté de développement des énergies renouvelables

1.3.1 Cadre national du développement des énergies renouvelables¹

■ Accélérer le développement des énergies renouvelables et de récupération ²

- **La loi "Climat et Résilience" du 22 août 2021**

La loi "Climat et Résilience" du 22 août 2021 traduit une partie des 146 propositions de la Convention citoyenne pour le climat retenues par le chef de l'État, pour **réduire les émissions de gaz à effet de serre de 40% d'ici 2030**, dans un esprit de justice sociale.

Le développement de l'énergie décarbonée est accompagné : déclinaison de la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) en objectifs régionaux de développement des énergies renouvelables, développement des communautés citoyennes d'énergies renouvelables, extension de l'obligation d'installer des **panneaux solaires ou des toitures végétalisées** sur les surfaces commerciales, les bureaux et les parkings.

- **La loi relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables (APER) du 10 mars 2023**

Planification territoriale des énergies renouvelables, simplification des procédures, déploiement massif de l'éolien en mer et du solaire... Face à la crise énergétique et au dérèglement climatique, la loi entend **accélérer le développement des renouvelables, afin de rattraper le retard pris par la France**.

En effet, en 2020, la France était le seul pays à ne pas avoir atteint le chiffre fixé par l'Union européenne de 23% de part de renouvelables. L'objectif visé d'ici 2050 par le chef de l'État dans son discours de Belfort sur la politique énergétique est de multiplier par dix la production d'énergie solaire pour dépasser les 100 gigawatts (GW), de déployer 50 parcs éoliens en mer pour atteindre 40 GW et de doubler la production d'éoliennes terrestres pour arriver à 40 GW.

La loi APER encadre, à travers son article 54, la pratique agrivoltaïque. Le décret d'application relatif à cet article précise les conditions d'implantation des centrales en milieux agricoles. Priorité est donnée à la production alimentaire, au revenu agricole durable et au maintien de quatre services que sont la protection contre les aléas, le bien-être animal, l'adaptation au changement climatique et l'amélioration du potentiel et de l'impact agronomiques. L'objectif est de concilier les enjeux de souveraineté alimentaire et ceux d'autonomie énergétique.

	Objectif 2023	Réalisé 2023 (atteinte obj.)	Objectif 2028
Part d'électricité renouvelable dans la consommation	36 %	31% (86%)	49 à 52 %
Hydraulique	25,4 GW	25,7 GW	26,1 à 26,4 GW
Eolien terrestre	24,1 GW	21,8 GW (90%)	33,2 à 34,7 GW
Eolien en mer	2,4 GW	2,4 GW ³	5,2 à 6,2 GW
Photovoltaïque	20,1 GW	19, 0 GW (94%)	35,1 à 44 GW
Dont panneaux au sol	11,6 GW		20,6 à 25 GW
Dont panneaux sur toitures	8,5 GW		14,5 à 19 GW

Tableau 1. Indicateurs de suivi de la PPE 2019-2028

¹ Sources : <https://www.vie-publique.fr> ; <https://www.ecologie.gouv.fr/> ; <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/> ; <https://www.orcae-auvergne-rhone-alpes.fr>

³ en considérant la puissance à terme des parcs de Saint-Brieuc et Fécamp (496 et 497 MW respectivement). Leur puissance effective à fin décembre est de 136 et 224 MW respectivement.

• Développement des capacités photovoltaïques dans le cadre de la PPE

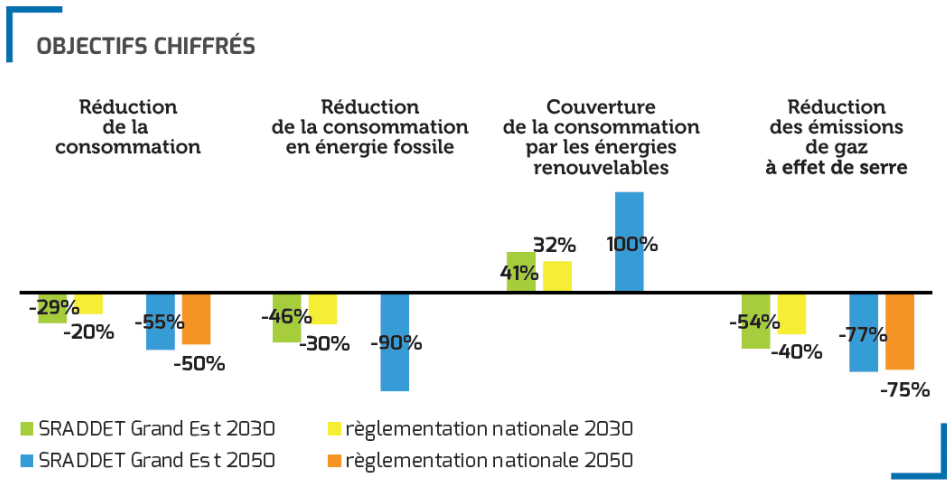
La PPE 2019-2028 prévoit un objectif entre 35 et 44 GW installés en 2028 (scénario bas / scénario haut), soit le double de la capacité réalisée en 2023. Elle confirme que le photovoltaïque est aujourd'hui une technologie mature et constitue l'un des piliers de la transition énergétique française.

La PPE privilégie le développement de centrales au sol qui permet le développement de capacités importantes avec des délais de développement relativement courts et à des coûts modérés, qui continuent à baisser significativement. La consommation d'espaces au sol pour remplir les objectifs de la PPE est estimée en 2028 à une fourchette de 33 000 à 40 000 hectares, soit environ 0,15 % de la Surface Agricole Utile (SAU). Selon l'ADEME, cela correspondrait à moins de la moitié des surfaces en friches, et à moins d'un quart des sols liés à des activités humaines hors agriculture (chantiers, bâtiments, travaux publics, carrières, décharges, terrains vagues).

Afin d'atteindre les objectifs de la PPE, la France doit garder un rythme d'installation soutenu, supérieur à 4 GW installés par an, pour doubler sa puissance photovoltaïque d'ici 2028.

1.3.2 Une région adaptée au développement du photovoltaïque

Le premier objectif régional est donc de mettre en place une stratégie globale de réduction des consommations énergétiques et d'émissions de gaz à effet de serre, qui se décline dans les quatre objectifs suivants :



En termes d'énergie renouvelable, le Grand Est se caractérise par une forte consommation du bois énergie qui est la 1ère source d'EnR. La région possède le troisième parc d'installations de production d'électricité renouvelable et produit 15% de l'électricité renouvelable française, essentiellement grâce à l'hydroélectricité et à l'éolien.

Depuis 2000, le Grand Est affiche par ailleurs le dynamisme le plus important en termes de croissance de la puissance électrique installée. La filière biogaz bien qu'encore peu représentée dans le mix global est une des filières affichant la plus forte progression ces dernières années. En 2016, le Grand Est est la première région en nombre d'installations et en puissance installée pour la filière biogaz (pour la méthanisation). Le potentiel sur cette région fortement agricole est élevé.

1.3.3 Une démarche concertée

Une équipe pluridisciplinaire a été mise en place pour accompagner la société W.E.B. ENERGIE DU VENT, au travers de la société de projet W.E.B. Centrale solaire de Villemorien (filiale à 100% de W.E.B. Windenergie AG), dans le développement d'un projet agrivoltaïque. Les parties consultées regroupent à la fois la société W.E.B. centrale solaire de Villemorien, société de développement de projet en énergies renouvelables, les collectivités, les services de l'Etat, la Chambre d'Agriculture, les agriculteurs et les éleveurs, le Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) et des bureaux d'étude (environnement, paysage, écologie).

■ W.E.B. Energie du Vent SAS

W.E.B. Energie du Vent société filiale de W.E.B. Windenergie AG, a été créée le 28 juillet 2003. Elle est entièrement dédiée au développement et à l'acquisition de projets de production d'électricité issue de sources d'énergies renouvelables, en vue de leur exploitation. Avec une puissance nominale de 613 MW et une production de près de 1 532 302 MWh, W.E.B fournit chaque année l'électricité de plus de 1.000.000 personnes. Mais l'entreprise est bien plus qu'un producteur d'énergie. Elle s'est fixé l'objectif de jouer un rôle de leader dans la transition énergétique. C'est pourquoi elle développe actuellement des concepts innovants pour parvenir à un approvisionnement énergétique décentralisé issu de sources durables.

W.E.B. Windenergie AG est propriétaire de 262 éoliennes, 47 parcs photovoltaïques et deux installations hydroélectriques totalisant 613 MW en 2024 pour l'ensemble du groupe comprenant 8 filiales dans le monde. La filiale française WEB Energie du Vent a quant à elle 5 parcs éoliens en exploitation soit 104,4 MW ainsi que 140 MW parcs (éoliens et solaires) en instruction actuellement.

■ W.E.B. CENTRALE SOLAIRE DE VILLEMORIEN

Le projet de parc agrivoltaïque de Villemorien, objet de la présente étude d'impact, est présenté par la Société W.E.B. CENTRALE SOLAIRE DE VILLEMORIEN, filiale 100% de sa société mère W.E.B. Windenergie AG.

W.E.B. centrale solaire de Villemorien est le Maître d'Ouvrage du Projet présenté.

Clémence Brouck
Cheffe de projet
Clemence.brouck@web.energy | www.web.energy/fr
Mobile: +33 7 85 48 59 50
W.E.B. Energie du Vent SAS
58A Rue du Dessous des Berges, 75013 Paris | France

■ Mairie de Villemorien

L'équipe municipale de la Mairie et le Conseil Municipal, soutiennent le projet depuis l'origine en souhaitant la production d'électricité. La volonté de la commune est de prendre part à la nécessaire transition énergétique via l'installation d'une centrale de production d'électricité renouvelable sur le territoire communal. La commune de Villemorien souhaite prendre part au développement des énergies renouvelables et participer à l'atteinte des objectifs métropolitains, régionaux et nationaux rappelés ci-dessus ;

- Générer des revenus de long-terme au bénéfice de la commune et de ses habitants, notamment au travers de l'imposition forfaitaire sur les entreprises de réseaux (IFER), afin de développer la résilience du territoire et le maintien des capacités d'investissement ;
- Protéger l'environnement et inscrire un projet dans le respect des principes de développement durable (sur les dimensions sociales, biodiversité et paysages).
- La Mairie a délibéré favorablement le **17/01/2024** au profit de la société W.E.B. Energie du Vent pour le développement de ce projet sur une surface de l'ordre de **28,06 ha**.

■ Services déconcentrés de l'Etat

Plusieurs réunions de travail et de concertation ont eu lieu avec les services déconcentrés de l'État pour débattre et trouver des solutions sur les thématiques paysagères, écologiques, agricoles et de sécurité incendie. De plus, des échanges réguliers ont eu lieu entre les porteurs de projet et la Direction Départementale des Territoires de l'Aube, ainsi que la Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Grand-Est et son service planification et biodiversité.

■ Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS 10)

Le porteur de projet a respecté les préconisations de défense contre les incendies dans le cadre de la définition de l'implantation du projet (pistes, réserve d'eau...).

■ Agriculture et diagnostic agricole

Le bureau d'étude Agrosol a réalisé une étude de détermination des potentialités agronomiques en juin 2023 sur le secteur d'étude. Celle-ci a abouti à un classement des terres selon le potentiel agronomique.

Dans le cadre de l'étude, des analyses de sol sont effectuées pour les unités pédologiques les plus représentées. Ces analyses sont prélevées par le bureau d'études AGROSOL et analysées par le laboratoire AUREA Agrosociences, agréé par le Ministère de l'Agriculture et de la Pêche et accrédité par le Comité Français d'Accréditation.

Dans le cadre de l'utilisation du terrain actuellement à vocation agricole, une étude préalable agricole a été effectuée par le bureau d'études ASDEV et complétée par le bureau d'études Auddicé environnement.

1.3.4 Un projet agricole et un modèle de centrale agrivoltaïque

1.3.4.1 Présentation du cadre juridique relatif aux installations agrivoltaïques

Rappel définition du L. 314-36 II du code de l'énergie : « Est considérée comme agrivoltaïque une installation qui apporte directement à la parcelle agricole au moins l'un des services suivants, en garantissant à un agriculteur actif ou à une exploitation agricole à vocation pédagogique gérée par un établissement relevant du titre Ier du livre VIII du code rural et de la pêche maritime une production agricole significative et un revenu durable en étant issu :

- 1° L'amélioration du potentiel et de l'impact agronomiques
- 2° L'adaptation au changement climatique
- 3° La protection contre les aléas
- 4° L'amélioration du bien-être animal. »

Donc pour qu'une installation soit considérée comme agrivoltaïque, des critères cumulatifs sont à réunir :

- Une production agricole significative,
- Un revenu « durable » à un agriculteur actif ou à une exploitation agricole à vocation pédagogique
- Un service apporté directement à la parcelle agricole (ou alors l'installation ne doit pas porter atteinte de manière substantielle à l'un de ces services ou porte une atteinte limitée à l'un de ces services).

Le décret n°2024-318 du 8 avril 2024 est venu préciser ces notions. A compter du 9 Mai 2024, les installations agrivoltaïques, ouvrages ou constructions mentionnés aux articles L. 111-27 et L. 111-29 sont autorisés pour une **durée maximale de 40 ans. (Art. R. 111-62.)**

Les opérations de démantèlement et de remise en état d'un site après exploitation comprennent :

- Le démantèlement des installations de production, y compris l'excavation de toutes les fondations et installations enterrées
- La remise en état des terrains, en garantissant notamment le maintien de leur vocation initiale
- La réutilisation, le recyclage, la valorisation ou à défaut l'élimination des déchets de démolition ou de démantèlement dans les filières dûment autorisées à cet effet.

Ces opérations doivent être réalisées dans un délai d'un an à compter de la fin de l'exploitation de l'installation énergétique ou de la date d'échéance de son autorisation. Sur avis de la commission départementale de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers, ce délai peut être étendu jusqu'à trois ans en cas de difficultés matérielles tenant à la topographie du terrain. A l'issue de ces opérations, l'organisme responsable des contrôles atteste de leur bonne fin et du maintien des qualités agronomiques des sols. **(Art. R. 111-63)**

Dans la 6^{ème} année de la mise en service, elles font l'objet d'un contrôle du respect des dispositions du code de l'énergie relatives à la production d'électricité à partir d'installation agrivoltaïque et du code de l'urbanisme relatives à la durée d'autorisation, démantèlement et remise en état après exploitation. Pour les installations utilisant des technologies éprouvées, ce contrôle se déroule ensuite tous les 5 ans.

1.3.5 Justification du choix du site à l'échelle de la commune

Le projet consiste à la construction et l'exploitation d'une centrale agrivoltaïque sur une zone actuellement enregistrée à la PAC comme agricole et à vocation agricole dans le règlement national d'urbanisme (RNU). **La société W.E.B. Centrale solaire de VILLEMORIEN** souhaite apporter dans le présent dossier une justification du choix de ce site particulier, à une échelle jugée pertinente : celle de la Région Grand-Est.

Le projet de la centrale agrivoltaïque de Villemorien s'intègre pleinement aux politiques environnementales actuelles, et contribuera aux engagements nationaux et régionaux quant à la production d'électricité d'origine renouvelable. **Le scénario « Vers une Région à énergie positive et bas carbone » fixe comme objectif de réduire de 55% les consommations d'énergie en Grand-Est d'ici 2050.**

Objectifs régionaux :

- 41 % d'EnR dans le bouquet énergétique en 2030 et 100 % en 2050 :
- Objectif « Région Grand-Est à énergie positive et bas carbone » du SRADDET.

Aucun espace naturel protégé n'est présent dans un rayon de 5 km autour de l'aire d'étude.

Par ailleurs, l'agriculture évolue d'année en année et avec les répercussions du changement climatique, des solutions doivent être trouvées pour parfaire les productions et minimiser les pertes d'exploitation agricole. Le projet alliant la technologie du photovoltaïque et agriculture, **l'activité agricole est maintenue.**

CHAPITRE 2. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

2.1 Présentation des aires d'étude et du site d'implantation potentiel

2.1.1 Justification des aires d'étude

Les aires d'étude correspondent aux zones pour lesquelles sont étudiées les différentes thématiques environnementales de l'étude d'impact (état initial) ainsi que les différents impacts du projet sur son environnement :

- ✓ **L'aire d'étude éloignée, 7,5 et 8,5 km** : a été définie afin d'appréhender les différentes thématiques de l'environnement du site à une large échelle. Cette aire permet de réaliser les recherches bibliographiques sur un territoire assez grand dans le but d'identifier le contexte local environnant le secteur d'étude. En écologie, cette aire permet par exemple d'analyser les Zones Naturelles d'Intérêt Reconnu, le Schéma Régional de Cohérence Ecologique et les données bibliographiques des groupes faunistiques à grande mobilité comme les oiseaux et les chiroptères ;
- ✓ **L'aire d'étude rapprochée, 3 km** : elle a été définie afin de traiter de façon approfondie les différentes composantes environnementales et la hiérarchisation des enjeux dans un premier temps.
- ✓ **Le secteur d'étude ou site d'implantation pressenti** regroupe un ensemble de parcelles cadastrales susceptibles d'accueillir le projet de centrale solaire. C'est la zone principalement étudiée sur le terrain et où les effets des aménagements se font ressentir.

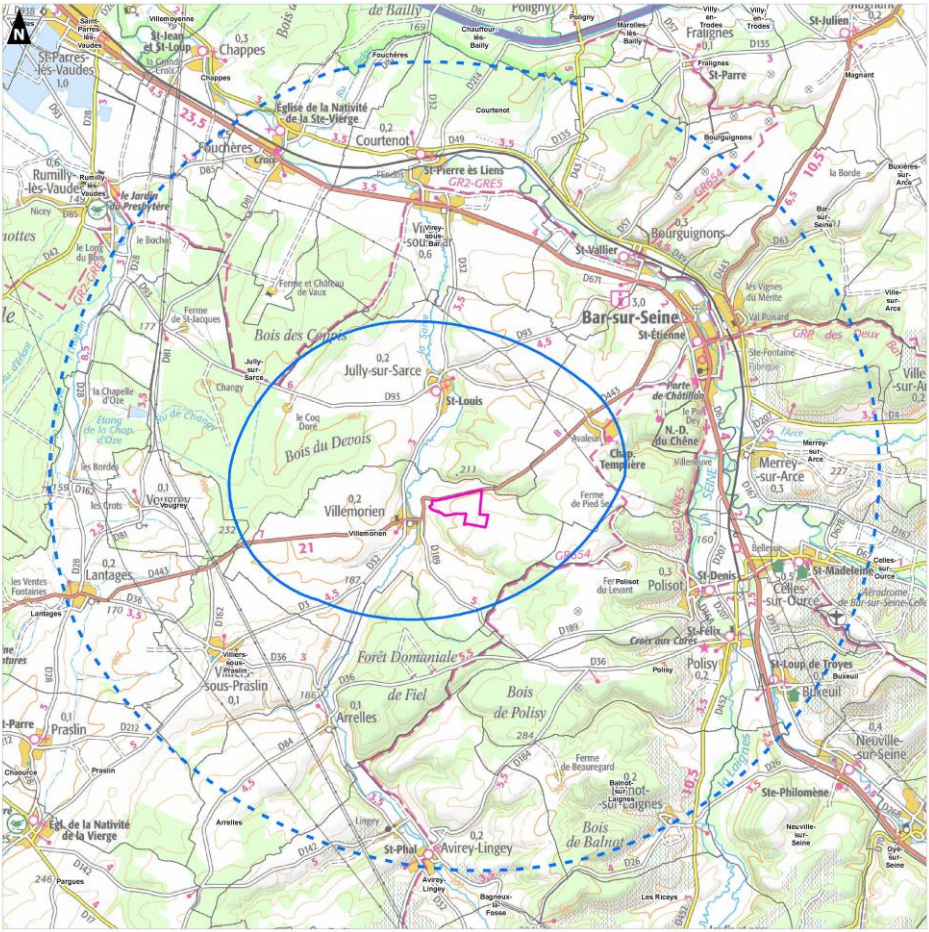
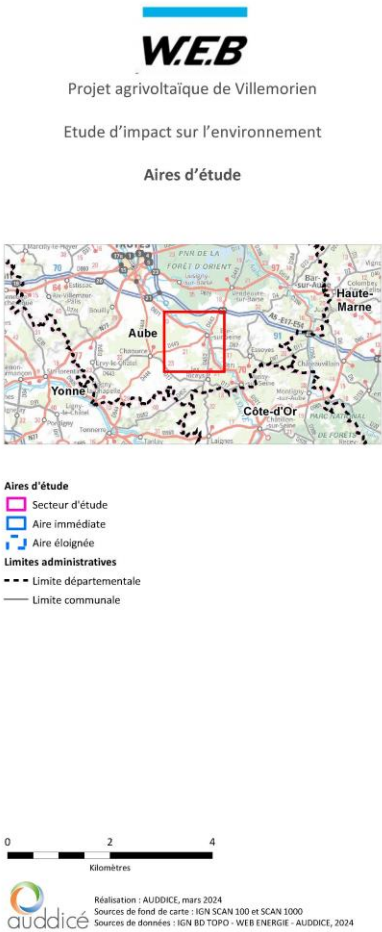
2.1.2 Communes concernées par les aires d'étude

Tableau 2. Liste des communes concernées par les aires d'étude

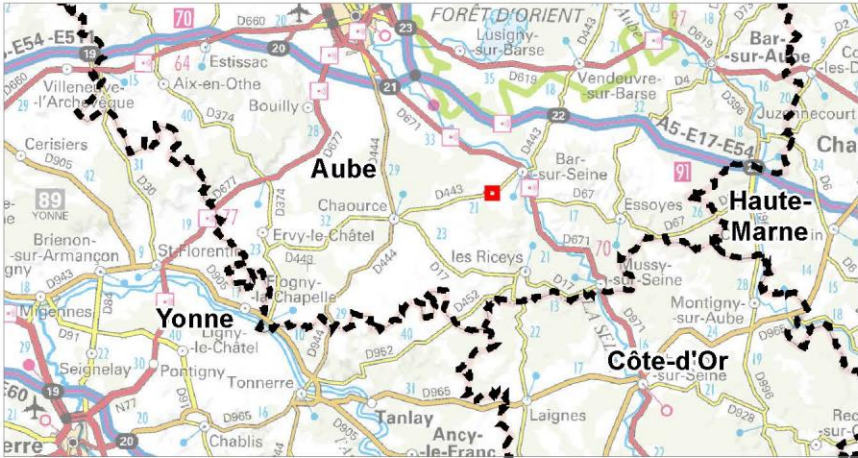
Secteur d'étude Parcelles étudiées pour le projet	Aire rapprochée autour du secteur d'étude	Aire d'étude éloignée autour du secteur d'étude
Villemorien	Arrelles Bar-sur-Seine Jully-sur-Sarce Polisot Villemorien Vougrey	Arrelles, Avirey-Lingey Balnot-sur-Laignes, Bar-sur-Seine Bourguignons, Buxeuil Celles-sur-Ource Chappes, Chauffour-lès-Bailly Courtenot, Fouchères Jully-sur-Sarce, Lantages Merrey-sur-Arce, Neuville-sur-Seine Polisot, Polisy Praslin Rumilly-lès-Vaudes Villemorien, Ville-sur-Arce Villiers-sous-Praslin Virey-sous-Bar, Vougrey



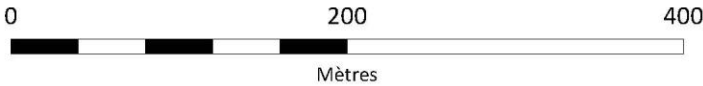
Photo 2. Site d'implantation potentiel



Carte 1. Aires d'étude



- Aires d'étude**
- Secteur d'étude
- Limites administratives**
- Limite départementale



2.2 Environnement humain : synthèse des enjeux

Tableau 3. Synthèse des enjeux sur l'environnement humain

Thèmes	État initial	Enjeux	Enjeux du site				
			Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Démographie	Le village est situé dans le département de l'Aube en Champagne dans la région du Grand Est. Elle fait partie de la communauté de communes du Barséquanais en Champagne et de l'arrondissement de Troyes. Villemorien est une commune dite rurale, car elle fait partie des communes peu ou très peu denses. Elle est considérée comme une aire d'attraction de Bar-sur-Seine. Le village, situé à 8 km de la ville de Bar-sur-Seine. Sa superficie de 13.80 km². L'environnement de la commune est essentiellement composé de terres arables. Le nombres d'habitants total pour l'année 2020 (dernier chiffre de l'INSEE) est de 198 habitants. Le village est entouré de Jully-sur-Sarce à 2.7 km, Vougrey à 5.1 km, Chaource à 6.4 km et Bar-sur-Seine à 6.7 km. Le secteur d'étude se localise en région Grand Est dans le département de l'Aube sur la commune de Villemorien (10). Villemorien est une commune rurale, elle fait partie des communes peu ou très peu dense. Elle fait partie de l'aire d'attraction de Bar-sur-Seine, dont elle est une commune couronne.	Limiter les nuisances sur la population communale. Produire de l'énergie renouvelable au niveau local.		X			
Habitat et logements	La principale zone d'habitat de Villemorien est le village et ses environnements proches. L'espace bâti est principalement composé par des maisons individuelles localisées indépendantes les unes des autres. Ces quartiers se sont développés au pied du vieux village. Les habitants de Villemorien vivent en grande majorité dans une maison individuelle et sont très souvent propriétaires de leur logement, 85,6 % sont en résidence principale 4,8 % sont des résidences secondaires et 9,6 % sont des logements vacants. <u>Riverains les plus proches :</u> La zone d'implantation potentielle se situe sur les lieux-dits « Saint-Roch et Gratte Géline » à l'Est du village de Villemorien. Les premières habitations vis-à-vis du secteur d'étude se situent dans un périmètre de 110 à 163 mètres à l'Est.	Concevoir un projet garantissant une intégration visuelle et le maintien d'une qualité du cadre de vie pour les riverains les plus proches. Limiter les nuisances sur la population communale.			X		
Réseaux et servitudes	<u>Le réseau routier :</u> Le réseau routier du territoire présente un maillage de routes départementales et de routes communales particulièrement développées qui irrigue tout le territoire. Cet environnement est globalement bien desservi, notamment à proximité de la ville de Bar-sur-Seine à 7,9 km de Villemorien, autour de laquelle de nombreuses routes rayonnent. Cette ville fait converger de multiples routes principales qui sont la RD 443, la RD 671, la RD 43 et la RD 4. La RD 443, quant à elle longe le secteur d'étude en limite de la bordure Nord. Elle s'étire vers l'Ouest en direction de Lantages en passant par Villemorien. En parallèle les axes secondaires complètent le réseau routier du territoire et permettent de créer les liaisons entres les villages du territoire. Le secteur d'étude sera facilement accessible en phase chantier, le porteur de projet s'engage à respecter la sécurité routière et respectera également les recommandations du pôle patrimoine et environnement.	Prendre en compte la sécurité routière. Garantir un accès sécurisé au chantier.			X		

Thèmes	État initial	Enjeux	Enjeux du site				
			Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Réseaux et servitudes	<u>Réseau électrique :</u> Une ligne de transport d'électricité aérienne passe au milieu du secteur d'étude ; il s'agit d'une ligne aérienne de 220 kV. Trois pylônes sont recensés de l'Est vers le Nord du secteur d'étude. Le porteur du projet devra se rapprocher du gestionnaire de réseau afin de connaître les prescriptions et recommandations obligatoires.	Prendre en compte les servitudes liées aux réseaux. Garantir l'accès du gestionnaire au réseau en tout temps.				X	
Réseaux et servitudes	<u>Raccordement potentiel :</u> Le raccordement potentiel se fera au poste source de Saint-Parres-Lès-Vaudes à 16 km du site. Un tracé prévisionnel entre les postes de livraison et le poste source est envisagé. Il utilise les routes communales et départementales. Le tracé alternatif permettrait de réduire la longueur du tracé mais dépendra de la qualité des chemins pour la circulation des engins d'Enedis. Toutefois, la solution de raccordement définitive (tracé et caractéristiques) basée sur l'état réel du réseau au moment de la demande sera proposée exclusivement par ENEDIS.	Prendre en compte les servitudes liées aux réseaux. Garantir l'accès du gestionnaire au réseau en tout temps.		X			
Réseaux et servitudes	<u>Le réseau ferroviaire :</u> Villemorien est traversée par une ligne de chemin de fer. Il s'agit de la ligne de Saint-Julien (Troyes) à Gray. Alors que cette ligne fut mise en service entre 1862 et 1888, le service voyageur fut abandonné petit à petit. Aujourd'hui cette ligne n'est plus utilisée que pour le trafic de fret et exclusivement sur certaines sections. Aucune contrainte n'est recensée pour le projet de centrale solaire agrivoltaïque. <u>Transport aérien militaire et civil :</u> Aucun aéroport civil ou militaire n'est localisé dans les aires d'étude, aucune servitude de dégagement, ni de réseaux RTBA (réseau de très basse altitude). Compte tenu de l'éloignement de ces équipements, de l'absence de servitude de dégagement aéronautique dans l'aire d'étude et de réseaux aérien militaire, aucune contrainte n'est recensée vis-à-vis du projet de centrale solaire agrivoltaïque. <u>Radar météorologique :</u> La station météorologique la plus proche est celle de Bar-sur-Seine, elle se situe dans un contexte urbain à 7,9 km de la commune. Aucun radar météorologique n'est proche de la zone d'étude. Aucune contrainte n'est recensée vis-à-vis des radars météorologiques pour un projet de centrale solaire agrivoltaïque. <u>Réseaux de télécommunication :</u> Une antenne de télécommunication est située au Nord dans l'aire d'étude immédiate du secteur d'étude, aucune contrainte n'est recensée vis-à-vis du projet de centrale solaire agrivoltaïque.	Prendre en compte les servitudes liées aux réseaux. Garantir l'accès du gestionnaire au réseau en tout temps.	X				

Thèmes	État initial	Enjeux	Enjeux du site				
			Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Réseaux et servitudes	<u>Réseau de transport et de distribution de gaz :</u> Aucune canalisation de transport de gaz n'est présente au sein des aires d'étude, aucune contrainte n'est donc à prendre en compte. L'enjeu pour cette thématique est qualifié de très faible. <u>Réseaux d'eau potable :</u> À partir des documents disponibles, aucune canalisation d'eau potable n'a été recensée sur le secteur d'étude, aucune contrainte n'est recensée pour le projet de centrale agrivoltaïque. L'enjeu pour cette thématique est qualifié de très faible. <u>Canalisation de produits chimiques et dangereux :</u> Selon la DDT, aucune canalisation de transport de produits chimiques et énergétiques n'est présente sur le secteur d'étude, aucune contrainte n'est recensée pour le projet de centrale agrivoltaïque. L'enjeu pour cette thématique est qualifié de très faible. <u>Centres et servitudes radioélectriques :</u> Les servitudes radioélectriques de protection ont pour objectif d'empêcher que des obstacles ne perturbent la propagation des ondes radioélectriques émises ou reçues par les centres de toutes natures exploités ou contrôlés par les différents départements ministériels. Après consultation de l'Agence Nationale des Fréquences (ANFR), la commune est équipée d'une servitude radioélectrique, aucune n'est présente au sein du secteur d'étude et la première se situe à plus de 570 mètres. L'enjeu pour cette thématique est qualifié de très faible.	Maintenir l'intégrité des réseaux et laisser libre accès au gestionnaire.	x				
Documents d'urbanisme	Dans les communes couvertes par le RNU, la constructibilité est limitée aux espaces urbanisés de la commune (art. L. 111-3 du code de l'urbanisme). De ce fait, en principe, les centrales solaires ne pourraient être autorisées que dans les parties urbanisées de la commune. En vertu de l'article L. 111-4 2° du code de l'urbanisme, peuvent être autorisées en dehors des parties urbanisées, : « Les constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole, à des équipements collectifs dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées, à la réalisation d'aires d'accueil ou de terrains de passage des gens du voyage, à la mise en valeur des ressources naturelles et à la réalisation d'opérations d'intérêt national ». En outre, l'article L. 111-27 du Code de l'urbanisme dispose que : "Sont considérées comme nécessaires à l'exploitation agricole, pour l'application des articles L. 111-4 (...) du présent code, les installations agrivoltaïques au sens de l'article L. 314-36 du code de l'énergie. Par ailleurs, la jurisprudence considère que ce type d'installation doit être regardé comme nécessaire à un équipement collectif (Conseil d'Etat, 8 février 2017, n°395464). La commune de Villemorien est soumise au RNU, les constructions nécessaires à un équipement collectif y sont autorisées, les critères permettant l'installation d'une centrale agrivoltaïque en dehors des parties urbanisées de communes étant remplis.	Elaborer un projet compatible avec les documents d'urbanisme.		x			

Thèmes	État initial	Enjeux	Enjeux du site				
			Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Documents d'urbanisme	La commune de Villemorien fait partie de la communauté de communes du Barséquanais en Champagne. Le projet de centrale agrivoltaïque de Villemorien est compatible avec les documents, l'orientation et les objectifs du SCoT en matière de développement des énergies renouvelables et de l'aménagement du territoire. Il participe à l'adaptation au changement climatique.	Elaborer un projet compatible avec les documents cadre de la région et du territoire.		X			
Agriculture	L'agriculture de la commune est essentiellement basée sur l'exploitation de céréales, de légumineuses et de graines oléagineuses, ainsi que d'élevage, grâce à des exploitations de grande envergure disséminées sur le territoire. Suite à l'étude réalisée par le bureau d'étude Agrosol, la zone étudiée présente un potentiel agronomique majoritairement faible. Il permet d'allier la technologie de l'énergie renouvelable avec l'exploitation agricole. Le secteur d'étude n'est pas exploité par une production des IGP. Il s'agit ici de terres en cultures annuelles et pluriannuelles. Elles n'ont pas cette vocation.	Pérenniser l'agriculture. Valoriser les terres peu fertiles.				X Positif	
Activités industrielles, commerciales et artisanales	La commune est dotée de très peu d'équipements et services. Malgré le caractère rural, les habitants ont à leur disposition une diversité importante de services et de commerces à proximité dans les villes avoisinantes, notamment à Jully-sur-Sarce situé à 3 km. Le projet participe aux retombées économiques locales et partagées et mobilise les entreprises locales.	Participer aux retombées économiques locales et partagées. Mobiliser les entreprises locales dans le projet.				X Positif	
Tourisme et loisirs	<u>Randonnées :</u> Trois randonnées GR fréquentées, se situent dans l'aire d'étude rapprochée du projet, les vallonements et les boisements denses ainsi que la distance masque la visibilité du projet ou de façon brève et furtive. <u>Tourisme :</u> Aucun établissement de tourisme ou camping n'est recensé sur la commune de Villemorien. Le projet est situé à plus de 10 km des sites touristiques identifiés.	Concevoir un projet en adéquation avec les activités touristiques, ludiques et de randonnées.		X			

Thèmes	État initial	Enjeux	Enjeux du site				
			Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Risques technologiques	<u>Risques industriels :</u> Les installations industrielles ou agricoles qui sont susceptibles de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou des nuisances sont soumises à la législation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Après consultation du site https://www.georisques.gouv.fr/. Aucune installation classée n'est recensée sur la commune de Villemorien, ni présente au sein du secteur d'étude. Huit industries non SEVESO sont situées en périphérie de Bar-sur-Seine et Jully-sur-Sarce à environ 3 km. Compte tenu des aménagements envisagés (constructions légères et sans occupations humaines) et de l'absence d'ICPE dans un rayon de 3 km autour du secteur d'étude, aucune sensibilité n'est à considérer au regard du projet. <u>Risque radiologique :</u> Le département de l'Aube est concerné par le transport de substances radioactives, médicales et industrielles. Une installation nucléaire se situe à l'Ouest du département de l'Aube, il s'agit de celle de Nogent-sur-Seine située à 105 km. En revanche, deux centres de stockages de déchets radioactifs nucléaires se situent à 65 km du secteur d'étude. Il s'agit du centre de Soullaines-Dhuys et de celui de Epothémont. Les études de danger nucléaire réalisées par EDF sous le contrôle de l'État, (Autorité de sûreté nucléaire) et au vu du retour d'expérience des accidents survenus sur des installations étrangères du type de celle de Three Mile Island, le risque de contamination en cas d'accident majeur (fusion totale du cœur) serait circonscrit à un rayon de 5 km autour de la centrale. Une zone de sécurité de 10 km a été arrêtée, à titre préventif, autour des centrales. Aucun de ces rayons ne concerne le département. Celui de la centrale de Belleville touche à peine la commune de LAVAU. Au vu de la distance du secteur d'étude vis-à-vis des centrales nucléaires et compte tenu des aménagements envisagés (constructions légères et sans occupation humaine), aucune sensibilité n'est donc recensée.	Sécurité du site et des installations en général. Sécurité du site et des usagers (maintenance).		X			

Thèmes	État initial	Enjeux	Enjeux du site				
			Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Risques technologiques	<u>Canalisations de matières dangereuses :</u> Aucune canalisation de matières dangereuses n'est recensée sur la commune et sur le secteur d'étude. <u>Rupture de barrage :</u> La commune de Villemorien n'est pas concernée par le risque de rupture de barrage selon le DDRM de l'Aube, aucune sensibilité n'est donc recensée sur le secteur d'étude. <u>Transport de Matières Dangereuses (TMD) sur la commune :</u> Après consultation du DDRM et du site www.georisques.fr, Villemorien n'est pas concerné par un risque associé au Transport de Matières Dangereuses sur réseau ferré et routier. Compte tenu des aménagements envisagés (constructions légères et sans occupation humaine) et de la localisation du projet à l'écart de tout axe de communication, aucune sensibilité n'est à considérer au regard du projet envisagé.	Sécurité du site et des installations en général. Sécurité du site et des usagers (maintenance).	X				
Ambiance sonore	La directive européenne (2002/49/CE) sur l'évaluation et la gestion du bruit dans l'environnement, ou directive bruit, détermine pour les grandes agglomérations et les grandes infrastructures routières, ferroviaires et aéroportuaires, les modalités de réalisation des cartes de bruit stratégiques et des Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE). Le secteur d'étude se localise en partie sur la commune de Villemorien. L'environnement immédiat du secteur d'étude n'est pas concerné par le Plan de prévention du bruit L'environnement alentour est calme du fait de l'absence d'activité commerciale et industrielle. L'activité agricole du secteur engendre un niveau de bruit plus ou moins audible en fonction des brises et plus globalement des conditions météorologiques. L'ambiance sonore dans l'aire d'étude rapprochée est donc peu bruyante. Compte tenu des aménagements envisagés (constructions légères et sans occupation humaine) et de la localisation du projet, aucune sensibilité significative n'est à considérer au regard du projet envisagé.	Préserver une ambiance sonore calme. Éviter les périodes sensibles. Dialoguer avec les riverains et les sensibiliser.	X				
Déchets	Compte tenu des aménagements envisagés (constructions légères et sans occupation humaine) et de la localisation du projet, la gestion des déchets devra être prise en compte dans la conduite du chantier. Il sera nécessaire d'établir un plan de gestion des déchets en phase de chantier et en phase de fonctionnement afin d'orienter les différents déchets vers les filières locales d'élimination et de traitement des déchets.	Traitement optimisé des déchets suivant les filières appropriées. Propreté du chantier. Acheminement des déchets dans les bonnes filières de recyclage. Identification, maîtrise et élimination de chaque déchet généré depuis le chantier jusqu'au démantèlement.		X			

2.3 Environnement physique : synthèse des enjeux

Tableau 4. Synthèse des enjeux sur l'environnement physique

Thèmes	État initial	Enjeux	Enjeux du projet				
			Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Climat	Cette région subit à la fois des influences océaniques et des influences continentales. Les précipitations restent peu abondantes La durée moyenne d'ensoleillement est de 1934 h/an ce qui est une situation favorable pour un projet de centrale solaire agrivoltaïque.	Prendre en compte les conditions météorologiques dans le calcul du productible. Concevoir un projet en adéquation avec son climat. Prendre en compte les risques de pluie forte à modérée				X Positif	
Qualité de l'air	Le secteur d'étude se localise sur des terres agricoles. Les routes départementales et communales circulent par le centre des villages et en périphérie, elles se poursuivent dans les plaines. Ces axes routiers sont des accès principaux vers le reste du territoire. Le trafic est fluide mais connu pour sa pollution de l'air émanant des véhicules de passage. Les parcs solaires agrivoltaïques ne sont pas source de pollution bien au contraire. Cette pollution ambiante est qualifiée de moyenne à faible.	Prendre en compte la qualité de l'air. Prendre en compte une éventuelle perte de rendement des modules par dépôt de polluants atmosphériques. Participer à la production d'électricité verte.		X			
Géomorphologie et relief	Au regard de la géomorphologie du sol, du relief du secteur d'étude avec un faible pourcentage de pente 5 %, à une altitude de 204 mètres. Une étude géotechnique réalisée en amont du chantier permettra de préciser la portance du sol et la meilleure solution technique pour les ancrages des tables agrivoltaïques.	Concevoir un projet en adéquation avec le relief. Limiter les terrassements. Prendre en compte les obstacles entraînant des ombres portées limitant la production du système		X			

Thèmes	État initial	Enjeux	Enjeux du projet				
			Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Géologie et pédologie	Le substrat sur lequel repose les sols est majoritairement calcaire, marneux ou bitumeux, et date du jurassique supérieur l'oxfordien supérieur Le secteur d'étude est recouvert en majorité de calcaire à marneux ou bitumeux du Kimméridgien supérieur à Tithonien inférieur. Une étude géotechnique réalisée en amont du chantier permettra de préciser la portance du sol et la meilleure solution technique pour les ancrages des tables photovoltaïque.	Préserver la qualité des sols.		X			
Hydrogéologie	La commune de Villemorien se situe dans le bassin Seine Normandie et elle est traversée par le cours d'eau de la Sarce. L'aire d'étude rapprochée du secteur d'étude fait apparaître des réseaux hydrographiques riches et très présents. <u>Captages recensés :</u> Au vu de la distance du projet vis-à-vis des deux captages d'eau recensés. Le porteur de projet devra se rapprocher du gestionnaire du réseau pour connaître les recommandations en matière de sécurité du périmètre.	Préserver la qualité des nappes.			X		
Hydrologie	Le cours d'eau la Sarce circule en périphérie à l'Ouest du secteur d'étude, distant de 500 mètres environ, il traverse également la commune. Une vulnérabilité des eaux souterraines et superficielles est constatée au niveau du secteur d'étude, la qualité des eaux devra être préservée, il faudra éviter les rejets dans le milieu naturel.	Préserver la qualité des eaux. Éviter les zones d'écoulements. Éviter le rejet d'eau pluviale dans les milieux naturels. Préserver la qualité des eaux. Ne pas augmenter le risque inondation.			X		
Risque sismique	La commune de l'aire d'étude est classée dans les zones de sismicité 1, soit un aléa sismique qualifié de très faible. Compte tenu de la localisation du secteur d'étude et de la typologie des ouvrages envisagés, aucune contrainte n'est recensée.	Préserver l'intégrité des installations.	X				
Risque de foudroiement	Le risque de foudroiement est faible. Un projet agrivoltaïque est très sensible à la foudre, comme n'importe quel dispositif électrique.	Concevoir un projet en adéquation avec les risques naturels. Limiter les risques pour les citoyens.			X		

Thèmes	État initial	Enjeux	Enjeux du projet				
			Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Risques naturels	<u>Les risques d'inondations :</u> La commune de Villemorien ne fait pas l'objet d'un Plan de Prévention des Risques Naturels, n'est pas un Territoire à risque d'Inondations, en revanche elle est soumise à un Programme d'Actions et de Préventions Inondations à cause de remontées de nappes naturelles.	Préserver l'intégrité des installations. Concevoir un projet en adéquation avec les risques naturels.	X				
Risques naturels	<u>Inondations par remontée de nappes :</u> Le secteur d'étude est concerné par des zones potentiellement sujettes aux débordements de nappes. La limite de la pointe Ouest de la zone d'étude est attenante à une zone potentiellement sujette aux débordements de nappes. <u>Inondations liées au débordement de cave :</u> Le secteur d'étude est concerné par des zones potentiellement sujettes aux inondations de cave. La limite de la pointe Ouest de la zone d'étude est attenante à une zone potentiellement sujette aux débordements de nappes et potentiellement sujette aux inondations de caves.	Concevoir un projet en adéquation avec les risques naturels. Limiter les risques pour les citoyens. Préserver l'intégrité des installations		X			

Thèmes	État initial	Enjeux	Enjeux du projet				
			Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Risques naturels Risques géotechniques	<u>Carrières et cavités souterraines :</u> La consultation de la base de données nationale du site www.georisques.gouv indique qu'un inventaire des cavités et carrière a été réalisé pour le département. Actuellement, celui-ci recense trois carrières dans l'aire d'étude rapprochée, dont une à proximité du village de Villemorien. Plusieurs cavités naturelles sont également recensées dans l'aire d'étude rapprochée. En l'absence de carrière et de cavité souterraine au droit du secteur d'étude immédiat, aucune sensibilité n'est à considérer au regard du projet envisagé.	Concevoir un projet en adéquation avec les risques naturels. Limiter les risques pour les citoyens. Préserver l'intégrité des installations.	X				
	<u>Risque de mouvement de terrain :</u> La commune n'est pas concernée par un risque « Mouvement de terrain ». La commune n'est pas soumise au Plan de Prévention des Risques « Mouvement de terrain ». Compte tenu de la nature du terrain et du relief au droit du secteur d'étude, aucune sensibilité n'est à considérer au regard du projet envisagé concernant ce risque. <u>Risque de Radon :</u> Sur la commune de Villemorien le risque de radon est considéré comme faible de niveau 1.	Concevoir un projet en adéquation avec les risques naturels. Limiter les risques pour les citoyens. Préserver l'intégrité des installations					
Risques naturels Risques géotechniques	<u>Risque de retrait et de gonflement des argiles :</u> Au sein du secteur d'étude, l'aléa retrait et gonflement des argiles est qualifié de très faible. Compte tenu des aménagements envisagés (constructions légères et sans occupations humaines), un enjeu très faible est à considérer au regard du projet envisagé. Une étude géotechnique réalisée en amont pourra définir le matériel à adapter à l'ancrage des pieux.	Concevoir un projet en adéquation avec les risques naturels. Limiter les risques pour les citoyens. Préserver l'intégrité des installations.	X				

Thèmes	État initial	Enjeux	Enjeux du projet				
			Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Risques naturels Risques géotechniques	<u>Risque de feux de forêt :</u> Le risque feu de forêt n'est pas recensé sur la commune. Un PPR incendie de forêt n'est pas prescrit. La végétation du secteur d'étude peut être sensible aux incendies. Néanmoins celui-ci est situé dans un contexte agricole anthropique. Compte tenu des aménagements envisagés et du risque électrique. Le porteur du projet de la centrale solaire agrivoltaïque se conformera aux prescriptions du SDIS 10 qu'il a contacté en amont.	Concevoir un projet en adéquation avec les risques incendies. Limiter les risques pour les citoyens. Préserver l'intégrité des installations		X			
Risques naturels	<u>Risque d'érosion :</u> Le relief du secteur d'étude est globalement plat avec une pente moyenne de 5 %. Le sol se compose d'une couche végétale squelettique au-dessus d'un socle géologique composé de calcaires marneux. Les aménagements envisagés sont des constructions légères et sans occupation humaine.	Concevoir un projet en adéquation avec les risques naturels.		X			

2.4 Environnement naturel

2.4.1 Enjeux sur les fonctionnalités écologiques

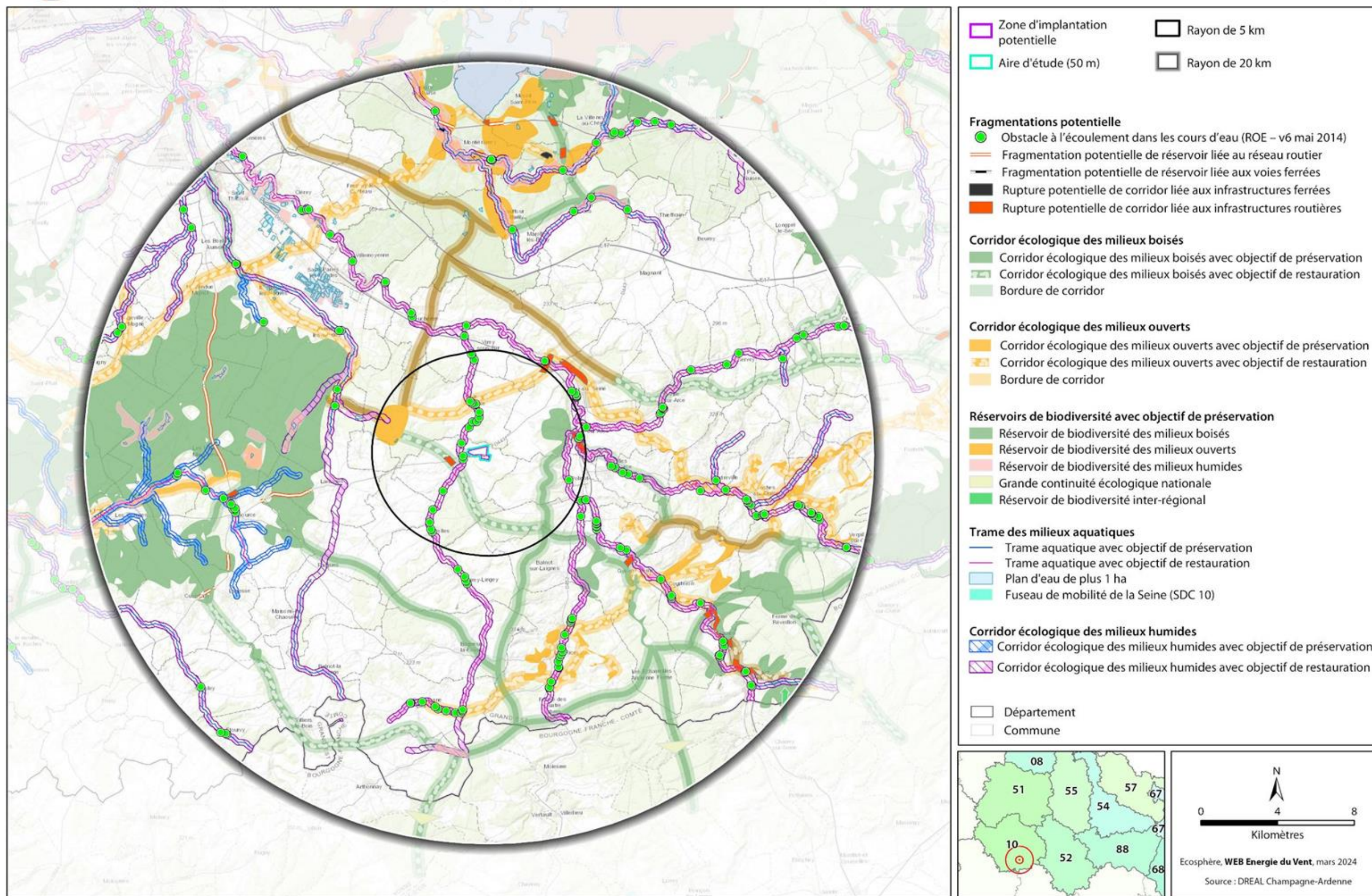
A l'échelle du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE), aucun réservoir de biodiversité ou corridor écologique n'est recensé dans l'emprise du projet, quelle que soit la sous-trame considérée.

Au niveau local, la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) n'a pas d'intérêt fonctionnel pour la sous-trame bleue. Cet intérêt est limité pour la sous-trame herbacée, l'aire d'étude étant majoritairement constituée de cultures peu propices au transit et à la réalisation du cycle de vie des espèces affectionnant les milieux ouverts. Les prairies mésophiles de fauche et la pelouse mésophile calcicole recensées sur la ZIP sont par ailleurs de faible surface et relativement isolées, leur intérêt fonctionnel est donc limité. La sous-trame boisée du site présente localement un intérêt fonctionnel pour la faune, notamment comme axe de déplacement, même si la faible surface de boisements sur l'aire d'étude limite son intérêt en tant que réservoir de biodiversité. Ce faible niveau de connectivité se ressent sur la mobilité des chiroptères, amenés à traverser en nombre des étendues ouvertes à priori peu favorables pour relier les différents boisements du secteur.



Schéma régional de cohérence écologique

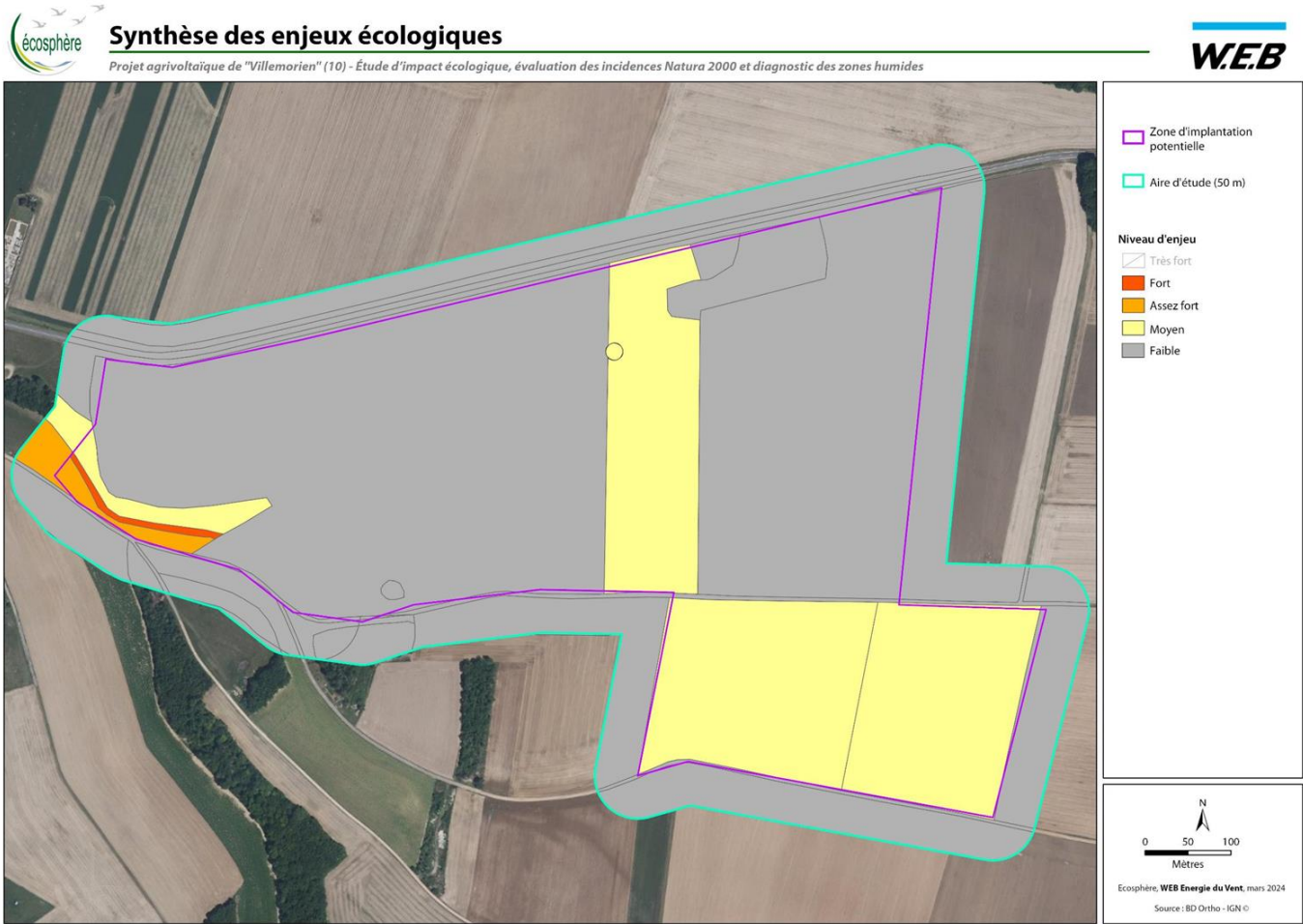
Projet agrivoltaïque de "Villemorien" (10) - Étude d'impact écologique, évaluation des incidences Natura 2000 et diagnostic des zones humides



2.4.2 Conclusion sur les enjeux écologiques

	Intitulé de l'habitat	Enjeu intrinsèque	Enjeu floristique	Enjeu faunistique	Critère de pondération	Niveau d'enjeu global
1	Chênaie calcicole thermophile	Faible	Faible	Moyen	-	Moyen
2	Boisement dominé par le Pin sylvestre	Faible	Faible	Faible à localement moyen	-	Faible à localement moyen
3	Culture et végétation associée	Faible	Faible	Faible	-	Faible
4	Friche post-culturelle	Faible	Faible à localement Moyen	Moyen	-	Moyen
5	Prairie mésophile de fauche	Faible	Faible	Faible à localement assez fort	L'enjeu assez fort pour la faune est attribué en raison de la présence de 6 espèces d'insectes à enjeu moyen sur cet habitat.	Faible à localement assez fort
6	Prairie semée	Faible	Faible	Moyen	-	Moyen
7	Pelouse mésophile calcicole	Faible	Faible à localement Moyen	Fort	-	Fort
8	Végétation herbacée des bords de route	Faible	Faible	Faible	-	Faible
9	Friche vivace eutrophe	Faible	Faible	Faible	-	Faible
10	Potager	Faible	Faible	Faible	-	Faible
11	Routes et chemins	Faible	Faible	Faible	-	Faible

Les enjeux sont principalement concentrés à l'ouest de l'aire d'étude. Des enjeux de moindre importance sont également localisés à l'est et au sud-est au sein des friches post-culturelles et de la prairie semée. La pelouse mésophile calcicole accueille une espèce à enjeu fort en région Champagne-Ardenne, l'Hespérie des Potentilles. Cet habitat ainsi que la prairie mésophile de fauche accueillent également 2 espèces d'insectes à enjeu assez fort et 6 à enjeu moyen. Ils sont en outre des milieux de chasse pour les chauves-souris. Les friches post-culturelles accueillent également le Grémil des champs, espèce floristique à enjeu moyen, ainsi que deux espèces d'orthoptères à enjeu moyen, la Decticelle carroyée et le Caloptène italien. La chênaie calcicole thermophile constitue un milieu de transit pour de nombreuses espèces, en particulier pour les chiroptères. Les cultures présentes sur la majorité de l'aire d'étude ont peu d'intérêt écologique, intrinsèque ou bien vis-à-vis de la flore ou la faune.



Carte 4. Synthèse des enjeux écologiques

2.4.3 Diagnostic des zones humides

D'après les données pédologiques, les sols du site d'étude sont à 90% des calcisols ou des calcosols. Les probabilités de zones humides pour ces sols sont donc faibles.

2.4.3.1 Caractérisation des zones humides sur le critère de la végétation

■ Caractérisation des zones humides sur le critère des habitats naturels

Dans le cadre du volet écologique de l'étude d'impact, tous les habitats observés sur le site d'étude ont été cartographiés et des relevés floristiques ont été réalisés dans chacun d'eux.

Le tableau ci-dessous synthétise, pour les habitats identifiés dans l'aire d'étude, son statut selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié et l'analyse qui a été réalisée afin de savoir si ces habitats sont déterminants de zone humide, et si des relevés phytosociologiques ou bien des sondages pédologiques sont nécessaires.

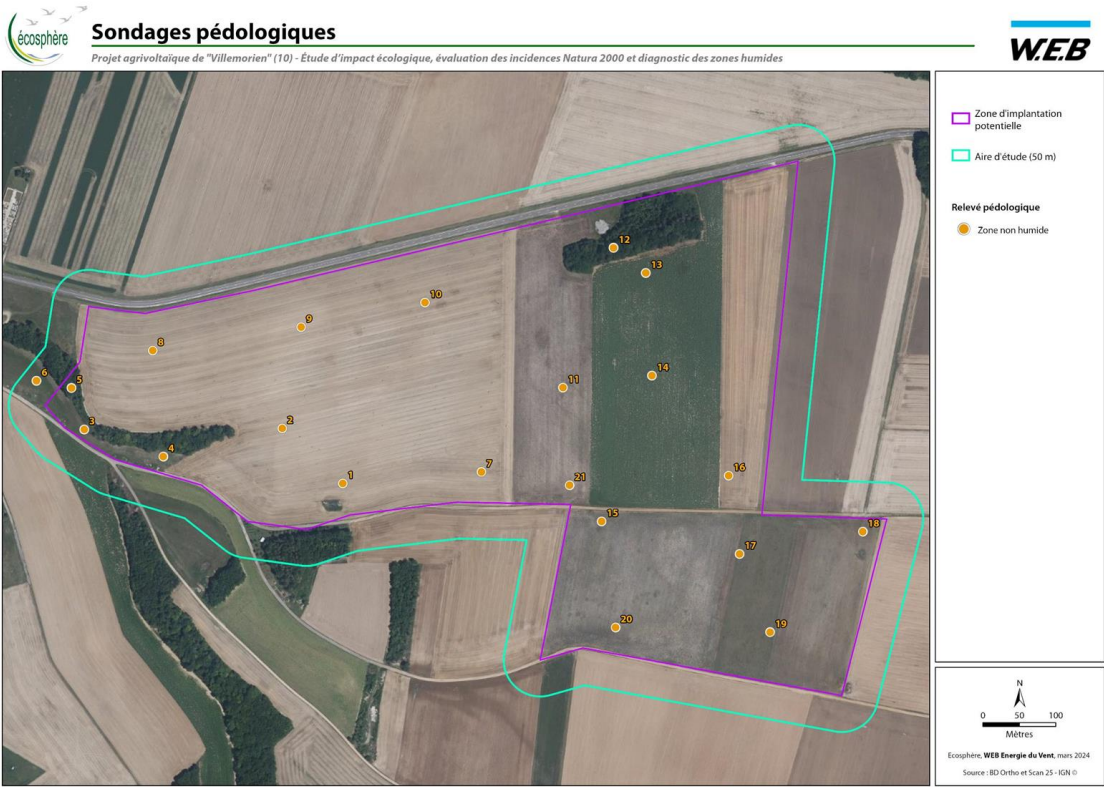
Habitat	Code CORINE	Nomenclature phytosociologique	Statut dans l'arrêté du 24 juin 2008	Interprétation
Chênaie calcicole thermophile	41.2	<i>Carpinion betuli</i> Issler 1931	p.	Cortège dominé par les espèces non déterminantes de zone humide. Relevés de sol
Boisement dominé par le pin sylvestre	83.3	-	p.	Cortège dominé par les espèces non déterminantes de zone humide. Relevés de sol
Culture et végétation associée	82.1	<i>Panico crus-galli-Setarion viridis</i> G. Sissingh in V. Westh., Dijk, Passchier & G. Sissinghh 1946	-	Absence de végétation Relevés de sol
Friche post-culturelle	87	-	p.	Cortège dominé par les espèces non déterminantes de zone humide. Relevés de sol
Prairie mésophile de fauche	38.2	<i>Arrhenatherion elatioris</i> W. Koch 1926	p.	Cortège dominé par les espèces non déterminantes de zone humide. Relevés de sol
Prairie semée	81	-	p.	Cortège dominé par les espèces non déterminantes de zone humide. Relevés de sol
Pelouse mésophile calcicole	34.22	<i>Mesobromion erecti</i> Oberdorfer 1957	-	Cortège dominé par les espèces non déterminantes de zone humide. Relevés de sol

Habitat	Code CORINE	Nomenclature phytosociologique	Statut dans l'arrêté du 24 juin 2008	Interprétation
Végétation herbacée des bords de routes	38.21	<i>Arrhenatherion elatioris</i> W. Koch 1926	p.	Cortège dominé par les espèces non déterminantes de zone humide. Relevés de sol
Friche vivace eutrophe	87.1	<i>Dauco carotae - Melilotion albi</i> Görs 1966	p.	Cortège dominé par les espèces non déterminantes de zone humide. Relevés de sol
Potagers	85.32	-	-	Milieu artificialisé, végétation absente. Aucune stagnation d'eau n'y a été observée. Zone non humide
Routes et chemins	-	-	-	Milieu artificialisé, la végétation présente est caractéristique des milieux secs et le sol est très filtrant. Aucune stagnation d'eau n'y a été observée Zone non humide

Sur les 11 milieux naturels et anthropiques situés dans la zone d'implantation potentielle, aucun n'est identifié comme étant des zones humides sur le critère « Habitat ».

■ Conclusion sur le diagnostic des zones humides

Sur l'ensemble de la zone d'implantation potentielle, aucune zone humide n'a été identifiée.



Carte 5. Sondages pédologiques

2.5 Patrimoine et paysage

2.5.1 Les perceptions du territoire

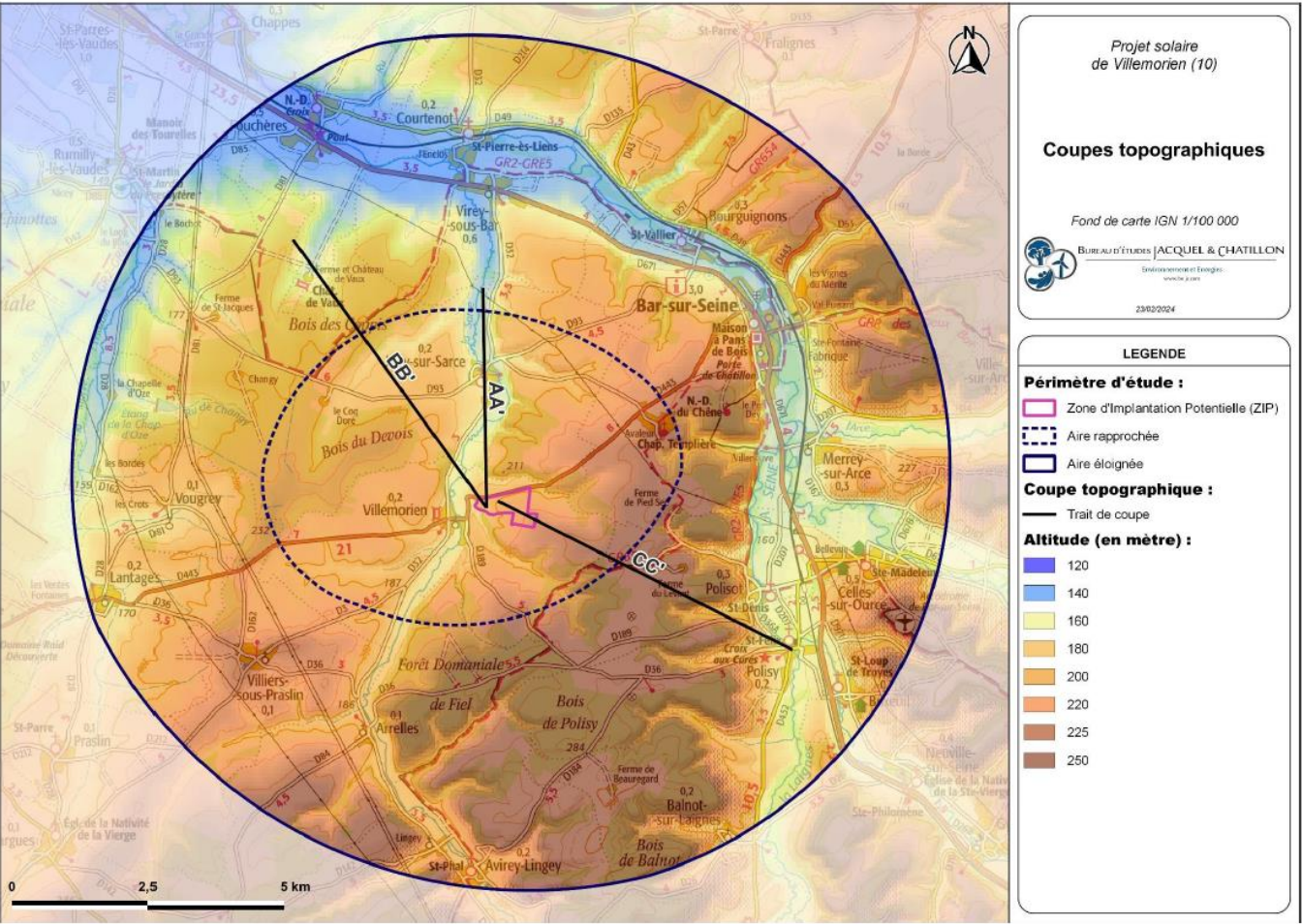
Les coupes présentées sur les pages suivantes permettent d'analyser l'influence de la topographie dans le système de perception visuelle qui existe sur le territoire. Elles aident à caractériser les visibilités théoriques depuis le patrimoine classé ou inscrit, les principaux axes du territoire et les communes présents au sein des aires rapprochée et éloignée du territoire d'étude.

L'ensemble des perceptions visuelles se synthétise par des coupes topographiques orientées dans différentes directions à partir de la zone du projet. Ces figures permettent de repérer les bassins de vision et les points de vue représentatifs du paysage afin d'appréhender les possibles impacts visuels sur le patrimoine proche.

Les maisons et les bois représentés sur ces coupes ne sont pas à l'échelle, il s'agit simplement d'illustrer leur localisation. Les éléments grisés sont des éléments qui ne figurent pas exactement au niveau du trait de coupe, mais qui sont à proximité de ce dernier.

Les coupes topographiques suivantes mettent ainsi en avant les potentielles visibilités sur le projet depuis :

- Le village de Jully-sur-Sarce et la vallée de la Sarce (AA') ;
- Le château de Vaux et le GR2 (BB') ;
- La vallée de la Seine, le vignoble de Polisy et le GR654 (CC').



Carte 6. Localisation des coupes topographiques par rapport au relief du territoire d'étude

2.5.2 Profil AA'



Photo 3. Centre du village de Jully-sur-Sarce (a), parcelle cultivée au sein de la ZIP depuis la D443 (b)

La coupe AA' illustre les perceptions éventuelles depuis la vallée de la Sarce et le village de Jully-sur-Sarce situés au Nord de la zone d'implantation. Elle présente, à titre indicatif, les potentielles incidences visuelles du projet sur son église inscrite aux monuments historiques.

On constate tout d'abord que cette commune se situe au fond de la vallée de la Sarce qui est légèrement encaissée par rapport au plateau sur lequel se trouve la ZIP. Cela favorise un isolement visuel sur le territoire alentour, dont la ZIP. Toutefois, la dépression de cette vallée est relativement faible et ne permettrait pas de complètement confiner le village par rapport au territoire. Les boisements présents en fond de vallée ou sur les versants contribuent largement à contenir les visibilités depuis la vallée. C'est notamment le cas du bois implanté sur le lieu-dit de la Garenne qui permet de complètement contenir les vues sur le plateau d'implantation depuis le village. L'église Saint-Louis (inscrite aux monuments historiques) est d'autant plus isolée visuellement du plateau et de la ZIP qu'elle est insérée au cœur du tissu de Jully-sur-Sarce. Alors, ni le village, ni l'édifice ne devraient accuser de visibilité sur le futur projet. Pour ce qui est de la vallée en général, les visibilités ne devraient apparaître qu'aux abords de Villemorien selon la D32. Plus au Nord, la ripisylve de la Sarce devrait empêcher toutes visibilités.

À proximité directe de la ZIP, la route D443 devrait, à l'inverse, présenter des vues frontales sur le projet.

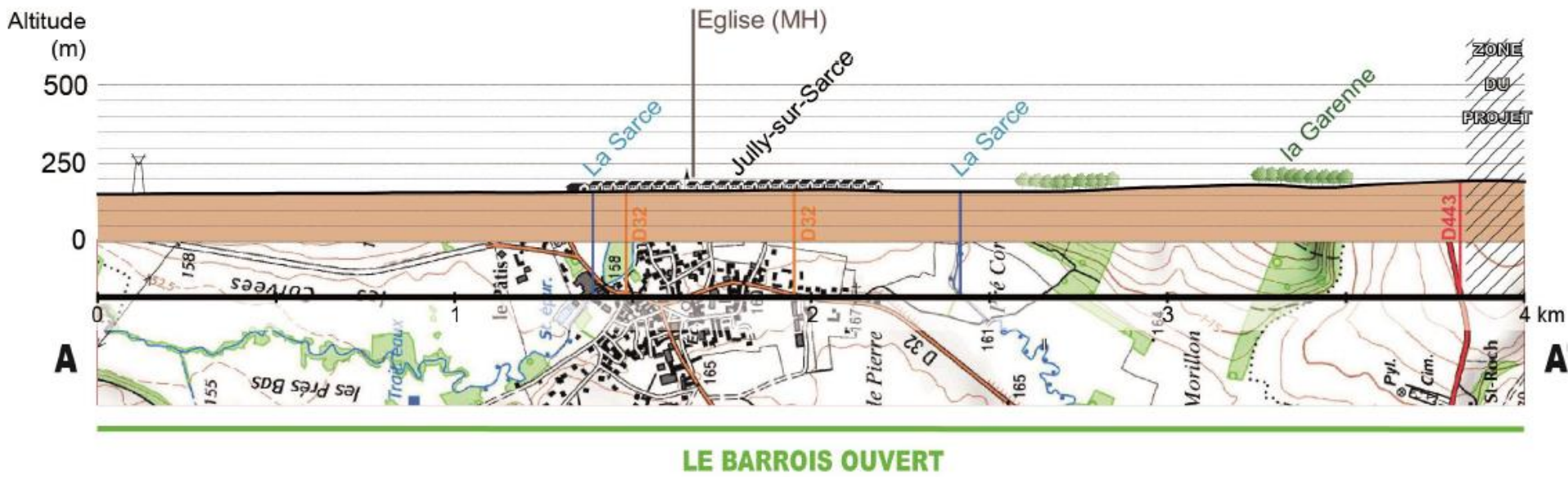


Figure 1. Coupe topographique AA' entre la vallée de la Sarce et la ZIP du projet

2.5.3 Profil BB'



Photo 4. Accès au domaine du Château de Vaux depuis la route D81 (a), route D93 au niveau de l'accès à la ferme de Chanceron (b), route D443 depuis le cimetière de Villemorien (c)

La coupe BB' illustre le rapport visuel entre le Château de Vaux et la ZIP du projet. Cette représentation permet en parallèle de rendre compte des perceptions éventuelles depuis la D93, la D32 ou la D443.

Tout d'abord, on note le confinement visuel du château de Vaux par rapport à la zone d'implantation. Du point de vue du relief, l'édifice se trouve dans une zone légèrement en creux, selon une altitude d'environ 160 m NGF (nivellement général de la France) alors que la ZIP se partage entre des altitudes de 180 et 200 m NGF. Dans l'intervalle, la masse boisée du Bois des Coppis est installée sur un léger rebond du relief qui s'élève depuis le château. Cette ascendance du terrain crée donc un premier masque visuel en direction de la ZIP. Mais c'est surtout le rideau opaque dû à l'implantation de ce bois qui implique un isolement complet de l'édifice patrimonial par rapport au reste du territoire et notamment par rapport à la ZIP.

En ce qui concerne les perceptions éventuelles depuis les routes, la D443 est l'axe depuis lequel les visibilitées seront les plus frontales du fait de sa proximité immédiate. La D93 (ici à l'Ouest de Jully-sur-Sarce) ne devrait présenter aucune visibilité puisque le Bois du Devois qui est installé dans l'intervalle crée un masque visuel opaque. Enfin, la D32 pourrait présenter de légère visibilité puisque le plateau d'implantation domine quelque peu cette route installée dans le fond de vallée de la Sarce. Toutefois, malgré sa faible épaisseur, la ripisylve de la rivière devrait contraindre quelque peu la visibilité sur les futures tables.

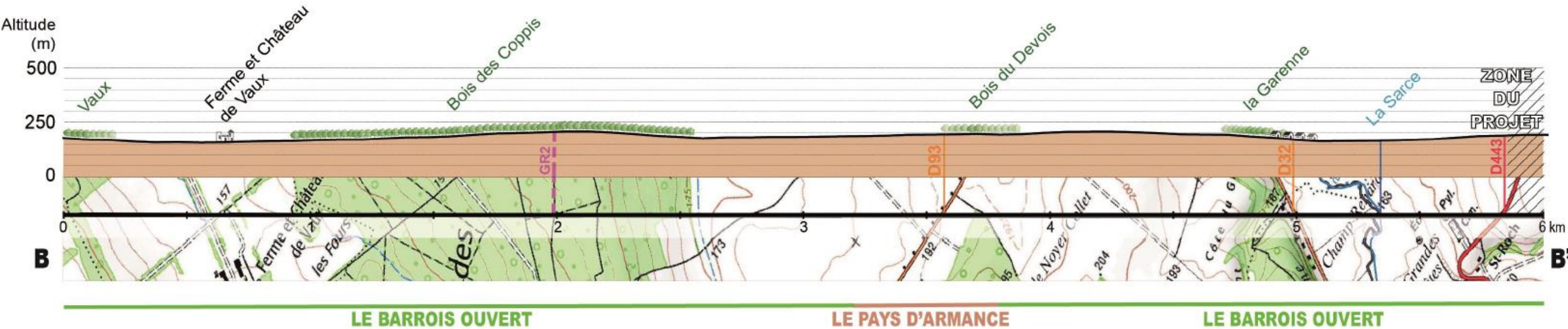


Figure 2. Coupe topographique BB' entre le Château de Vaux et la ZIP du projet

2.5.4 Profil CC'



Photo 5. Parcelles cultivées de la ZIP (a), visibilité depuis le sentier du GR654, à l'Ouest de la Ferme de Maison Rouge (b), centre du village de Polisy (Source : BE JC) (c)

La coupe CC' illustre les perceptions éventuelles depuis la vallée de la Seine et le vignoble AOC Champagne de la Côte des Bars. Ce document graphique permettra aussi de rendre compte des potentiels effets du projet sur le village de Polisy et la route D189.

Tout d'abord, en ce qui concerne la vallée de la Seine, on constate facilement que celle-ci n'accusera aucun effet visuel du projet solaire du fait de son éloignement et de son enfoncement dans le relief. Alors que la zone d'implantation est comprise entre 180 et 200 m d'altitude, la vallée de la Seine au niveau du village de Polisy affiche une altitude de près de 160 m. Dans l'intervalle des deux éléments, le relief dessine un coteau qui s'élève depuis Polisy jusqu'à atteindre 270 m puis le plateau décline progressivement vers la ZIP. En parallèle, plus de 5,5 km séparent la zone d'implantation et la vallée, alors l'isolement visuel de la vallée sur la ZIP est complet. Le village de Polisy est rivulaire de la Seine. Il se situe alors en contrebas des coteaux viticoles qui ferment la vallée à l'Ouest. Dans la même mesure que la vallée, ce village est visuellement isolé de la ZIP.

Enfin, en ce qui concerne la route D189, celle-ci est implantée sur le plateau à l'Ouest de la vallée de la Seine. Plus précisément, on note que cette route longe une micro-dépression ponctuelle au sein du plateau. Il s'agit d'un repli du coteau situé entre le Val Colas Robin et la côte de Val Vilaine. Cette situation place la route au sein d'un environnement cloisonné par le jeu du relief. D'autre part, le sommet de la côte du Val Colas Robin est coiffé d'une masse boisée dense qui appuie encore la fermeture de l'espace, notamment en direction de la zone d'implantation du projet. Cette route ne devrait présenter aucune visibilité sur le projet. Cette coupe montre bien qu'aucune visibilité n'est à attendre depuis le vignoble champenois qui incarne un enjeu important.

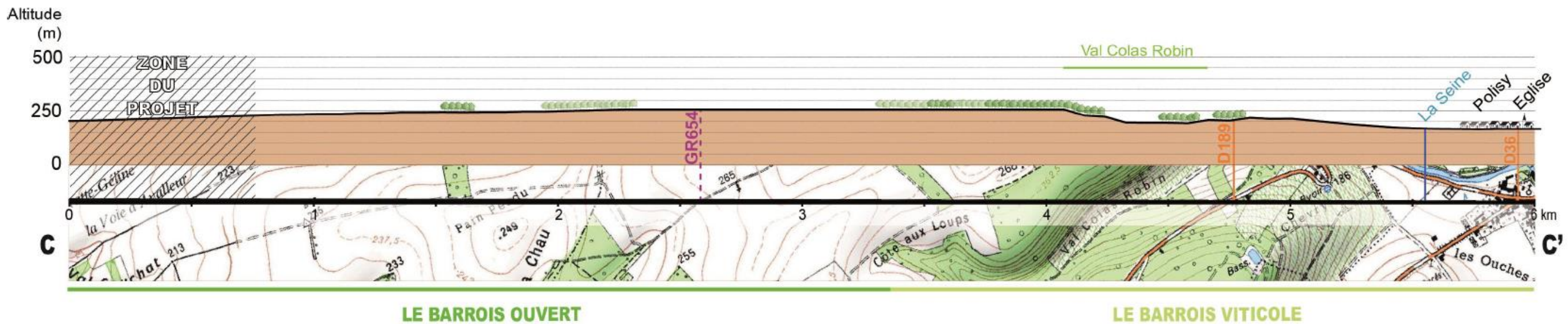


Figure 3. Coupe topographique CC' entre la ZIP du projet et le village de Polisy (Source : BE JC)

2.5.5 Synthèse des sensibilités paysagères et patrimoniales

Le site d’implantation du projet est présenté comme un territoire rural, inscrit dans la Communauté de communes du Barséquanais en Champagne. La Zone d’Implantation Potentielle (ZIP) est inscrite au sein de la sous-unité du Barrois Ouvert, dans l’unité du Plateau Barrois. Toutefois, les sous-unités du Barrois Viticole, de l’Échancrure de la Seine en Champagne Humide et du Pays d’Armance sont inscrites au sein du territoire d’étude.

La ZIP prend donc place au sein d’un territoire au relief relativement peu marqué et au sein duquel les grandes cultures agricoles dominant. Le Barrois Viticole présente un relief bien plus marqué où les espaces de coteaux et vallées entaillées dominant. L’Échancrure de la Seine en Champagne Humide et le Pays d’Armance présentent un relief peu mouvementé et globalement en retrait. Toutefois, à l’inverse de l’Échancrure de la Seine en Champagne Humide, le Pays d’Armance présente une agriculture extensive qui répond au cahier des charges de l’AOC Chaource. Cette dernière sous-unité paysagère ainsi que le Barrois Viticole sont des enjeux au regard de potentiel projet solaire puisque, d’une part, celui-ci met en scène de nombreuses vignes AOC Champagne et, d’autre part, l’ambiance champêtre inhérente au Pays d’Armance rompt avec le motif moderne de tables solaires. Toutefois, en ce qui concerne le Barrois Ouvert, on constate que la ZIP est implantée sur ce territoire. La dominante agricole qu’on y observe relativise considérablement les potentiels effets de celui-ci sur le paysage.

Au sein du Barrois Ouvert, le projet se situe à proximité du village de Villemorien. Celui-ci incarne le premier point de vigilance pour la définition du projet solaire : limiter les visibilitées depuis les habitations. Il s’agit toutefois du seul village susceptible d’être impacté par les effets du projet. Nombre de villages de l’aire d’étude se situent dans le fond de vallée de la Seine et sont donc ainsi visuellement isolés de la ZIP. Pour ce qui est de Jully-sur-Sarce, qui est le deuxième village le plus proche de la zone d’implantation derrière Villemorien, son implantation dans le fond de la vallée de la Sarce et en arrière-plan de masses boisées devrait la prémunir des potentiels effets du futur projet. Pour en revenir aux visibilitées potentielles depuis Villemorien, celles-ci devraient se concentrer essentiellement aux entrées et sorties du village. Toutefois, des visibilitées depuis le centre pourraient apparaître depuis l’accès du château, partiellement classé-inscrit au titre des monuments historiques. Cet édifice patrimonial pourrait aussi accuser des effets du futur projet. À l’image des villages, les autres monuments historiques ne devraient pas présenter de visibilitées et/ou covisibilitées avec le projet solaire.

Au sein des axes de découverte, seuls trois axes routiers devraient présenter des visibilitées sur le projet solaire. Il s’agit tout d’abord de la D443 qui devrait se confronter directement aux tables solaires à l’endroit où elle jouxte la ZIP, mais aussi présenter des visibilitées plus lointaines depuis le versant opposé de la Sarce, mettant ainsi la ZIP en covisibilité avec le village de Villemorien. En ce qui concerne la D32, les visibilitées devraient essentiellement se concentrer au niveau de la façade Nord de Villemorien (pour les habitations adossées à la masse boisée de la Garenne). Quelques visibilitées légères pourraient aussi apparaître depuis le Sud du village. Enfin, la D3, pourrait présenter des visibilitées lointaines sur le futur projet depuis la portion comprise entre Villers-sous-Praslin et la D32. Pour ce qui est des GR (et GRP) et de la voie ferrée de Saint-Julien à Gray, ces axes ne présentent aucune sensibilité.

Le Tableau 35 synthétise les sensibilités liées à l’environnement paysager et patrimonial du projet :

Tableau 5. Synthèse des sensibilités liées à l’environnement paysager et les éléments du patrimoine

(Source : BE JC)

Thématiques		Sensibilité
Sous-unités paysagères	Barrois ouvert	Faible
	Barrois viticole	Nulle
	Pays d’Armance	Nulle
	Échancrure de la Seine en Champagne humide	Nulle
Occupation du sol - Agriculture -	Vignoble de la Côte des Bars	Nulle
	Prairies et prés	Nulle
	Grandes cultures	Faible
Occupation du sol - Boisements -	Différentes masses boisées du territoire d’étude	Nulle
Occupation du sol - Urbanisation -	Villemorien	Modérée
	Jully-sur-Sarce	Nulle
	Hameau d’Avaleur	Nulle
	Villes et villages de la vallée de la Seine	Nulle
Axes de découverte	D443	Modérée
	D32	Modérée
	D3	Très faible
	D93	Nulle
	D189	Faible
	GR2	Nulle
	GR654	Nulle
	GRP « Des deux Bars et du Champagne de la vallée de l’Ource »	Nulle
	Voie ferrée de Saint-Julien à Gray	Nulle
Patrimoine – Monuments historiques -	Château de Villemorien	Modérée
	Château de Vaux	Nulle
	Chapelle d’Avaleur	Nulle
	Église Saint-Louis	Nulle

Suite au recensement des différentes sensibilités étudiées, il est recommandé de garantir un recul suffisant du projet par rapport à la marge Est de Villemorien, afin de limiter les potentielles visibilitées. D’autre part, la proximité de la D443 implique, de la même manière, d’adopter un recul des installations par rapport à la chaussée pour atténuer le caractère frontal de la visibilité attendue. La mise en place d’une haie permettrait encore de réduire l’effet attendu. Aussi, l’axe de la D32 offre certaines visibilitées sur la zone d’implantation et le château de Villemorien (partiellement classé/inscrit au titre des monuments historiques) devrait offrir une fenêtre visuelle sur le futur projet. La prise en compte de ces éléments sera nécessaire pour garantir la meilleure insertion paysagère du projet.

2.5.6 Choix des partis d'aménagement

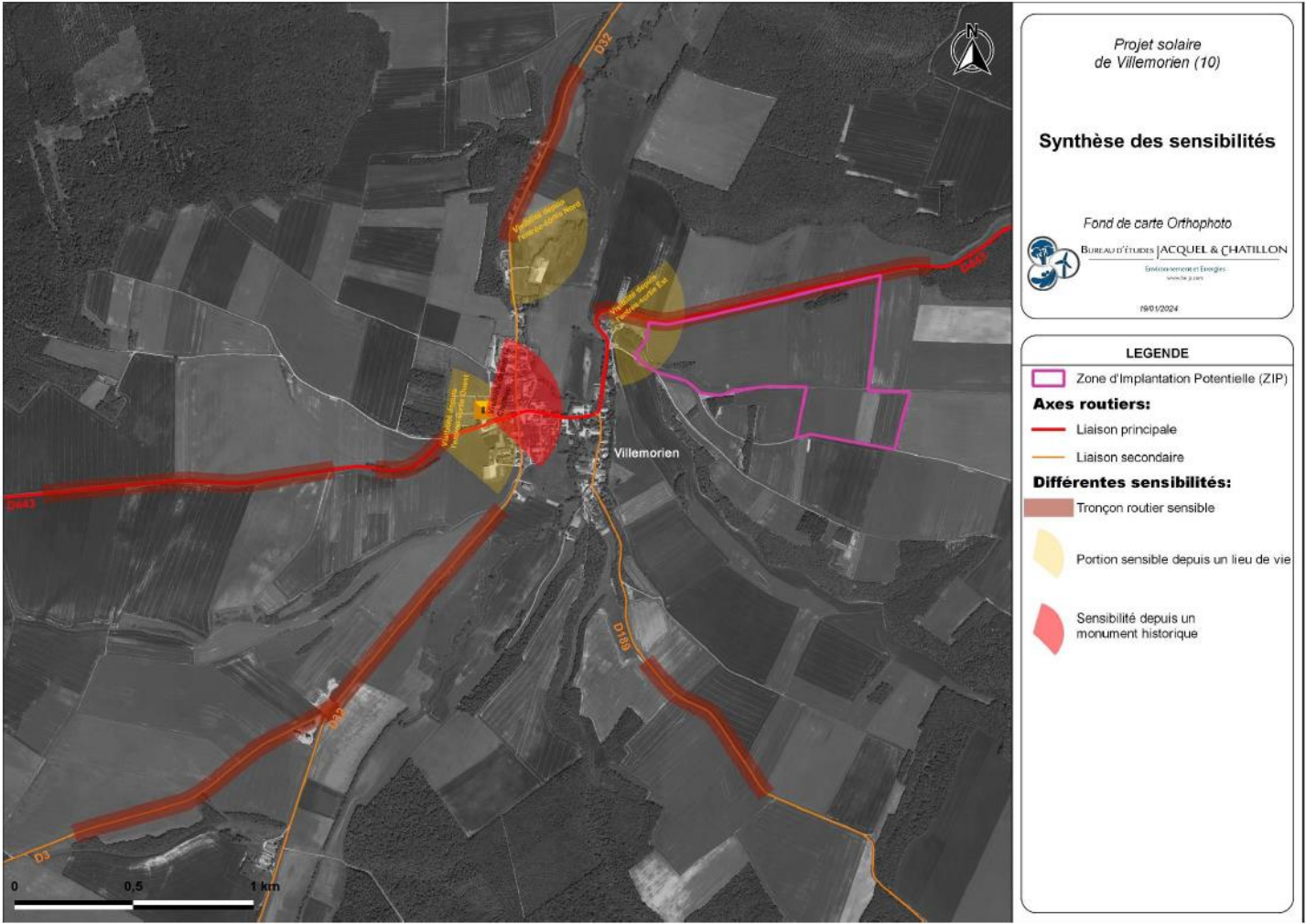
En fonction des contraintes identifiées au sein de l'état initial, plusieurs possibilités d'aménagement ont été étudiées pour aboutir à l'agencement du projet retenu. Depuis l'initiation du projet, la réflexion a fait émerger plusieurs variantes d'implantation qui ont permis de conclure sur le parti d'aménagement retenu. Deux variantes ont été définies et seront présentées.

Le choix du scénario sera fait en fonction des différents enjeux paysagers, écologiques, environnementaux, techniques et socio-économiques. Les pages suivantes présentent la partie paysagère de l'analyse comparative des deux variantes. Elle aboutit à la présentation d'un tableau comparatif du scénario retenu.

La position de la ZIP sur le rebord du plateau à l'Est de la vallée de la Sarce et du village de Villemorien induit des visibilités sur les extrémités qui présentent les plus grandes ouvertures visuelles, à savoir les entrées-sorties Ouest, Nord et Est. En parallèle, ces visibilités sur la ZIP s'inscrivent aussi dans la formalisation de sensibilités depuis les axes routiers de la D443 et de la D32. Outre la visibilité à attendre depuis la sortie Ouest de Villemorien, la route D443 présente des portions ouvertes sur la zone d'implantation depuis les espaces à l'Est et à l'Ouest du village. À l'Ouest, les portions sensibles sont celles qui présentent une altitude et une orientation tournée vers la ZIP de manière à ce que la vue se poursuive au-delà de la silhouette bâtie de Villemorien. À l'Est, la portion comprise entre la sortie Est du village et la lisière du boisement de la Côte l'Archer présente une interface directe avec la ZIP sur l'essentiel du linéaire.

En ce qui concerne la route D32, le linéaire compris entre la sortie Nord du village et la Fontaine du Gris présente un recul suffisant à la ripisylve de la Sarce pour admettre des visibilités en contre-plongée sur le rebord du plateau occupé par la ZIP. Au Sud du village, un recul doit être pris par rapport à la sortie du village afin de dégager, là encore des visibilités en situation de contre-plongée sur l'extrémité du plateau où s'étend la ZIP. Jusqu'au croisement avec la route D3, cette route admet une ouverture visuelle sur la ZIP selon une fenêtre visuelle dans la végétation installée dans l'intervalle. Pour ce qui est de cette dernière route, elle présente un tracé sur un relief ascendant depuis le croisement avec la D32. Ainsi, depuis cet embranchement, la D3 présente des visibilités de plus en plus ouvertes sur la ZIP étant donné qu'elle prend progressivement de l'altitude mais aussi de plus en plus lointaines.

Enfin, les visibilités depuis la route D189 se limitent à la portion la plus haute dans le relief du tracé et présentent un caractère très partiel du fait de la végétation inscrites dans l'intervalle qui fait filtre visuel. Pour finir, bien que le centre du village soit isolé visuellement de la zone d'implantation du fait du caractère filtrant de la trame bâtie, le château de Villemorien, partiellement classé-inscrit au titre des monuments historiques, présente une exposition visuelle du fait de sa position haute dans la réseau construit. Cette visibilité sur le projet est à nuancer car la partie classée se situe uniquement au rez-de-chaussée du château.



Carte 7. Logiques de composition paysagère du projet solaire

(Source : BE JC)

2.6 Interactions entre les différents milieux constitutifs de l'environnement

2.6.1 Interactions du milieu physique

2.6.1.1 Interactions au sein du milieu physique

Dans le cas de Villemorien, la roche mère, les mouvements tectoniques, la pluie, le gel, le vent et les périodes glaciaires ont façonné petit à petit le relief, la topographie et le sol.

2.6.1.2 Interactions du milieu physique sur le milieu naturel

Dans le cas de Villemorien, l'Homme avec ses activités agricoles ralentit la dynamique naturelle de la végétation ce qui a pour effet de maintenir un équilibre artificiel entre le milieu naturel et le milieu physique.

2.6.1.3 Interactions du milieu physique sur le milieu humain

Dans le cas de Villemorien, les terrains les plus fertiles ont été depuis longtemps cultivés par l'homme ou utilisés pour d'autres besoins (pâturage, constructions, etc.). Le climat, l'eau ont permis le développement de l'agriculture comme sur d'autres secteurs.

2.6.2 Interactions du milieu naturel

2.6.2.1 Interactions au sein du milieu naturel

Dans le cas de Villemorien, l'équilibre entre les habitats et les espèces est largement guidé par l'activité agricole, la chasse et plus largement les activités humaines. Le déséquilibre est visible sur le territoire.

2.6.2.2 Interactions du milieu naturel sur le milieu humain

Dans le cas de Villemorien, les aménagements se sont concentrés autour des cultures. Les loisirs tels que les randonnées, la chasse sont des activités présentes sur le territoire. Ces activités sont dépendantes du milieu naturel, tout comme certaines activités agricoles (élevage, etc...).

2.6.3 Interactions du milieu humain

2.6.3.1 Interactions au sein du milieu humain

La commune de Villemorien est actuellement soumise au Règlement National d'Urbanisme, le guide instruction des demandes d'autorisation urbanisme de 2020 (Ministère de la Transition Ecologique et de la Cohésion des Territoires) prévoit qu'en secteur RNU, les centrales solaires ne peuvent être installées en dehors des parties urbanisées qu'à la condition d'être compatibles avec l'activité agricole, pastorale ou forestière.

La centrale agrivoltaïque de Villemorien est donc compatible, ce nouvel aménagement est possible ce qui permet l'installation d'un nouveau projet de développement économique.

2.6.3.2 Interactions du milieu humain sur le milieu physique

Mais les activités humaines sont aussi susceptibles de générer de la pollution aussi bien dans l'air que dans l'eau, modifiant ainsi le milieu physique y compris le climat. La création de pistes et l'implantation de pylônes déjà présents et de réseaux, engendrent également un effet sur le sol, le sous-sol, l'écoulement des eaux et la topographie.

2.6.3.3 Interactions du milieu humain sur le milieu naturel

Dans le cas de Villemorien, les activités humaines sont plus ou moins négatives en fonction des compartiments, ainsi le pâturage permet de maintenir des habitats semi-ouverts favorables aux espèces.

CHAPITRE 3. PRESENTATION DU PROJET

3.1 Historique du projet

Courant de l'été 2020, le potentiel de la commune de Villemorien a notamment été étudié en échangeant avec le Maire de la commune de Villemorien, propriétaire de parcelles et son agriculteur. Les échanges ont permis de constater que l'évolution du potentiel agronomique des terres cultivées, les rendements agricoles observés ces dernières années amènent des difficultés, les échanges se sont également portés sur leurs ambitions futures.

Le secteur Est de la commune est alors apparu comme pertinent dans le cadre d'un développement de projet agrivoltaïque. En décembre 2020 les premiers échanges ont porté sur les accords fonciers avec les agriculteurs.

En février 2021, le développeur de projet lance les premières études en mandant le bureau d'étude Jacquel et Châtillon pour l'étude paysagère et patrimoniale et en mars 2021, le bureau d'étude Ecosphère pour commencer les premières investigations de terrain.

En début d'année 2022, après réflexion une extension de la ZIP paraît évidente à l'Est du projet afin d'y intégrer d'autres agriculteurs.

En Mars 2022, le bureau d'étude Ecosphère poursuit avec des compléments d'inventaire suite à cette extension.

En Mai 2022, les accords fonciers et les promesses de baux se finalisent avec les agriculteurs concernés par la zone d'implantation potentielle initiale.

En janvier 2023, une phase de deuxième échange s'amorce concernant les accords fonciers avec les agriculteurs concernés par l'extension de la zone d'étude. La phase de finalisation des accords fonciers et des baux se concrétise en mars 2023.

En mars 2023, le développeur de projet mandate le bureau d'étude AGROSOLUTION pour élaborer un pré-diagnostic agrivoltaïque. Le choix d'un projet agrivoltaïque en élevage ovin paraît évident.

En avril 2023, le projet est présenté à la communauté de communes du Barséquanais en Champagne.

Le bureau d'étude AGROSOL, intervient pour l'étude pédologique afin de déterminer le potentiel agronomique du sol.

En Mai 2023, le développeur de projet présente son projet à la DDT.

En juin 2023, la chambre d'agriculture de l'Aube est contactée afin de rechercher un éleveur local.

En juillet 2023, une rencontre est organisée avec des éleveurs ovins, pour la présentation du projet agrivoltaïque.

C'est alors que l'étude préalable agricole est lancée avec AS Développement ainsi qu'avec Auddicé Environnement.

Ainsi, d'un commun accord entre l'éleveur ovin, les propriétaires et les exploitants concernés, un projet de conversion de l'activité agricole depuis la culture des grandes céréales vers la conduite d'un élevage ovin, couplé à un parc agrivoltaïque a été envisagé. La zone d'implantation potentielle ici présentée, a été privilégiée car le potentiel agronomique des terres est faible.

A l'issue de la définition du contour du périmètre d'étude agrivoltaïque, la société **W.E.B. Energie du Vent** a présenté au Conseil Municipal de Villemorien une première ébauche du projet envisagé. En janvier 2024 le conseil municipal émet un avis favorable à la réalisation du projet.

Le 26 mars 2024, le projet a été présenté au pôle ENR. En avril 2024, les études ont été finalisées et les mesures Eviter-Réduire-Compenser (ERC) ont été validées en prenant en compte les remarques formulées lors de ce pôle. Enfin, le 29 avril 2024, WEB Energie du Vent a organisé une permanence publique et présenté le projet aux habitants.

La dimension agricole a été intégrée dès les premières phases de développement du projet afin d'adapter au mieux l'implantation de l'installation agrivoltaïque. Pour cela, une approche systémique reposant sur quatre fondamentaux (volet zootechnique, agronomique, technique et social) a été menée afin d'intégrer toutes les dimensions spécifiques à une exploitation agricole et à l'obtention de performances économiques, zootechniques et agronomiques.

En complément des études, plusieurs documents se sont révélés être des documents directeurs dans l'élaboration du projet dont entre autres : la délibération professionnelle en vigueur concernant le développement de projets agrivoltaïques dans le département de l'Aube, le guide pratique « L'agrivoltaïsme appliqué à l'élevage des ruminants » de l'Institut de l'élevage (IDELE), l'étude « Caractériser les projets agrivoltaïques sur terrains agricoles et l'agrivoltaïsme » réalisée par l'Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME).

Le projet envisagé a également évolué au cours du développement au fur et à mesure des nombreux échanges avec les parties prenantes dans le cadre de la démarche de communication et de concertation qui a été mise en place.

Ainsi, le dimensionnement de l'installation agrivoltaïque est le résultat de la recherche du meilleur compromis possible entre l'état initial du périmètre d'étude (potentiel agronomique des terres, pratique agricole actuelle et envisageable, faune et flore, insertion paysagère, patrimoine local, acceptabilité sociale...) et les ambitions du projet (projet agricole viable et pérenne, synergie entre production agricole et production d'électricité d'origine renouvelable, répartition en local des avantages liés à l'installation agrivoltaïque, insertion respectueuse de l'environnement locale...).

Le projet agrivoltaïque est également le fruit de la communication et concertation menée depuis l'initiation du projet et tout au long du développement afin d'élaborer un projet sur-mesure prenant en compte l'ensemble des enjeux présents sur le site.

Tableau 6. Récapitulatif des événements clefs

Etapes clefs	Dates clefs
Préconsultations des organismes et services de l'Etat (courriers)	Années 2022-2023
Information régulière au conseil municipal, propriétaires, exploitants, éleveur ovins	Echanges entre 2020 et 2023 Informations tous les 6 mois via courrier lettres d'informations à la mairie et propriétaires/exploitants/éleveur.
Concertation avec l'éleveur ovins et les exploitants agricoles	Juillet 2023
Réunion de conseil municipal de Villemorien	17 Janvier 2024
Réunion avec le Président de la communauté de communes.	Avril 2023 présentation du projet à la Communauté de communes du Barséquanais en Champagne et rencontre avec Mme Emilie Roussille, Responsable environnement.
Permanence publique d'informations	29 Avril 2024
Pôle ENR	26 Mars 2024

3.2 Projet agricole envisagé

3.2.1 Potentiel agronomique du secteur d'étude

Un **diagnostic du potentiel agronomique** des sols a été réalisé **par le Bureau d'étude Agrosol** dans le cadre du projet agrivoltaïque de Villemorien. Les éléments ci-dessous sont issus de cette étude.

La zone d'étude est située sur la commune de Villemorien dans le département de l'Aube. Elle est composée de plusieurs parcelles agricoles situées de part et d'autre du chemin. Une pente importante est observable en direction du chemin traversant la zone. Ce dernier étant lui-même en pente en direction de l'ouest. Une pente plus légère est également visible au sud de la zone en direction du sud-ouest.

Les sols de la zone sont formés sur les calcaires du Barrois. De nombreux cailloux calcaires sont visibles en surface, jusqu'à couvrir la quasi-totalité de cette dernière sur certaines zones.

Chacun des sondages sera affecté à un type de sol, lui-même nommé selon le Référentiel Pédologique français de 2008.

L'ensemble des sondages et prélèvements ont été réalisés avec une tarière manuelle.

La description des 25 sondages sur l'ensemble de la zone a permis d'observer l'homogénéité du site. En effet, les variations au sein des différents profils sont faibles, conduisant à la détermination d'un seul type de sol.

Surface : quantité de cailloux calcaires variable selon les zones, occupant entre 30% à 90% de la surface.

0 à 15-30 cm : argile-limoneuse, brun foncé, carbonaté, sain, présence de 25 à 50 % de cailloux calcaire, Au-delà de 15-30 cm : arrêt de la prospection sur cailloux calcaires.

Le sol peut être qualifié de **RENDOSOL, argilo-limoneux, caillouteux, issu des calcaires du Barrois**, d'après le Référentiel Pédologique de 2008 (AFES, 2008).

3.2.2 Conclusion

Les informations ci-après permettent de récapituler, grâce aux classements des sondages, la part de la zone d'étude pour chaque potentiel agronomique observé.

Potentialité agronomique de l'UCS	SATISFAISANT
% d'occupation de la zone projet	100%

Tableau 7. Récapitulatif des résultats

D'après la note globale, la zone d'étude est composée de sols avec un potentiel agronomique satisfaisant.

Cependant le principal facteur limitant est **la faible profondeur du sol** handicapant la culture de la zone d'étude car elle limite la prospection racinaire. Ceci engendre une diminution de **la réserve en eau utilisable**. En effet, plus la profondeur de prospection racinaire est importante, plus la réserve en eau utilisable par la plante est importante (à tout autre facteur égal). Cette difficulté est particulièrement visible en cas d'année sèche et ne peut être limitée, dans ce cas, que par un système d'irrigation, qui n'est pas en place à l'heure actuelle dans la parcelle. La faible profondeur du sol, peut aussi limiter la **disponibilité en nutriments**.

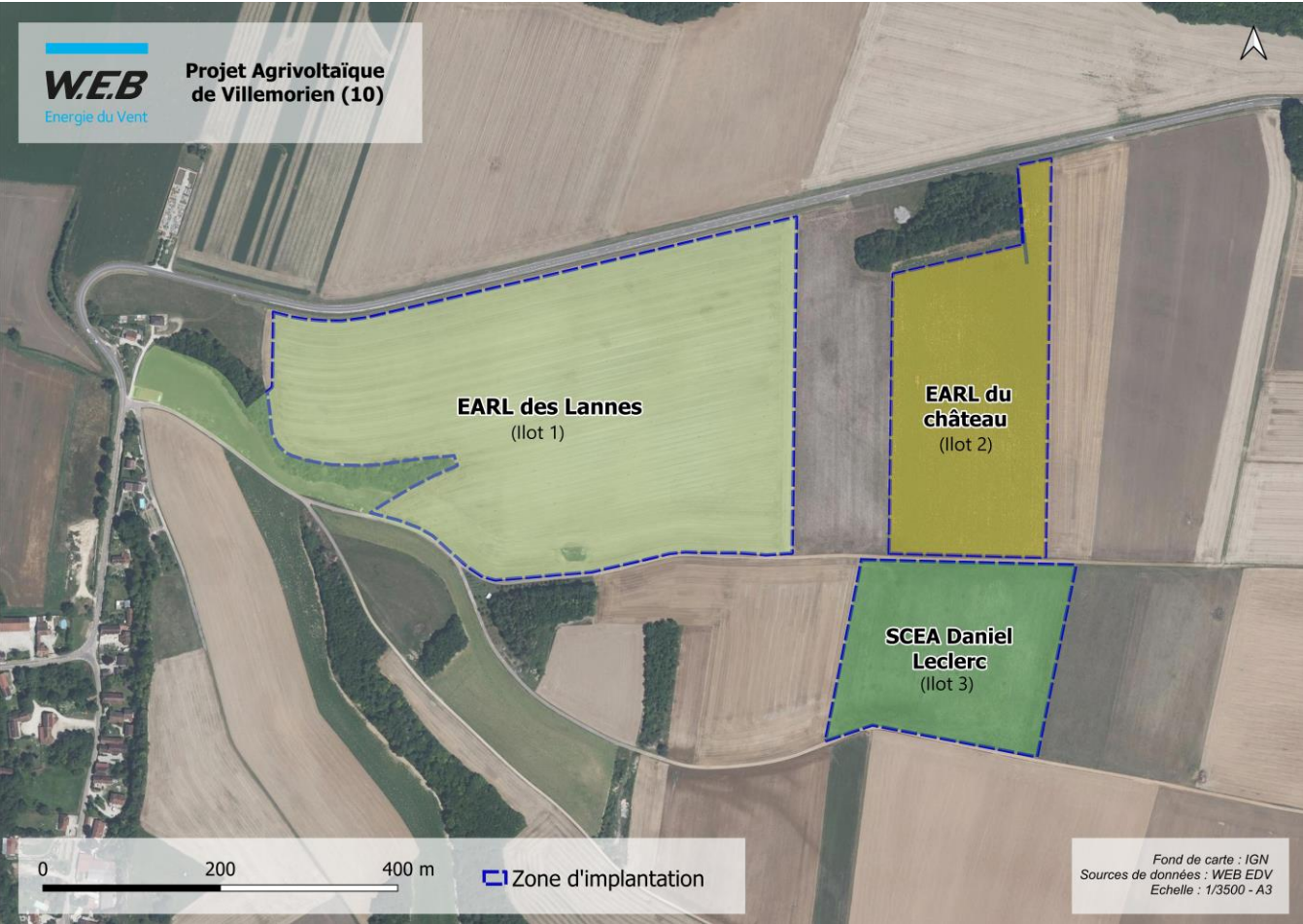
La charge très importante en éléments grossiers est également un frein important à la culture. En effet, elle présente également un obstacle au stockage de l'eau dans le sol en occupant un volume plus ou moins important. De plus, elle rend compliqué le travail du sol et peut gêner la levée des cultures.

Dans le cas présent la réserve utile en eau est très faible (en moyenne 25 mm), ce qui constitue un facteur discriminant. En effet, même si les autres facteurs ne sont pas faibles, la faiblesse de la disponibilité en eau restera le premier facteur limitant, en particulier les années sèches appelées à se multiplier dans les prochaines décennies.

Les sols de la zone d'étude présentent, selon la méthode, un potentiel agronomique satisfaisant. Cependant aux vues de la faiblesse de la réserve utile, cette dernière constitue un frein important à la mise en culture, justifiant d'un potentiel faible.

Les conditions sont limitantes et témoignent des rendements céréaliers sur site. Cependant ces terres conviennent à l'implantation de prairies ainsi qu'au pâturage de ruminants.

Par ailleurs, la centrale agrivoltaïque de Villemorien peut participer à une amélioration des conditions du milieu notamment à travers la réduction du phénomène d'évapotranspiration ainsi que la diminution des températures maximales.



Carte 8. Exploitation actuelle

3.2.3 Présentation du modèle de centrale agrivoltaïque de Villemorien

3.2.3.1 L'activité agricole mise en place

Le projet agrivoltaïque porte sur la création d'un atelier ovin viande mené par un éleveur d'ovins déjà installé localement, M. Charles Balcaen. Ce dernier détient actuellement une SAU de 58 ha (dont 34 ha de culture et 22 ha de prairies naturelles) et un troupeau de 120 brebis. Il prévoit de faire paître 140 animaux supplémentaires sous les panneaux. Les 26,71 ha cultivés sur le projet représentent une production annuelle de fourrage de 207 tonnes, ce qui est largement suffisant pour couvrir les besoins du nouveau troupeau ovin (112 tMS/an).

Un pâturage tournant dynamique sera donc mis en place, avec un chargement moyen de 5 brebis à l'hectare. Pour finir, les agneaux de boucherie produits seront vendus aux coopératives FEDER et COBEVIM, avec qui M. Balcaen a déjà des contrats dans le cadre de son activité.

3.2.3.2 Les caractéristiques techniques de la centrale agrivoltaïque

La mécanisation des parcelles sera possible pour la conduite et l'entretien des prairies. En effet, la hauteur bas de panneaux de 1,20 m permettra une récolte sans problème d'ergonomie ainsi qu'une libre circulation des animaux sous les structures. L'espacement entre les panneaux (7,7 m au Nord et 13 m au Sud) sera suffisamment important pour laisser passer les engins lors de la fauche. Au niveau des tables photovoltaïques, un écartement entre panneaux de 5 à 10 mm sera prévu afin de permettre à l'eau de pluie de se répartir et de maintenir l'humidité du sol.

3.2.3.3 Services rendus par l'installation photovoltaïque

Le projet agrivoltaïque de Villemorien consiste à installer des panneaux solaires sur des terres agricoles tout en maintenant et en améliorant la production agricole. Ce projet offre plusieurs avantages clés.

- Amélioration de l'impact et du potentiel agronomiques

L'arrêt des cultures céréalieres et la mise en place d'une couverture végétale permanente associée à une fertilisation naturelle par le pâturage permettront de régénérer la richesse agronomique du sol. La diminution du travail du sol (notamment du labour), entre autres, est favorable au stockage et à la fixation du carbone. A long terme, le taux de matière organique des sols sera ainsi régénéré sur les terres du projet. De plus, l'arrêt de l'utilisation des produits phytosanitaires exerce une influence sur la qualité de l'eau. La production de fourrage sera suffisante pour soutenir l'augmentation du cheptel ovin. Le pâturage ovin permettrait également d'enrichir une terre aux faibles potentialités agronomiques.

- Adaptation au changement climatique

Sur la commune de Villemorien, la hausse des températures impactera la production végétale (pousse de l'herbe plus précoce, date de fauche plus tardive, stress hydrique en été), et la production animale (augmentation du risque de stress thermique pour les brebis).

La structure photovoltaïque assure un rôle de régulation thermique : le climat local autour des panneaux est moins irrégulier, ce qui permet à l'herbe de mieux pousser. La protection apportée par les modules photovoltaïques est bénéfique pour lutter contre les excès de rayonnement direct sur les feuilles. Le rendement de la prairie sous les panneaux est estimé à 7,8 tonnes de matière sèche (tMS) par hectare et par an, ce qui est supérieur à celui obtenu avant mise en place des panneaux (6,8 tMS/ha/an).

- **Protection contre les aléas**

Les tables photovoltaïques servent d'abris aux animaux sur chaque parcelle, afin qu'ils ne subissent pas la chaleur, le soleil, la pluie, la neige ou la grêle. L'herbe est protégée des événements de sécheresse et de gel, ce qui a des effets positifs sur sa productivité.

- **Amélioration du bien-être animal**

S'ils n'ont pas accès à un certain confort, les animaux se nourrissent moins et leur santé peut se dégrader. L'ombrage généré par les panneaux est bénéfique aux ovins et permet d'améliorer les conditions d'élevage. Sous les structures photovoltaïques accessibles aux ovins, les températures et les radiations solaires sont moins importantes. La productivité de l'atelier d'élevage est donc préservée face au changement climatique.

3.2.3.4 Effets du projet sur l'économie agricole du territoire et mesures de compensation

La création d'un atelier ovin viande à Villemorien permettrait de diversifier les productions locales et de valoriser des terres à moindre rendement, difficilement compatibles avec les grandes cultures. L'impact économique du projet agrivoltaïque est positif en apportant de la valeur ajoutée sur le site et en créant un emploi salarié supplémentaire. Ainsi, d'après l'Etude préalable d'impact sur l'économie agricole en Annexe 5, il n'y a aucune mesure compensatoire à mettre en œuvre.

3.3 Descriptif des principales caractéristiques de la centrale solaire en phase opérationnelle

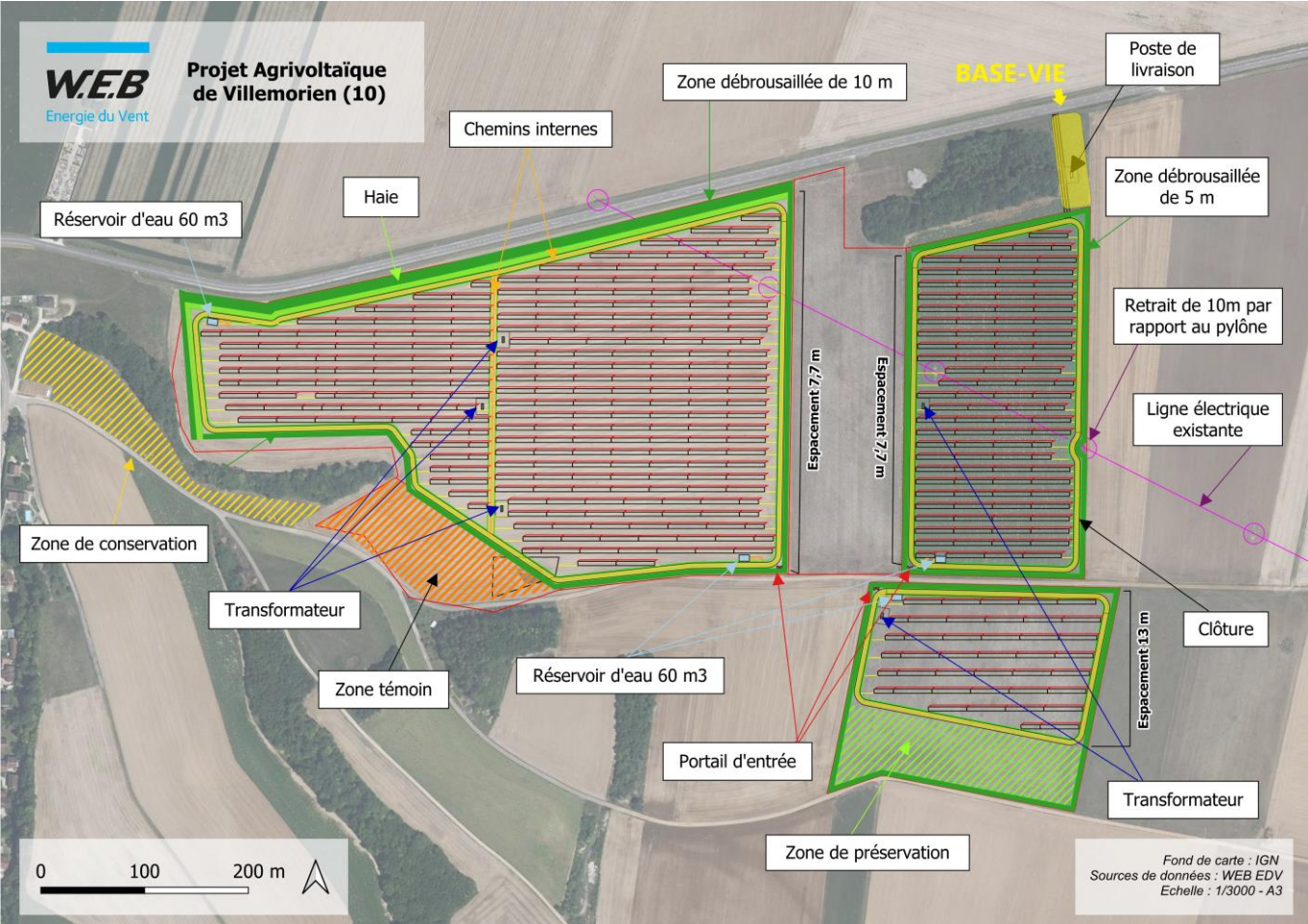
Une centrale solaire agrivoltaïque convertit l'énergie solaire – énergie renouvelable, car inépuisable à l'échelle humaine – en électricité. Aujourd'hui l'énergie produite par le photovoltaïque est devenue un pilier de la transition énergétique. Les cellules agrivoltaïques présentent dans les panneaux solaires, captent l'énergie du soleil et la convertissent en courant électrique continu.

Les modules sont câblés en série les uns avec les autres pour former une chaîne afin d'élever la tension au niveau accepté par l'onduleur. Ces chaînes de panneaux (ou strings) peuvent être connectées en parallèle dans un coffret de raccordement (ou string box). De ce coffret, l'électricité sera acheminée en basse tension (BT) jusqu'aux onduleurs où le courant continu est converti en courant alternatif. Puis les transformateurs élèvent la tension au niveau de tension requis par le réseau électrique public. L'énergie est collectée depuis les transformateurs vers le poste de livraison, installé en limite de propriété afin de garantir le libre accès au personnel du gestionnaire du réseau électrique public. Là, l'énergie est comptée puis injectée sur le réseau public de distribution.

La base-vie et les zones de stockage constituent des installations temporaires mises en place dans l'emprise des **28,06 ha** du futur parc ou à ses abords. Dans tous les cas, elles seront mises en place au sein de la zone d'étude initiale (ayant fait l'objet de l'ensemble des études) et en dehors des secteurs potentiellement sensibles.

L'emplacement envisagé de la base-vie est représenté en jaune sur le plan ci-dessous. Les emplacements envisagés pour les zones de stockages seront de façon préférentielle au niveau d'une seule zones de plus de 1000 m2.

Une installation agrivoltaïque se veut totalement réversible afin d'être cohérente avec la notion d'énergie propre et renouvelable, et de ne laisser aucune trace à l'issue de son démantèlement. Elle est donc construite dans l'objectif d'une remise en état initial du site possible. L'existence de filières de recyclage adaptées permettra de s'assurer du faible impact du démantèlement.



Carte 9. Emplacement de la base vie au sein du projet agrivoltaïque de Villemorien

3.4 Projet final retenu et solutions envisagées, opportunités, enjeux, choix et intérêt général

Conformément à l’alinéa 7° du II de l’article R. 122-5 du Code de l’Environnement, le dossier d’étude d’impact présente une esquisse des principales solutions de substitution examinées par le pétitionnaire ou le maître d’ouvrage et les raisons pour lesquelles, eu égard aux effets sur l’environnement ou la santé humaine, le projet présenté a été retenu.

Différentes options ont été étudiées, comparées et sont présentées ci-dessous.

3.4.1 Principales solutions de substitution examinées

Plusieurs variantes ont été étudiées pour le projet. Les variations entre les différentes solutions portent sur les paramètres suivants :

- nombre et surface des parcs ;
- retrait par rapport aux éléments extérieurs, notamment les lisières ;
- règles de conception du parc, notamment distance entre les rangs, positionnement des pistes et distances à la clôture.

Les variantes ont été appréciées selon leurs impacts sur :

- le paysage et notamment les perceptions éventuelles depuis les habitations, villages, chemins de randonnée et routes départementales ;
- les enjeux faune et flore identifiés lors de la réalisation des inventaires ;
- la filière agricole, notamment au regard des surfaces et catégories de terres ;
- le projet agricole, notamment par rapport aux recommandations de l’éleveur ;
- l’équilibre technico-économique.

Dans tous les cas, les contraintes externes ont été prises en compte : évitement des pylônes, évitement des lignes haute tension, respect des consignes du SDIS 10.

La localisation du projet au sein d’un vaste milieu agricole sur la commune de Villemorien engendre logiquement une richesse écologique, agricole et environnementale. Sur le plan technique, une réduction du secteur d’étude a été appliquée, la surface initiale était de **40 ha**, le projet d’implantation retenu est de **28,06 ha**, soit une réduction de **11,94 ha** de surface.

L’analyse paysagère a joué un rôle important dans la définition du projet. L’implantation finale du projet est le résultat du meilleur compromis entre tous les paramètres listés ci-dessus, dont l’intégration de celui-ci dans le paysage.

L’implantation du parc se divise sur trois secteurs, le secteur Nord se divise en deux poches séparées par un vide de 140 m. Les deux secteurs Nord sont mitoyens de la RD443 sur près de 450 m.

L’implantation conserve un retrait de 50 m par rapport à l’axe de circulation de la RD443, l’objectif est d’éviter les impacts visuels importants sur cet élément.

Pour ce qui est des espaces périphériques et centraux (château) de Villemorien, les effets à attendre devraient être quelques peu limités par la réduction de la densité du projet. Aussi, la réduction de l’emprise de l’implantation par la scission en deux poches devrait limiter l’effet à attendre.

Le projet final passe d’une surface de 40 ha à 28 ha, par rapport aux autres variantes étudiées.

Le projet agricole permet une implantation essentiellement sur les terres agricoles de faible potentiel agronomique. La recherche d’un aspect pratique dans la découpe des parcelles agricoles pour l’éleveur et les exploitants a été un critère de conception.

Le projet a fait l’objet de discussions, d’hypothèses et d’adaptations au fur et à mesure de son développement et de la consultation des acteurs et parties prenantes associés afin de sélectionner une variante minimisant les impacts. **Ce travail au fil de l’eau est rendu possible grâce à l’étude d’une surface supérieure à l’emprise finale du projet et à une concertation menée localement avec les différentes parties prenantes (élus, agriculteurs, ...) les services de l’Etat et l’association Caves, Maisons et Côteaux de Champagne qui ont été consultés à plusieurs reprises) ayant comme ambition d’élaborer et concevoir un projet agrivoltaïque réfléchi, intégré à son environnement et vertueux.**

Ces choix ont été guidés simultanément par les caractéristiques environnementales paysagères, patrimoniales, touristiques et écologiques de l’aire d’étude rapprochée (relief et topographie marqués, fonctionnement écologique local, habitats caractéristiques, entretien par pâturage, etc...) et par les caractéristiques techniques inhérentes au projet solaire agrivoltaïque (ensoleillement, proximité avec les servitudes, acheminement du matériel, etc.).

3.4.1 Évolution des variantes

Le projet a fait l’objet d’une constante évolution en fonction des atouts et contraintes du site d’implantation. Les études techniques ont permis d’orienter le projet vers une solution de moindre impact environnemental et agricole tout en conservant des critères de faisabilité technique et de rentabilité. La variante retenue est également appelée Zone d’Implantation Retenue (ZIR).

3.4.1.1 Variante 1

- Du point de vue du projet agricole

Dans cette première variante les exploitants agricoles sont concernés suite à une concertation. Le parc est divisé en 3 îlots. La surface totale du projet est maximisante avec une surface de 39,1 ha. La Chambre d’Agriculture de l’Aube a une **position favorable concernant le développement de projets photovoltaïques sur terres agricoles**, sous plusieurs conditions qui découlent les unes des autres :

- Cibler les terrains dégradés ou à faible potentiel ;
- Un projet agricole doit systématiquement être associé au développement du parc photovoltaïque ;
- Les projets agricoles doivent au maximum être collectifs, c’est-à-dire impliqués le plus d’exploitants agricoles possibles ;
- Enfin, il semblerait que la compensation agricole collective soit obligatoire.

Dans cette variante le projet agrivoltaïque tient compte des 3 critères demandés par la Chambre d’Agriculture et son positionnement vis-à-vis du développement des projets agrivoltaïques.

• Du point de vue de l'écologie

Dans sa configuration initiale, le projet occupe la quasi-totalité des parcelles de la ZIP. La variante n°1 du projet est maximisante. Cette implantation théorique ne tient pas compte des contraintes écologiques ni paysagères du site. C'est pourquoi elle engendre un impact maximal sur les aspects écologiques.

• Du point de vue du paysage

La première variante propose l'implantation de 55 300 modules et s'inscrit sur une surface de 39,1 ha pour une puissance totale de 38,16 MWc. L'implantation générale est disposée sur deux poches d'implantation. Une première plus importante (en termes d'emprise) longe le bosquet et la route D443. La seconde est plus étroite et est disposée au Sud-est de la première.

Par son implantation, cette première proposition de calepinage investit la quasi-totalité de la ZIP. Seule la partie basse et pentue du versant à l'extrémité Ouest ainsi que l'espace ménagé pour le passage de la ligne électrique ne présentent pas d'installations. D'ailleurs, ce recul nuit à la lecture des lignes de rangées implantées sur un axe Ouest/Est étant donné que le passage de ligne électrique traverse en diagonale le calepinage.

L'espace inter-rangées est relativement faible puisqu'il est de seulement 3 m. Cela implique un nombre très important de tables et une densité importante de l'ensemble. Ainsi, ces caractéristiques de l'implantation peuvent amplifier les effets depuis les points de vue les plus ouverts sur la ZIP.

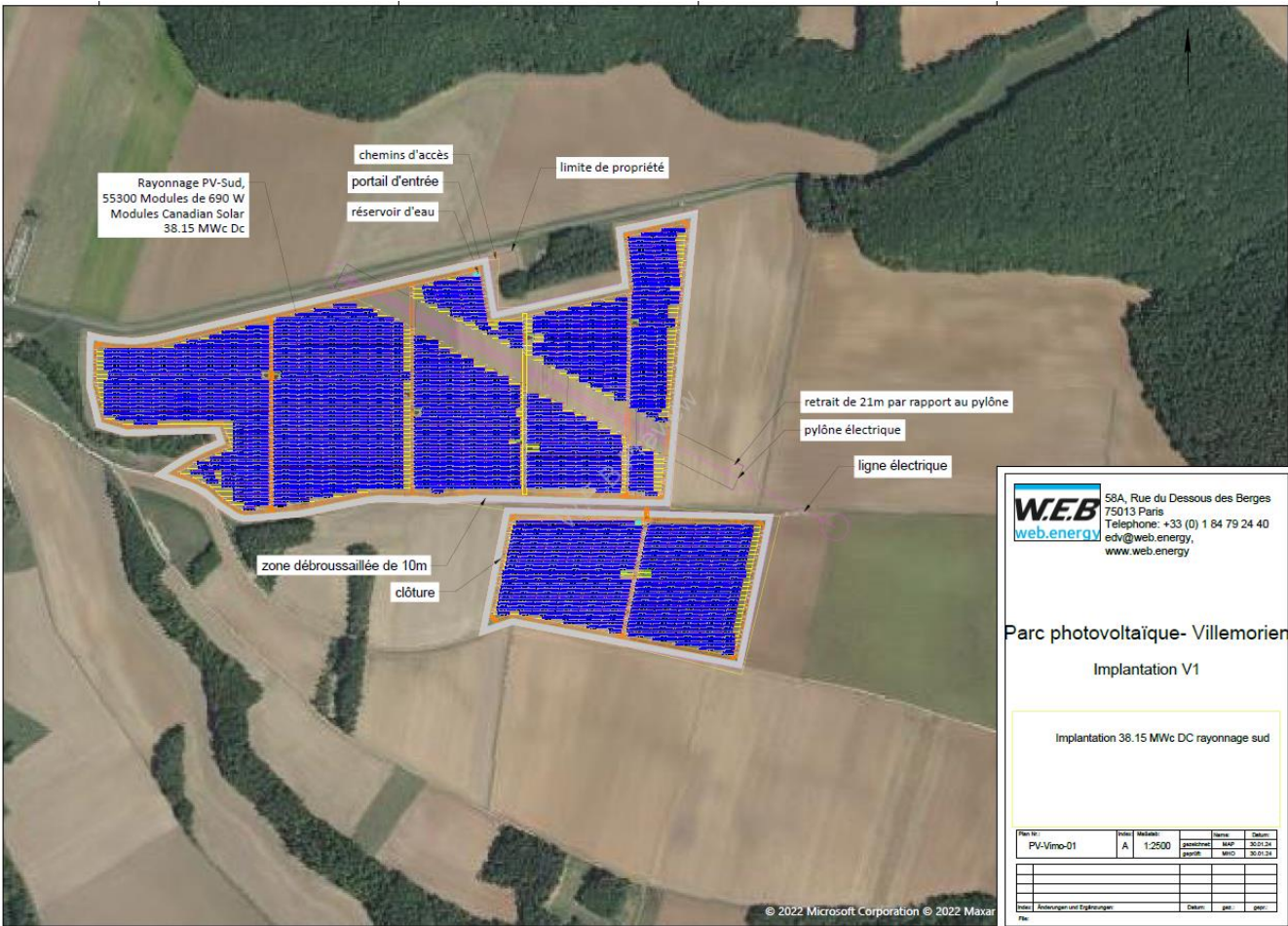
Depuis l'extrémité Est de Villemorien, cette proposition pourrait induire des effets importants du fait que son implantation s'étende jusqu'à l'extrémité de la ZIP à l'Ouest. D'autre part, la densité d'installation ainsi que l'emprise importante qu'elles occupent pourraient accentuer les effets à attendre depuis les extrémités Nord et Ouest mais aussi depuis le château protégé au titre des monuments historiques.

Depuis la route D443, l'emprise importante adoptée par cette première proposition d'implantation devrait avoir pour effet d'induire un linéaire d'interface important entre la chaussée et l'occupation du projet, soit plus de 600m.

Par son caractère massif en termes d'emprise et de densité, cette proposition de calepinage maximise les effets visuels à attendre sur les sensibilités paysagères et patrimoniales.

• Du point de vue technique

Les pylônes présents au sein du secteur sont totalement évités avec un retrait de 21 mètres. Le projet est composé d'un chemin d'accès, de deux portails et d'une citerne.



Carte 10. Variante 1

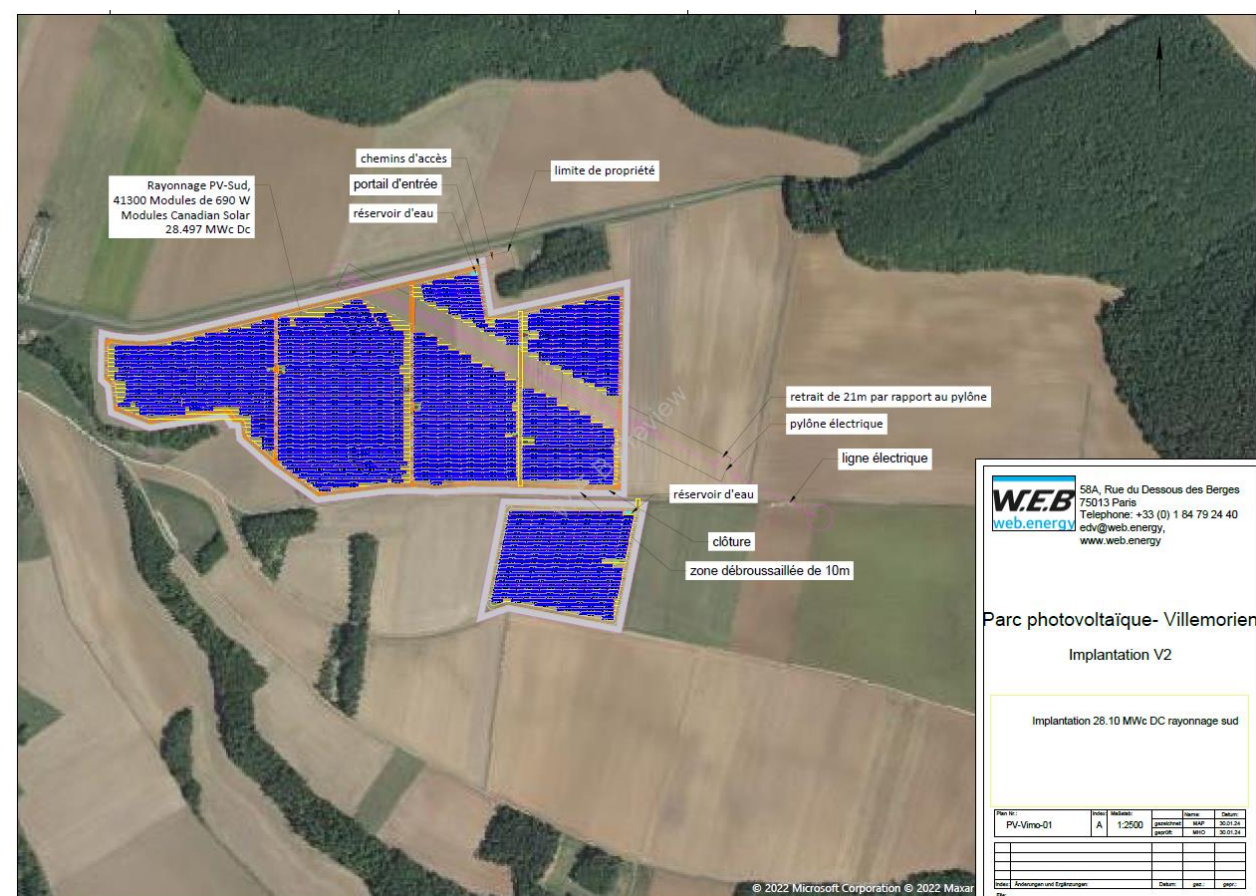
3.4.1.1 Variante 2

Avec une surface clôturée de l'ordre de 30,66 ha, cette configuration permettrait d'atteindre une puissance de 28,5 MWc avec des modules de 690 Wc. Le productible est estimé à 1 178 kWh/kWc ce qui permettrait de produire 46,39 GWh/an (P90). La puissance raccordée est de 33 MVA.

Dans cette version réalisée en amont des discussions avec le SDIS 10 une bande extérieure débroussaillée de 10 m est préconisée, deux citernes de 63 m³ sont conservées, une dans chaque zone.

La surface d'emprise est réduite pour des raisons paysagères.

Cependant, cette variante induit toujours la destruction d'une part importante d'habitat à Decticelle carroyée et Caloptène italien.



Carte 11. Variante 2

3.4.1.2 Variante finale d'implantation retenue

Le projet agrivoltaïque de Villemorien sera divisé en 3 noyaux et cerné par 3,5 km de clôture Le projet couvrira une surface totale de 28 ha clôturées.

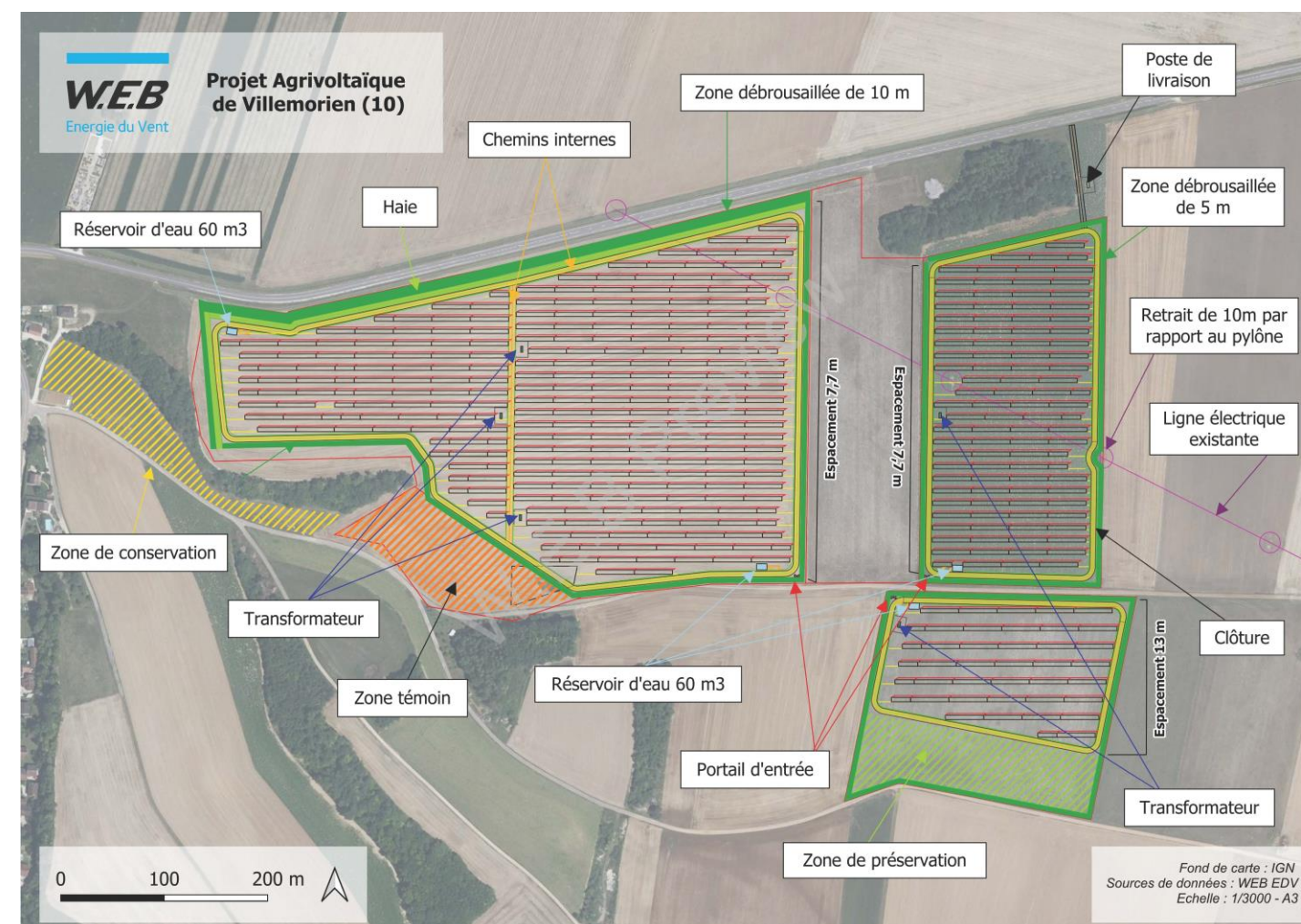
Cette surface permettra l'implantation de 780 tables de 28 panneaux. Ce sont au total 21 840 modules de 690 Wc qui produiront l'électricité de la centrale, pour une puissance totale installée de 15,07 MWc. Les hauteurs du bas et du haut des panneaux sont respectivement de 1,20 m et 3,60 m, avec une inclinaison à 30°.

L'espacement entre les rangées est de 7,7 m dans les deux noyaux du nord et 13 m dans celui du sud.

Des pistes de 5 m de large sont prévues sur le pourtour et à l'intérieur du site. Ces dernières représentent donc un total de 3,5 km de longueur. Tout autour du parc, une bande sera maintenue débroussaillée et couvre 1,05 ha au total.

Les postes de transformation sont prévus au nombre de 5 : 4 pour les parties nord et 1 pour la partie sud. Un poste de livraison est également prévu au nord-est du site. La surface totale des postes de transformation (947 m²) et du poste de livraison – PDL – (189 m²) est de 1 136 m².

4 citernes de 60 m³ seront installées pour des raisons de sécurité et d'incendie selon les recommandations du SDIS, pour une surface totale de 240 m². Les zones d'aspiration couvriront une surface totale de $48 \times 4 = 192 \text{ m}^2$. Chaque noyau disposera d'un portail le long de la piste centrale (3 portails de 6 m de longueur). La gestion du



Carte 12. Variante finale d'implantation retenue

Le raccordement du projet de parc de Villemorien se ferait au poste source de Saint-Parres-les-Vaudes, situé à environ 16 km au nord-ouest. Le Gestionnaire du Réseau public de Distribution (ENEDIS) réalisera les travaux de raccordement du parc agrivoltaïque. Le tracé définitif du câble de raccordement n'est pas encore connu. Néanmoins, les 3 tracés potentiels longent uniquement des routes et ne traversent ou longent aucune ZNIEFF ou site Natura 2000. Ainsi, ce seront environ 16 km de câbles 240 mm² Alu+Cu qui relieront le PDL au poste source de Saint-Parres les Vaudes. L'enfouissement des câbles se fait dans la chaussée en bordure de voirie ou de chemin. La tranchée est profonde d'environ 1 m sur une largeur d'environ 50 cm. Les terres excavées sont déposées sur le côté puis remises dans la tranchée. Les risques d'impact sur le milieu naturel sont à priori assez faibles.

3.4.2 Récapitulatif : les chiffres clés du projet

Structures porteuses		Modules agrivoltaïques				Postes
Type	Nombre de tables	Type	Puissance unitaire	Nombre total	Puissance totale	Nombre
Table fixe	780 string x 28 In series	Sur-rail	690 W	21 840	15,07 MWc installés	5 postes de transformation + 1 poste de livraison

Caractéristiques	Chiffres clés
Surface zone d'études initiale (ha)	40 ha
Surface emprise du projet (ha)	28,067 ha
Surface pistes internes (252 m) (ha)	0,151 ha
Surface pistes externes (3 261,5 m) (ha)	0,822 ha
Surface bande externe débroussaillée (3 637 m) (ha)	1,05 ha
Emprise des pieux (ha)	76 m²
Surface bâtiments (1 PDL et 5 PTR) ha	9m x 2,50m + 5 x (5,65m x 2,10m) = 0,0081825 ha
Surface totale citernes (ha) (4 citernes de 60m³)	(10mx6m)x4 = 0,024 ha
Surface totale aire d'aspiration (ha)	48x4 = 192 m²
Taux d'occupation du sol dans le secteur clôturé	30,82%
Linéaire de clôture (m)	3 564,4 m
Tilt	30°
Inter rang (m)	Nord du projet : 7,7 mètres d'écart Sud du projet : 13 mètres d'écart
Hauteur bas de panneau (m)	1,20 m
Hauteur haut de panneau (m)	3,602 m
Aire de retournement (distance clôture- obstacle) (m)	/
Type de table	sur rail
Nombre de tables	780 string x 28 In series
Type module	CSI Solar CS7N-690TB-AG 1500V
Dimensions modules (m) (Informatif, type Qcells)"	2384x1303x33
Structures	Fixes
Puissance unitaire module (Wc)	690 W
Nb total de modules	21 840
Nombre de PTR	5

Nombre de PDL	1
Puissance totale installée (MWc)	15.07
Productible spécifique (kWh/kWc)	1290 kWh/kWp/year
Production annuelle envisagée (MWh/an)	19 436,901 MWh/year
Durée minimale d'exploitation	25 ans
Surface zone témoin	1,2 ha
Surface de préservation	1,33 ha
Surface zone de conservation (n'est pas compté dans les 28ha, "hors projet")	1,02 ha

3.5 Émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) liées à la fabrication et à la maintenance de l'installation⁴

Les modules photovoltaïques (ou panneaux photovoltaïques) sélectionnés pour le projet Villemorien sont des modules en Silicium, issus de fournisseurs européens ou français, même si à ce stade la provenance des matériaux n'est pas encore établie. L'empreinte carbone des panneaux est dans cette hypothèse estimée, de manière conservative, de **853,3t CO2eq à 1353, 3 t CO2eq**.

Les émissions de gaz à effet de serre (GES) générées par les autres étapes du projet photovoltaïque (construction, exploitation, démantèlement) sont difficiles à quantifier de façon fiable. Il est considéré que l'utilisation de poids lourds et autres engins à moteurs, lors des phases de transport, de chantier et de démantèlement, constituent la deuxième source d'émission de GES après la fabrication des modules. Les émissions de GES de ces véhicules dépendront du nombre d'engins utilisés, de leur poids et des distances parcourues. Bien que le nombre de passage de camion soit estimé pour le projet de Villemorien (100 à 120 camions livrant les matériaux), il n'est pas possible aujourd'hui d'évaluer précisément la distance totale parcourue par ces camions. Ces autres postes d'émissions seront évalués de façon approximative de 0 à 500 tCO2eq. Le bilan carbone de la centrale sera évalué de façon approximative entre 853,3 tC2eq et 1353,3 tCO2eq.

En conclusion et au regard de l'analyse présentée ci-après, le bilan carbone de la centrale agrivoltaïque est d'environ **853,3 et 1353,3 t/eq/CO2**.

Tableau 8. Tableau productible

Production annuelle envisagée (MWh/an)	19 436,901 MWh/year
Quantité annuelle d'émission de CO2 évitée (tCO2eq/an)	155,5 tCO2eq/an
Facteur d'émission de la centrale (kg CO2 eq/MWh)	0,44 kg CO2 eq/MWh
Production équivalente exprimée en nb de personnes connectées. (Equivalent à la consommation annuelle avec chauffage)	8 747 habitants (sans chauffage) 4 068 habitants (avec chauffage)
Bilan carbone total de la centrale (tCO2 eq)	855,2 tCO2 eq

⁴ Source : <https://bilans-ges.ademe.fr/>

CHAPITRE 4. ÉVALUATION DES IMPACTS DU PROJET ET MESURES ASSOCIEES

4.1 Environnement humain : Synthèse des impacts et des mesures de l'environnement humain

O : Obligation PC : Phase de Chantier PE : Phase d'Exploitation PD : Phase de Démantèlement
E : Évitement R : Réduction Comp : Compensation Acc : Accompagnement
I : Indirect D : Direct T : Temporaire P : Permanent

Tableau 9. Récapitulatif de l'environnement humain

Thèmes	État initial	Enjeux	Niveau d'enjeu (État initial)	Type et niveau d'impact	Niveau d'impact brut	Mesures	Niveau d'impact résiduel
Document d'urbanisme	Dans les communes couvertes par le RNU, la constructibilité est limitée aux espaces urbanisés de la commune (art. L. 111-3 du code de l'urbanisme). De ce fait, en principe, les centrales solaires ne pourraient être autorisées que dans les parties urbanisées de la commune. En vertu de l'article L. 111-4 2° du code de l'urbanisme, peuvent être autorisées en dehors des parties urbanisées, : « Les constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole, à des équipements collectifs dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées, à la réalisation d'aires d'accueil ou de terrains de passage des gens du voyage, à la mise en valeur des ressources naturelles et à la réalisation d'opérations d'intérêt national ». En outre, l'article L. 111-27 du Code de l'urbanisme dispose que : "Sont considérées comme nécessaires à l'exploitation agricole, pour l'application des articles L. 111-4 (...) du présent code, les installations agrivoltaïques au sens de l'article L. 314-36 du code de l'énergie. Par ailleurs, la jurisprudence considère que ce type d'installation doit être regardé comme nécessaire à un équipement collectif (Conseil d'Etat, 8 février 2017, n°395464). La commune de Villemorien est soumise au RNU, les constructions nécessaires à un équipement collectif y sont autorisées, les critères permettant l'installation d'une centrale agrivoltaïque en dehors des parties urbanisées de communes étant remplis.	Élaborer un projet avec le règlement du zonage du document d'urbanisme. Elaborer un projet en compatibilité avec les documents du SCoT et du SRADDET.	Faible	Le projet solaire agrivoltaïque de Villemorien est compatible avec les documents d'urbanisme en vigueur et ceux du département et de la région.	Faible	Aucune mesure.	Faible

Thèmes	État initial	Enjeux	Niveau d'enjeu (État initial)	Type et niveau d'impact	Niveau d'impact brut	Mesures	Niveau d'impact résiduel
Réseaux et servitudes	<u>Réseaux routiers :</u> Le chantier sera accessible depuis des chemins communaux qui rejoignent la RD12 et la RD956, RD101, routes qui circulent également en périphérie du village de Villemorien.	Prendre en compte la sécurité routière. Garantir un accès au chantier.	Modéré	Augmentation de la fréquentation sur les routes les plus proches (I/T) ; Ralentissement temporaire du trafic routier sur l'itinéraire emprunté (I/T) ; Dépôt de boues et envols de poussières (I/T). PC, I/T : Augmentation du risque d'accident.	Modéré	PC : R.2.1a Adapter les modalités de circulation des engins de chantier : Le tracé d'acheminement du matériel que devront emprunter les camions et les ouvriers est balisé et signalé clairement. PC : A : Les convois de transport exceptionnel sont organisés suivant la réglementation française en vigueur. PC : R.1.1a Limiter / adapter les emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier : Dans le périmètre d'intervention lors du chantier, l'accès sera matérialisé avant le début du chantier dès l'amont de l'entrée dans le village de Villemorien Les pistes et voies d'accès sont nettement délimitées et seront entretenues en bon état et dégagées de tout objet susceptible de perturber la circulation. Le Maître d'œuvre fixera les règles de circulation, et les règles de stationnement applicables à l'intérieur et abords du site. En cas de besoin, le responsable du chantier désignera une personne chargée de sécuriser les mouvements de véhicules (entrées et sorties) aux abords du site. PC : C- Acc A.9.a: En cas de salissures ou de dégradations, les chaussées seront nettoyées et remises en état à l'identique. PE : Lors de la phase d'exploitation, les équipes de maintenance viendront ponctuellement sur le site.	Faible
Réseaux et servitudes	<u>Réseaux électriques :</u> Une ligne aérienne de transport d'électricité de 225 kV passe au sein de la zone d'implantation potentielle. ; il s'agit d'une ligne aérienne de 225 kV et 400 KV (intensité à vérifier auprès du gestionnaire). Trois pylônes sont recensés de l'Est vers le Nord du secteur d'étude.	Prendre en compte les servitudes liées aux réseaux et aux pylônes présents. Garantir l'accès du gestionnaire au réseau en tout temps.	Fort	PC, D/T : Un risque modéré sur le reste du réseau.	Modéré	Evitement « amont » E.1.1.c : Redéfinition des caractéristiques du projet. Les caractéristiques du projet ont été redéfinies bien en amont, durant la phase de conception (stade anticipé). Tous les pylônes et les lignes aériennes ont été totalement évités.	Faible

Thèmes	État initial	Enjeux	Niveau d'enjeu (État initial)	Type et niveau d'impact	Niveau d'impact brut	Mesures	Niveau d'impact résiduel
Réseaux et servitudes	<u>Raccordement potentiel :</u> Un tracé prévisionnel entre les postes de livraison et le poste source est envisagé. Il utilise les routes communales et départementales (RD443). Le tracé alternatif permettrait de réduire la longueur du tracé mais dépendra de la qualité des chemins pour la circulation des engins d'Enedis. Toutefois, la solution de raccordement définitive tracé et caractéristiques) basée sur l'état réel du réseau au moment de la demande sera proposée exclusivement par ENEDIS.	Maintenir l'intégrité des autres réseaux. Prendre en compte les servitudes liées au réseau. Garantir l'accès du gestionnaire au réseau en tout temps.	Faible	PC : Un risque très faible sur le reste du réseau. PC : Impact sur l'air. PC : Impact pour la physico-chimie et la qualité des eaux. PC : Impacts sur les sols. PC et PE : Impacts sur les terres agricoles	Faible	P.C : RTE exige contractuellement des entreprises qui effectuent les travaux que les engins soient choisis de manière à réduire au maximum les odeurs, fumées et poussières et qu'elles prennent toutes les dispositions visant à prévenir les risques de pollution. Réduction technique R2.1.j : dispositifs de limitation des nuisances envers les populations humaines. Réduction technique R.2.1.c : optimisation de la gestion des matériaux. Réduction technique : R.2.1.e : dispositif préventif de lutte contre l'érosion de sols. Réduction technique : R.2.1.g : dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier. PC : Réduction technique : R.2.1.t : Une indemnisation pour « dommage permanent » en raison de la présence de la ligne souterraine est versée au propriétaire du terrain. L'indemnité versée est fonction de la longueur et des caractéristiques techniques de la ligne. PE : Réduction technique R.2.2.n : Le substrat remis en place au-dessus de la ligne souterraine avec en surface une épaisseur de terre arable voisine de celle décapée à l'origine, permet à l'issue des travaux de reprendre toutes les cultures faites préalablement. Réduction technique : R2.1.t : Le principe d'indemnisation des dégâts temporaires, liés aux travaux de réalisation d'une ligne souterraine est le même que celui appliqué pour les lignes aériennes. Il est élaboré au titre de : - la perte de récolte actuelle, - la remise en état du sol, - la reconstitution des fumures, - le déficit à prévoir sur les récoltes suivantes.	Très faible
Réseaux et servitudes	<u>Autres réseaux</u> Les autres réseaux non concernés par le projet sont : le réseau ferroviaire, le transport aérien et militaire, les radars météorologiques, les canalisations de produits chimiques dangereux, les servitudes radioélectriques, réseau de distribution de gaz et d'eau potable. Les travaux sont prévus bien au-delà de tous ces autres réseaux et servitudes connues, aucune mesure n'est à prévoir. Il n'a aucun impact donc aucune mesure à prévoir en phase de chantier et d'exploitation.	Maintenir l'intégrité des autres réseaux. Prendre en compte les servitudes liées au réseau. Garantir l'accès du gestionnaire au réseau en tout temps	Négligeable	PC, D/T : Un risque négligeable.	Négligeable	Aucune mesure à prévoir.	Négligeable

Thèmes	État initial	Enjeux	Niveau d'enjeu (État initial)	Type et niveau d'impact	Niveau d'impact brut	Mesures	Niveau d'impact résiduel
Equipements et activités économiques	La commune est dotée de très peu d'équipements et services. Malgré le caractère rural, les habitants ont à leur disposition une diversité importante de services et de commerces à proximité dans les villes avoisinantes, notamment à Jully-sur-Sarce situé à 3 km.	Participer aux retombées économiques locales et partagées. Mobiliser les entreprises locales dans le projet.	Positif	Impact positif.	Positif	PC et PE : Accompagnement :4.2. d, A.4.1.d A.9.a Les travaux de génie civil et de réseaux sont des opérations qui peuvent être confiées à des entreprises de la région, du département ou des communes. À l'échelle locale, l'installation de la centrale est génératrice d'activités économiques.	Faible
Agriculture	La commune de Villemorien possède une orientation technico-économique de la commune : « Grandes cultures » (recensement agricole 2020). Des outils de première transformation internes à chaque exploitation agricole. Un contexte favorable à la vente directe et aux circuits courts. Le projet permet de maintenir une activité agricole significative, il ne prélève pas de surface agricole utile substantielle. L'activité d'élevage ovins qui sera menée sur le parc permet de sécuriser l'installation d'un éleveur.	Maintenir le potentiel agricole. Favoriser le bien-être animal et l'adaptation au changement climatique. Créer un projet en lien avec l'élevage, le pastoralisme et l'agriculture.	Fort positif	PE, I/P : mise en place d'une clôture, qui peut agir de parc de gardiennage et de protection du troupeau. Impact positif. PE, I/P : ombrage et protection générés par les panneaux, mise à disposition d'abris. Impact positif. PE, I/P : mise à disposition de points d'abreuvement qui facilite grandement la logistique pour le berger, impact positif. Prendre en compte le bien-être animal et le comportement animal. PC/PE : s'engager à réaliser un semis, pour une mise exploitation rapide à l'issue de la phase chantier. Le semis est réalisé en concertation avec l'exploitant agricole et un institut technique agricole reconnu (institut de l'élevage, chambre d'agriculture, ...). Le semis réalisé prend en considération le contexte pédoclimatique, les besoins nutritionnels des animaux d'élevage et les enjeux liés au changement climatique. Le semis sera réalisé avant la phase travaux, à l'automne ou au printemps. Un rattrapage sera réalisé après la phase travaux, afin de pallier les éventuels dégâts liés à la phase de construction. PE : Une démarche de concertation est systématiquement mise en place avec l'exploitant agricole.	Fort positif	Accompagnement A.9.a : Le travail de réflexion a permis de créer un pâturage ovin sur mesure à l'éleveur. Des zones libres sont prévues pour la contention et la mise en place de citernes et râteliers pour permettre de couvrir les besoins en eau et l'alimentation du troupeau. Mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement pris par le maitre d'ouvrage sont globalement favorables à l'activité pastorale et au maintien de l'exploitation agricole. PE : Accompagnement A.4.2a -Contribution financière au déploiement d'actions prévues par un document couvrant le territoire impacté. Avec la mise en place d'un projet agrivoltaïque des effets positifs sont à souligner : la clôture du site pourra servir de parc de gardiennage et de protection du troupeau ainsi que l'installation de point d'eau et de râteliers qui permettront de garantir l'accès à l'eau et à l'alimentation au troupeau.	Positif
Risques technologiques	La commune n'est pas concernée par un risque associé au Transport de Matières Dangereuses sur réseau ferré et routier, elle n'est pas non plus concernée par des ICPE SEVESO à seuil haut ou bas, ni pas une rupture de barrage, ni par un risque nucléaire.	Sécurité du site et des installations en général. Sécurité du site et des usagers (maintenance).	Très faible	En cas d'accident sur la RD443, le projet n'engendrera pas d'amplification du phénomène. L'impact indirect et temporaire est jugé faible.	Très faible	Aucune mesure.	Très faible
Tourisme et loisirs	<u>Tourisme :</u> Aucun établissement de tourisme ou camping n'est recensé sur la commune de Villemorien. <u>Randonnée :</u> Le projet se situe dans l'aire d'étude rapprochée de trois randonnées GR fréquentées, les vallonnements et les boisements denses ainsi que la distance masque la visibilité du projet ou de façon brève et furtive.	Concevoir un projet en adéquation avec les activités touristiques, de randonnées. Maintenir les sentiers et pistes. Sensibiliser le public aux énergies renouvelables.	Faible	PC et PE : Présence d'un sentier de randonnée. L'impact indirect et permanent sur la perte d'espace récréatif est jugé très faible compte tenu du retrait vis-à-vis du chemin de randonnée.	Faible	PC : Evitement amont E1 1.c : (stade anticipé), Redéfinition des caractéristiques du projet. Évitement temporel E.4.1.d : Pour des raisons évidentes liées à la sécurité des personnes, le site clôturé sera interdit au public. La pose d'une clôture et de portails permettra de sécuriser le parc agrivoltaïque. Évitement temporel E.4.1.b : Adaptation des horaires des travaux (en journalier). Les relations visuelles depuis les habitations sont moindres, la végétation, le relief et le recul du projet dans le champ visuel favorisent l'intégration de celui-ci dans le cadre paysager. PE : Évitement géographique E2.2.b : Éloignement du projet vis-à-vis des populations humaines et/ou sites sensibles. Le site clôturé sera interdit au public, mise à part à l'éleveur et à ses bêtes, ainsi qu'aux personnels en charge de l'exploitation, de la maintenance et du suivi du parc et au SDIS10.	Très faible

Thèmes	État initial	Enjeux	Niveau d'enjeu (État initial)	Type et niveau d'impact	Niveau d'impact brut	Mesures	Niveau d'impact résiduel
<i>Respect du voisinage et sécurité du personnel :</i> <u>Sécurité du public et du personnel</u>	De par son histoire Villemorien est aujourd'hui un village peu étendu. L'urbanisation s'est légèrement développée autour du village sous forme de hameau et de maisons individuelles. Le relief et la topographie laissent apparaître des surfaces agricoles de grandes envergures, ponctués par des îlots de forêts et bocages. Le contexte géomorphologique a contribué à façonner l'identité et la vocation agricole du territoire.	Concevoir un projet garantissant une intégration visuelle et le maintien d'une qualité du cadre de vie pour les riverains les plus proches. Limiter les nuisances sur la population communale. Prendre en compte les codes constructifs communaux dans les aménagements du projet	Faible	PC, I/T : bruits, de vibrations et de ralentissements des véhicules, impact faible sauf lors du battage des pieux, impact modéré. D/P : Impact visuel sur la centrale agrivoltaïque depuis l'habitation la plus au Nord.	Faible	PC - Obligation : L'accès se fait via la RD 12 puis par des chemins communaux. Une attention particulière sera apportée à la sécurité lors de la phase chantier par rapport à la circulation pour éviter tout risque d'accident ou de gêne. PC - Obligation : Des panneaux signalétiques visibles devront être disposés sur la totalité de l'emprise du chantier. La totalité du chantier sera entourée par une clôture rigide ou semi-rigide et résistante aux dégradations et intempéries et d'une hauteur suffisante pour empêcher toute intrusion. Les travaux au voisinage des réseaux électriques devront être strictement encadrés par un référent Qualité-Sécurité-Environnement. PC - Obligation : Un balisage du chantier sera mis en place sur chacune des zones d'intervention afin d'en contrôler l'accès. L'ensemble du chantier devra être balisé permettant : - la prévention des risques d'accidents de circulation à l'intérieur comme à l'extérieur du site ; - la prévention des incidents/accidents au droit et à proximité des zones de terrassement/excavation ; - d'éviter toute chute et intrusion de toute personne non autorisée à pénétrer dans la zone de travaux. PC – Obligation : L'installation du chantier comprendra des aménagements et des équipements nécessaires au confort et à la sécurité du personnel et à la préservation de l'environnement. PC - Obligation : Différents documents de suivi administratif (déclaration à la CRAM, Plan Assurance Qualité, planning détaillé avec recalage éventuel, cahier de chantier...) seront préparés. Les Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) seront établies et adressées aux services concessionnaires des réseaux par les entreprises et validées par le Maître d'œuvre. Il conviendra également de matérialiser au sol la position des réseaux enterrés et aériens en service avec les marges de recul nécessaire. Le maître d'ouvrage s'engage à réaliser un Cahier des Prescriptions Écologiques et Environnementales afin de l'intégrer au cahier des charges destiné à la consultation des entreprises. Ces dernières devront l'approuver en acceptant le marché et respecter les engagements. PC – Obligation : Un Plan Général de Coordination Sécurité (réalisé pour chaque projet) et Protection de la Santé (PGCSPS) sera établi par un Coordonnateur Sécurité et protection de la Santé. PC – Obligation : Les règles du chantier sont à afficher dans les bungalows de chantier de chaque entreprise. PC – Obligation : Conformément à la réglementation en vigueur, un Plan d'Hygiène et Sécurité (PHS) sera mis en place. PC - Obligation : Au terme des travaux engagés sur le site, les installations de chantier seront démantelées. Les déchets générés par le chantier seront intégralement enlevés par les entreprises et dirigés vers des filières de traitement, de valorisation et de recyclage. Les voiries aux abords du chantier seront nettoyées au terme du chantier. PC - Obligation : Des règles d'aménagement et d'accès sur les voies et les aires de circulation seront mises en œuvre.	Faible

Thèmes	État initial	Enjeux	Niveau d'enjeu (État initial)	Type et niveau d'impact	Niveau d'impact brut	Mesures	Niveau d'impact résiduel
<i>Respect du voisinage et sécurité du personnel :</i> <u>Poussières</u>	Les envols de poussières liés notamment à la circulation des engins de chantier en phase construction dépendent de l'humidité des sols, et leur propagation est liée à la force et à l'orientation du vent. La circulation des véhicules sur les pistes d'accès et interne au parc peut conduire à l'émission de poussières par temps sec. Compte tenu de la faible fréquence d'intervention lors de la maintenance et des mesures de réduction de la vitesse à 30 km/h.	Éviter les nuisances pour les riverains. Limiter les effets sur le personnel.	Faible	PC, I/T : Gêne pour les travailleurs et les riverains. PE : aucun impact significatif.	Faible	PC : Réduction technique : R2.1j et R2.2b : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines. Réduction : R.3.1b - Adapter les horaires de travaux journaliers - Réduction temporelle en phase travaux. PE : Réduction technique : R2.2b Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines.	Faible
<i>Respect du voisinage et sécurité du personnel :</i> <u>Effets optiques</u>	Tant que les panneaux ne sont pas installés, aucun effet particulier n'est à prévoir.	Limiter les perceptions depuis les secteurs habités. Éviter l'éblouissement.	Faible	PC : aucun impact significatif. PE, I/P : Gêne de la population aux alentours due au réfléchissement sur la surface des modules.	Faible	PC : Evitement en amont : E.1.1.c - Redéfinir les caractéristiques du projet PC : Évitement géographique : E.2. b. Éloignement du projet vis-à-vis des populations humaines et/ou sites sensibles. PE : Réduction : R.1.1b - Limiter / adapter les installations L'éloignement de la centrale agrivoltaïque permet de réduire l'impact visuel et les reflets ou miroitements depuis les zones habitées.	Très faible
<i>Respect du voisinage et sécurité du personnel :</i> <u>Champs électromagnétiques</u>	Tant que les systèmes électriques ne sont pas mis en activité, aucun effet particulier n'est envisagé.	Éviter les nuisances avec les riverains. Limiter les effets sur le personnel.	Très faible	PC : aucun impact significatif. PE, I/P : Apparition d'un rayonnement électromagnétique avec la mise en œuvre d'équipements électriques. Les champs électromagnétiques créés sont de faible intensité. À noter : les premières habitations se situent à 500 m du site, où les effets des champs électriques ne sont plus perceptibles.	Très faible	Aucune mesure à prévoir.	Très faible
<i>Respect du voisinage et sécurité du personnel :</i> <u>Vibrations</u>	Pour les habitations les plus proches, le bruit est néanmoins faible et sans gêne attendue pour les riverains et les utilisateurs de la nature.	Éviter les nuisances avec les riverains. Limiter les effets sur le personnel.	Faible à Modéré	PC, I/T : Gêne pour les travailleurs et les riverains. L'impact indirect et temporaire est jugé faible à modéré. PE : aucun impact significatif.	Faible à modéré	PC Réduction : R.3.1b - Adapter les horaires de travaux journaliers - Réduction temporelle en phase travaux. Réduction technique : R2.1j - Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines. Les travaux seront réalisés dans le respect des règles d'hygiène et de sécurité propres aux chantiers. Les entreprises devront mettre en place des engins permettant de réduire au maximum les vibrations. Il est possible de placer des dispositifs antivibratoires sous les machines et sous les sièges des engins afin de limiter cette gêne. Ces mesures concernent également le raccordement de la centrale solaire agrivoltaïque au réseau public électrique.	Faible

Thèmes	État initial	Enjeux	Niveau d'enjeu (État initial)	Type et niveau d'impact	Niveau d'impact brut	Mesures	Niveau d'impact résiduel
Gestion des déchets	Compte tenu des aménagements envisagés (constructions légères et sans occupation humaine) et de la localisation du projet, la gestion des déchets devra être prise en compte dans la conduite du chantier. Il sera nécessaire d'établir un plan de gestion des déchets en phase de chantier et en phase de fonctionnement afin d'orienter les différents déchets vers les filières locales d'élimination et de traitement des déchets.	Traitement optimisé des déchets suivant les filières appropriées. Propreté du chantier. Acheminement des déchets dans les bonnes filières de recyclage. Identification, maîtrise et élimination de chaque déchet généré depuis le chantier jusqu'au démantèlement.	Faible	PC et PE, I/T et I/P : L'impact de l'élimination des déchets sur la filière locale est jugé faible du fait de la nature du projet. PD, I/T : L'impact du projet sur la quantité totale de déchets générés et acheminés vers le système PV SOREN est jugé faible.	Faible	PC : Évitement technique : E.3.c. La production de déchets sera maîtrisée en amont du projet au travers de l'efficacité de la technique constructive et des calculs des quantités utiles. Maîtrise en amont du projet au travers de l'efficacité de la technique constructive et des calculs des quantités utiles. PC : Réduction : R.1.1b - Limiter / adapter les installations de chantiers. Dès le début du chantier, le constructeur devra se rapprocher des collecteurs et éliminateurs implantés localement et adaptés au type de déchets afin d'organiser les modalités de la collecte et du traitement. Des zones spécifiques au stockage des déchets seront aménagées afin de faciliter leur tri. Elles seront balisées, rangées, propres et situées au plus loin des zones sensibles. PE : Accompagnement A.9.a : Si des conteneurs communaux sont localisés à proximité de la centrale, ceux-ci pourront être utilisés afin de faciliter le tri lors des activités de maintenance. Accompagnement A.9.a : Les équipes de maintenance reprendront les déchets avec eux pour les déposer dans les lieux les mieux adaptés (déchetterie). Les déchets dangereux ou ne pouvant pas être triés seront alors traités par les filières les plus adaptées ; c'est le producteur du déchet qui devra assurer cette élimination adaptée. PD Réduction : R.1.1b - Limiter / adapter les installations de chantiers. La réglementation en vigueur devra alors être suivie avec application et chacune des catégories de déchets sera orientée vers la filière de recyclage la plus appropriée. Le système SOREN sera respecté.	Très faible

4.2 Environnement physique : synthèse des impacts et des mesures de l'environnement physique

Tableau 10. Récapitulatif de l'environnement physique

Thèmes	État initial	Enjeux	Niveau d'enjeu (État initial)	Type et niveaux d'impacts	Niveau d'impact brut	Mesures	Niveau d'impact résiduel
Climat	Cette région subit à la fois des influences océaniques et des influences continentales. Les précipitations restent peu abondantes La durée moyenne d'ensoleillement est de 1934 h/an ce qui est une situation favorable pour un projet de centrale solaire agrivoltaïque.	Prendre en compte les conditions météorologiques dans le calcul du productible. Concevoir un projet en adéquation avec son climat. Prendre en compte le risque de neige et de tempêtes.	Fort (Positif)	PE, I/P : Évitement d'environ 155,5 tonnes de CO ₂ émis annuellement, impact positif.	Fort (positif)	PC : Réduction technique R.2.1.a : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier. Maîtrise de la circulation concernant l'optimisation des rotations de livraison de matériel sur le chantier (on compte environ 6 à 8 camions / MWc installé).	Positif
Qualité de l'air	Le secteur d'étude se localise sur des terres agricoles. Les routes départementales et communales circulent par le centre des villages et en périphérie, elle se poursuivent dans les plaines. Ces axes routiers sont des accès principaux vers le reste du territoire. Le trafic est fluide mais connu pour sa pollution de l'air émanant des véhicules de passage. Les parcs solaires agrivoltaïque ne sont pas source de pollution bien au contraire. Cette pollution ambiante est qualifiée de moyenne à faible.	Prendre en compte la qualité de l'air. Prendre en compte une éventuelle perte de rendement des modules par dépôt de polluants atmosphériques. Participer à la production d'électricité verte.	Faible	PC, I/T : Pollution temporaire générée par la circulation des camions (émanation des gaz d'échappement).	Très faible	PC : Réduction technique R.2.1.d : Dispositif préventifs de lutte contre une pollution. Les engins de chantier devront répondre aux normes antipollution en vigueur. Ils devront être entretenus et vérifiés régulièrement.	Très faible

Thèmes	État initial	Enjeux	Niveau d'enjeu (État initial)	Type et niveaux d'impacts	Niveau d'impact brut	Mesures	Niveau d'impact résiduel
Géomorphologie et relief	Au regard de la géomorphologie du sol, du relief du secteur d'étude avec un faible pourcentage de pente 5 %, à une altitude de 204 mètres. Une étude géotechnique réalisée en amont du chantier permettra de préciser la portance du sol et la meilleure solution technique pour les ancrages des tables agrivoltaïques.	Concevoir un projet en adéquation avec le relief. Limiter les terrassements. Prendre en compte les obstacles entraînant des ombres portées limitant la production du système.	Faible	PC, D/T : circulation des engins de chantier, impact faible sur le tassement du sol PC, D/T : ouverture des tranchées, impact modéré sur la morphologie du sol PC, D/P : construction des postes électriques et intégration des citernes dans des mouvements de terrain existant, impact faible.	Faible	PC : Obligation : Préalablement à la phase de chantier, une étude géotechnique sera réalisée afin d'apprécier les caractéristiques géotechniques des matériaux au niveau de l'emplacement des futurs supports. La nature des ancrages des structures dépendra des résultats de cette étude (pieux battus, vissés, etc.). PC : Évitement technique E.3.1.c: L'absence de défrichement sur les secteurs où seront installées les tables agrivoltaïques au profit d'un simple débroussaillage permet de conserver la végétation et le maintien du sol. PC : Évitement technique E.3.1.c : Aucun décompactage du sol ne sera réalisé. PC : Évitement géographique E.2.1.h : Aucun terrassement ne sera réalisé en dehors des pistes et des abords immédiats des zones d'implantation des éléments bâtis et de la clôture. PC : Réduction technique R.2.1.c : optimisation de gestion de matériaux. La maîtrise des impacts généraux sur le sol et le sous-sol est obtenue de la manière suivante : • en limitant l'emprise au sol ; • en réalisant un tri des terres lors de l'excavation des tranchées seulement dans le cas où plusieurs horizons pédologiques sont présents ; • en assurant, au terme du chantier, la remise en état des sols. PC : Réduction technique R.2.1.c : optimisation de gestion de matériaux. Les engins utilisés seront adaptés au relief et à la faible épaisseur de sol de sorte à limiter les tassements, l'arrachage de la végétation naturelle et la création d'ornières. PC : Réduction technique R.2.1.c : optimisation de gestion de matériaux. Lors du décaissement la « terre végétale » sera mise de côté, stockée et remise dans les champs. PE : Évitement technique E 3.2.c: Utilisation de véhicules de maintenance en bon état de fonctionnement. PD : Réduction géographique R.1.1.b : limitation et adaptation des emprises du projet. Durant la phase de démantèlement, les mêmes précautions que celles prises en phase chantier seront à mettre en œuvre. Dans les tranchées de raccordement, les câblages seront déposés et les fouilles remises en état selon les couches originelles du sol. Les ancrages des structures seront également tous déposés. Une centrale solaire est réversible, car après son démantèlement il n'y a plus trace de son occupation.	Faible

Thèmes	État initial	Enjeux	Niveau d'enjeu (État initial)	Type et niveaux d'impacts	Niveau d'impact brut	Mesures	Niveau d'impact résiduel
Géologie et pédologie	Le substrat sur lequel repose les sols est majoritairement calcaire, marneux ou bitumeux, et date du jurassique supérieur l'oxfordien supérieur Le secteur d'étude est recouvert en majorité de calcaire à marneux ou bitumeux du Kimméridgien supérieur à Tithonien inférieur. Une étude géotechnique réalisée en amont du chantier permettra de préciser la portance du sol et la meilleure solution technique pour les ancrages des tables agrivoltaïques	Préserver l'intégrité des installations. Concevoir un projet en adéquation avec le sous-sol du site.	Très faible	PC, D/P : Les partis-pris d'implantation et d'intégration paysagère limitent l'impact sur le sol et le sous-sol. PC, D/T : Ouvertures de tranchées, impact modéré. PC, D/P : Intégration des citernes, impact faible. PC, I/T : Circulation des engins peut entraîner des phénomènes d'érosion de la couche superficielle du sol, impact fort. PC, D/P : Raccordement au réseau public électrique au droit d'un sol anthropique, impact faible.	Très faible	Obligation : Préalablement à la phase de chantier, une étude géotechnique sera réalisée afin d'apprécier les caractéristiques géotechniques des matériaux au niveau de l'emplacement des futurs supports. La nature des ancrages des structures dépendra des résultats de cette étude (pieux battus, vissés, etc.). Évitement technique E.3.1.c : L'absence de défrichement sur les secteurs où seront installés les tables agrivoltaïques au profit d'un simple débroussaillage permet de conserver la végétation et le maintien du sol. Évitement technique E.3.1.c : Aucun décompactage du sol ne sera réalisé. Évitement géographique E.2.1.e : limitation et adaptation des emprises du projet. Aucun terrassement ne sera réalisé en dehors des pistes et des abords immédiats des zones d'implantation des éléments bâtis et de la clôture. Réduction géographique R.1.1.b : limitation et adaptation des emprises du projet. La maîtrise des impacts généraux sur le sol et le sous-sol est obtenue de la manière suivante : ✓ En limitant l'emprise au sol (chantier des tranchées, base de vie, stockages de matériaux) de la zone d'intervention et des voies d'accès destinées aux engins de travaux publics ; ✓ En réalisant un tri des terres lors de l'excavation des tranchées seulement dans le cas où plusieurs horizons pédologiques sont présents. Les matériaux déblayés seront stockés temporairement dans les différentes catégories qui constituent les couches du sous-sol. Lors du remblaiement, après la pose des gaines électriques, la reprise des matériaux triés permettra de reconstituer le sous-sol à l'identique ; ✓ En assurant, au terme du chantier, la remise en état des sols. Elle pourra concerner des opérations de remise à niveau des terrains pour éviter la création de ruissellements, de ravinements ou de cuvettes d'accumulation des eaux météoriques. Réduction technique R.2.1.r : Les engins utilisés seront adaptés au relief et à la faible épaisseur de sol de sorte à limiter les tassements, l'arrachage de la végétation naturelle et la création d'ornières. Réduction technique R.2.1.r : Utilisation de matériel adapté au relief pour l'ensemble des travaux d'implantation des panneaux solaires (pré-forage des pieux et des poteaux) afin de s'adapter au terrain de la zone. Réduction technique R.2.1.n : optimisation de la gestion des matériaux. Lors du décaissement la « terre végétale » sera mise de côté, stockée et remise dans les champs. PE : Évitement technique E.3.2.d : Utilisation de véhicules de maintenance en bon état de fonctionnement. PD : Réduction géographique R.1.1.b : limitation et adaptation des emprises du projet. Durant la phase de démantèlement, les mêmes précautions que celles prises en phase chantier seront à mettre en œuvre. Dans les tranchées de raccordement, les câblages seront déposés et les fouilles remises en état selon les couches originelles du sol. Les ancrages des structures seront également tous déposés. Une centrale solaire est réversible, car après son démantèlement il n'y a plus trace de son occupation.	Très faible
Hydrogéologie	<u>Captages recensés</u> : Au vu de la distance du projet (750 mètres) vis-à-vis du captage d'eau recensé (périmètre éloigné).	Préserver la qualité des eaux souterraines. Éviter les zones d'écoulements des ravins et vallons.	Modéré	PC, I/T : Infiltration accidentelle de polluants. PE, I/T : Pollution accidentelle par les véhicules.	Modéré	PC : Réduction géographique R1.1.a : Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier. Réduction géographique R1.1.b : Limitation / adaptation des installations de chantier. Réduction technique R2.1.d : Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier. PE : Réduction technique R.2.2.q : Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes.	Faible

Thèmes	État initial	Enjeux	Niveau d'enjeu (État initial)	Type et niveaux d'impacts	Niveau d'impact brut	Mesures	Niveau d'impact résiduel
Hydrologie	Le cours d'eau la Sarce situé à l'Ouest, circule en périphérie du projet et traverse la commune à une distance de 500 mètres environ de la zone d'implantation potentielle. La limite de la pointe Ouest de la zone d'étude est attenante à une zone potentiellement sujette aux débordements de nappes et potentiellement sujette aux inondations de caves.	Préserver la qualité des eaux superficielles. Éviter les zones d'écoulements.	Modéré	PC et PD, I/T : Perturbations de l'écoulement de surface, création de nouveaux axes de drainage (tranchées ouvertes), pollution des eaux. PE, I/T : Pollution par les véhicules. PC, I/T : L'impact est jugé faible sur le réseau hydrographique par temps sec et faible en cas de très fortes pluies.	Modéré	PC : Évitement technique E3.1.a : Absence de rejet dans le milieu naturel (air eau sol sous-sol). Les opérations d'aménagement et de raccordement seront réalisées avec toutes les précautions d'usage. Le matériel à risque sera entreposé sur des surfaces adaptées permettant de contenir tout déversement. Aucun rejet des eaux usées (sanitaires, cuisine) du chantier ne sera effectué sur le site ou sur ses abords. Les entreprises sélectionnées auront la responsabilité de respecter les filières de collecte et d'élimination des déchets. L'abandon sauvage, le déversement, le camouflage ou l'enfouissement de quelque déchet que ce soit est strictement proscrit. L'entretien courant des engins de chantier sera effectué en dehors du site. Aucune opération de vidange ne sera autorisée sur le chantier. Ces opérations de maintenance courante, quand elles devront être effectuées, seront menées sur des installations spécifiques et aménagées à cet effet pour garantir la protection de la qualité des eaux. PC : Évitement temporel E.4.1.a : Adaptation de la période des travaux sur l'année. Evitement temporel E.4.1b : Adaptation des horaires des travaux (en journalier) - Évitement temporel en phase travaux. Les travaux seront interrompus en cas de fortes pluies pour éviter le risque de pollution accidentelle du réseau hydrographique. Réduction géographique R1.1a : Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier. Réduction géographique R.1.1b : Limitation / adaptation des installations de chantiers. Les eaux de ruissellement éventuellement souillées ou tout autre liquide accidentellement déversé sera collecté et traité en cas de pollution avec du matériel adapté par du personnel qualifié. L'utilisation de fluides (graisse, lubrifiant, ...) sera limitée au maximum pour éviter les atteintes de façon permanente ou temporaire à la qualité du milieu. En cas de déversement, la pollution sera rapidement enlevée et traitée. Un kit d'intervention sera utilisé si nécessaire et devra être accessible en tout temps par le personnel. Ce dernier devra être formé à son utilisation. PE : Évitement technique E.3.2.a : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu. Pour les opérations d'entretien, aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé. Les risques de pollution issue des véhicules de maintenance sont limités car ces visites sont ponctuelles et aucun entretien moteur n'est envisagé sur la zone d'étude. PE : Réduction technique R.2.1.d : Dispositif anti-pollution. L'utilisation de fluides (graisse, lubrifiant, ...) sera limitée au maximum pour éviter les atteintes de façon permanente ou temporaire à la qualité du milieu. En cas de déversement, la pollution sera rapidement enlevée et traitée. Un kit d'intervention sera utilisé si nécessaire. Réduction temporel R.3.2a : Adaptation des périodes d'exploitation / d'activité / d'entretien sur l'année - Réduction temporelle en phase exploitation.	Faible

Thèmes	État initial	Enjeux	Niveau d'enjeu (État initial)	Type et niveaux d'impacts	Niveau d'impact brut	Mesures	Niveau d'impact résiduel
Risques naturels	Zone de sismicité n°1 Risque d'incendie	Préserver l'intégrité des installations. Concevoir un projet en adéquation avec les risques naturels. Prendre en compte le risque d'érosion. Limiter les risques pour les citoyens.	Très faible	Compte tenu du projet, de sa localisation géographique et des caractéristiques locales, il ne peut être à l'origine d'amplification des phénomènes naturels suivants : -foudroiement ; -sismicité ; -mouvement de terrain ; -tempête ; -géotechnique. Comme toute activité ou présence humaine, on ne peut écarter totalement le risque de déclenchement d'un incendie. D'une manière générale, le chantier d'aménagement et l'installation en mode de fonctionnement normal ne peuvent être à l'origine de catastrophe naturelle.	Très faible	- Géotechnique PC : Obligation : : Avant la phase de construction, une étude géotechnique sera réalisée afin d'évaluer les caractéristiques précises des terrains notamment pour la mise en place et le bon dimensionnement des supports dans le sol. - Risque incendie PC et PE : Évitement technique E.3.2.d : Les conduites à risque vis-à-vis des feux feront l'objet d'une sensibilisation auprès de tous les intervenants des entreprises présentes à un moment ou à un autre sur le site. La technologie mise en œuvre ne crée aucun flux de chaleur susceptible d'être concentré sur un point fixe. L'organisation du chantier et les installations elles-mêmes ne pourront pas être à l'origine d'un déclenchement d'incendie dans les boisements proches. PC et PE : Réduction technique R.2.2.r : Le maître d'ouvrage s'engage à respecter les dispositions énoncées dans le courrier du SDIS 10 « Mise à jour prescriptions - Projet agrivoltaïque VILLEMORIEN » du 20/11/2023. Il détaille les mesures à prendre relatives au défrichement et débroussaillage, à l'accessibilité du site, aux installations électriques et à la défense contre l'incendie. PC et PE : Réduction technique R 2.1.t : En phase travaux, le maître d'ouvrage veillera au respect des prescriptions suivantes : - Assurer la défense extérieure contre l'incendie du ou des bâtiments avec un débit de 60 m3/ h disponible durant 1 heure, susceptible d'être satisfait par l'une des deux solutions suivantes : - un réseau de distribution d'eau, comportant des poteaux ou bouches d'incendie normalisés (NF EN 14339, NF EN 14384 et NFS 62-200), avec un appareil implanté à 200 m de l'entrée principale du bâtiment par voies carrossables. Ce réseau de distribution doit répondre aux conditions suivantes : - Son ou ses réservoirs « source » disposent d'une réserve d'eau d'incendie d'au moins 60 m3, compte tenu, éventuellement d'un apport garanti pendant la durée du sinistre. - A défaut, un deuxième poteau incendie, offrant le débit complémentaire pour atteindre 60 m3/h pendant 1h, accessible aux engins d'incendie, située à 200 mètres du premier. - une réserve incendie conforme au règlement départemental de défense extérieure contre l'incendie, offrant la capacité complémentaire pour atteindre 60 m3, accessible aux engins d'incendie, située à 200 mètres de l'entrée principale du site. - Toute autre solution équivalente reconnue au titre du RDDECI répondant aux critères indiqués ci-dessus (débit minimum requis, durée d'intervention, distance maximale d'implantation) - (Arrêté préfectoral du 23 janvier 2018 fixant le règlement départemental de défense extérieure contre l'incendie (RDDECI)). - Les réserves incendie doivent respecter les conditions de conformité du règlement départemental de défense extérieure contre l'incendie (voir fiche technique du RDDECI) et notamment : - Disposer en permanence de leur pleine capacité en eau, - Posséder une plate-forme de mise en station conforme au RDDECI et accessible en toutes circonstances par une voie engin, - Etre installée à une distance de 10 m minimum des bâtiments (plate-forme de mise en station comprise),	Très faible

Thèmes	État initial	Enjeux	Niveau d'enjeu (État initial)	Type et niveaux d'impacts	Niveau d'impact brut	Mesures	Niveau d'impact résiduel
Risques naturels	Risque incendie					- Si la réserve est clôturée, Le système de fermeture du portail doit être manœuvrable par une polycoise ou une tricoise munie d'un triangle d'ouverture de 11 mm. (voir fiche technique n°20) - Une signalétique doit être mise en place afin d'indiquer la localisation et la capacité de la réserve. (Arrêté préfectoral du 23 janvier 2018 fixant le règlement départemental de défense extérieure contre l'incendie (RDDECI)). - Rendre le site accessible par les engins de secours par une desserte de 5 mètres de largeur minimum et doté d'un portail d'accès de 4 mètres de largeur minimum. - Assurer une aire de 5 mètres de large minimum, sécurisée par un débroussaillage régulier. - Vérifier régulièrement l'état général de l'installation, des soudures, des câbles et des éléments de liaisons électriques. - Procéder régulièrement aux essais de coupures d'urgence et aux vérifications des dispositifs de protection. - Assurer une résistance au feu REI 120 pour les parois des postes de transformation ainsi que pour les autres locaux techniques abritant les onduleurs et les tableaux électriques. - Planter ces locaux dans des zones dépourvues de toute végétation sur un rayon de 5 mètres au moins. - Mettre à disposition de chaque local technique un extincteur accessible depuis l'extérieur. - Prévoir des dispositifs de coupure d'urgence côté courant alternatif et côté courant continu. - Rendre facilement reconnaissable et accessible à hauteur d'homme les commandes des dispositifs de coupure (commande manuelle ou par l'intermédiaire d'une action télécommandée). Elles seront situées à proximité de l'onduleur. - Regrouper les commandes des dispositifs de coupures d'urgence des secours à proximité de l'accès principal. - Signaler l'ensemble des principaux composants de l'installation photovoltaïque avec des étiquettes conformes à l'UTE de manière visible et fixées de manière durable. - Fournir au SDIS un plan d'implantation sous forme numérique avec les accès des secours, les différents points d'eau, le positionnement des coupures, et les contacts des personnes joignables en cas d'incident. - Tenir sur site à disposition des services de secours un dossier technique ainsi qu'un plan actualisé de l'installation sur un support inaltérable et amovible. Ce dernier comprendra l'emplacement des différents organes de coupure, des locaux techniques et des moyens de secours, les différents cheminements internes et externes, les différentes appellations couramment utilisées sur le site pour désigner chaque partie du site. - Entretenir régulièrement le site et ses abords de sorte que la végétation ne soit pas à proximité des panneaux photovoltaïques.	

Thèmes	État initial	Enjeux	Niveau d'enjeu (État initial)	Type et niveaux d'impacts	Niveau d'impact brut	Mesures	Niveau d'impact résiduel
Risques naturels	<u>Foudroiemment</u> : niveau kéraunique et densité de foudroiemment de niveau 1 faible.	Sécurité du site et des installations. Limiter les risques pour les citoyens. Préserver l'intégrité des installations. Concevoir un projet en adéquation avec les risques naturels. Prendre en compte le risque.	Faible	Compte tenu du projet, de sa localisation géographique et des caractéristiques locales, il ne peut être à l'origine d'amplification des phénomènes naturels suivants : - foudroiemment ; - sismicité ; - mouvement de terrain ; - tempête ; - géotechnique. Comme toute activité ou présence humaine, on ne peut écarter totalement le risque de déclenchement d'un incendie. D'une manière générale, le chantier d'aménagement et l'installation en mode de fonctionnement normal ne peuvent être à l'origine de catastrophe naturelle.	Faible	• Foudroiemment PC : Réduction technique R.2.2.r : La foudre tombe de manière aléatoire ; aussi pour éviter que les installations ne soient endommagées en pareil cas, un dispositif parafoudre équipe l'ensemble de la centrale solaire afin de la protéger.	Faible
Risques naturels	<u>Cavités souterraines</u> : En l'absence de carrière et de cavité souterraine au droit du secteur d'étude immédiat, aucune sensibilité n'est à considérer au regard du projet envisagé. <u>Risques de mouvement de terrain</u> : La commune n'est pas soumise à un risque d'érosion ou de mouvement de terrain. Compte tenu des caractéristiques de la centrale solaire agrivoltaïque et du sol au niveau de la zone d'implantation envisagée, aucun impact significatif n'est à prévoir. Le risque de radon potentiel est de catégorie 1.	Sécurité du site et des installations. Limiter les risques pour les citoyens. Préserver l'intégrité des installations. Concevoir un projet en adéquation avec les risques naturels. Prendre en compte le risque.	Très faible	Comme toute activité ou présence humaine, on ne peut écarter totalement les risques.	Très faible	Aucune mesure à prévoir.	Très faible
Risques naturels	<u>Retrait et gonflement des argiles</u> : Au sein du secteur d'étude, l'aléa retrait et gonflement des argiles est qualifié de très faible.	Sécurité du site et des installations. Limiter les risques pour les citoyens.	Très faible	Comme toute activité ou présence humaine, on ne peut écarter totalement le risque. Ne pas accentuer le risque d'inondation	Très faible	Aucune mesure à prévoir.	Très faible

4.3 Environnement naturel

4.3.1 Analyse des impacts bruts

Sur le plan des habitats naturels, le projet aura un impact globalement négligeable sur les milieux naturels (perte des milieux de cultures au profit de pâture, néanmoins ce milieu est très présent aux abords de la zone du projet).

Pour la flore, la circulation voire le stationnement temporaire des véhicules légers et potentiellement de quelques engins aux abords de la zone projet auraient un impact brut négligeable sur la station de Grémil des champs située à proximité du projet. Bien que négligeable, des mesures sont proposées pour limiter cet impact.

Pour la faune, un impact brut moyen a été identifié pour les Grand et Petit Rhinolophe (dérangement), si des travaux nocturnes sont réalisés. Les autres impacts sur la faune à enjeu sont faibles, négligeables, nuls voire positifs.

Afin de limiter les impacts du projet sur les habitats naturels, la flore et la faune, des mesures sont définies dans les chapitres suivants.

4.3.2 Mesures d'évitement

➤ **Mesure d'évitement en phase conception**

MEC1 : Exclusion du projet de la friche post-culturelle au nord et de la prairie semée au sud-est pour la préservation du Grémil des champs, de la Decticelle carroyée et du Caloptène italien. L'objectif est ici de ne pas implanter de panneau sur ces espaces à enjeu. Cette mesure permet d'éviter tout impact sur des populations de Grémil des champs et de fortement réduire celui sur les deux espèces d'orthoptères ;

MEC2 : Création d'une zone de préservation de la faune sur une partie du noyau sud pour la préservation de la Decticelle carroyée et du Caloptène italien. L'objectif de cette mesure est de garantir le maintien de la gestion actuellement favorable à ces espèces (intégration à l'emprise clôturée mais pas de pâturage et gestion par une fauche annuelle automnale). Cette mesure permet d'éviter tout impact sur les populations des deux espèces d'orthoptères de ce secteur ;

MEC3 : Augmentation de l'inter-rang à 13 m dans le noyau sud du parc. L'objectif de cette mesure est de permettre le développement d'une végétation sèche sur calcaire au niveau des inter-rangs. Cette végétation permettra le maintien d'espèces animales inféodées à ce type de milieu (dont la Decticelle carroyée et le Caloptène italien).



Carte 13. Mesures d'évitement en phase conception

➤ **Mesure d'évitement en phase travaux**

ME1 : Implantation des zones de dépôt (même temporaire), des accès, etc. hors des secteurs d'intérêt écologique (pelouse et prairie calcicoles à l'extrême ouest, friches post-culturelles et prairie semée évitées en phase conception). L'accès aux différents noyaux du parc se fera depuis la piste centrale ;

ME2 : Traitement approprié des déchets de chantier. Un bordereau de suivi des déchets de chantier sera remis au maître d'ouvrage après chaque évacuation de déchets. Dans la mesure du possible, un circuit de valorisation/réutilisation sera mis en place pour les déchets comme les palettes en bois ;

ME3 : Évitement des risques de mortalité de la petite faune liés aux poteaux des clôtures. Des poteaux de clôture pleins ou obturés seront utilisés. Si les poteaux de la clôture sont creux, ceux-ci devront être obturés, afin qu'ils ne se transforment pas en pièges mortels, notamment pour l'avifaune ;

ME4 : En amont du raccordement, une recherche des espèces animales et végétales à enjeu de conservation, protégées ou envahissantes sera réalisée le long du tracé afin de les éviter au moment des travaux. L'objectif sera de localiser au GPS les enjeux de conservation.

4.3.3 Mesures de réduction

Mesure de réduction en phase travaux

- MR1** : Signalisation des secteurs sensibles à proximité du chantier par un panneau d'avertissement afin d'alerter et sensibiliser le personnel de chantier. L'emplacement des panneaux sera établi en concertation avec l'écologue référent qui suivra le chantier ;
- MR2** : **Terrassement, nivellement et forages hors des périodes sensibles pour la faune, raccordement au poste source compris.** Cette mesure permet d'éviter notamment la destruction des couvées et des nichées d'oiseaux et de permettre à l'entomofaune de réaliser sa reproduction. Lorsque les travaux du sol auront été effectués, la poursuite des travaux pourra être effectuée normalement par la suite, à condition qu'ils soient réalisés sans discontinuité, afin que le site ne puisse pas être recolonisé.
- MR3** : **Limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins et du personnel au strict nécessaire.** La zone d'emprise des travaux préalablement définie et balisée en concertation avec l'écologue référent, afin de réduire les impacts sur les secteurs sensibles présents aux abords et, d'une manière plus générale, sur les milieux naturels ;
- MR4** : **Mise en pratique de mesures de prévention classiques des pollutions.**
- MR5** : **Aménagement des bases travaux pour éviter toute propagation de pollutions en cas de déversements accidentels** (aire imperméabilisée, collecte des eaux de ruissellement puis traitement avant rejet, etc..) ;
- MR6** : **Interdiction de laver et de faire la vidange des engins de chantier à proximité de secteurs sensibles.** Les emplacements de lavage et de vidange seront définis en concertation avec l'écologue référent. Les eaux de lavage ne devront pas se déverser directement dans le milieu naturel. Elles devront être traitées avant rejet ;
- MR7** : **Remise en état des emprises travaux** (pistes d'accès au chantier, sites de stockage de matériaux, etc.) respectueuse de l'environnement. Un travail du sol léger sera effectué sur les secteurs dépourvus d'infrastructures pérennes (inter-rangs et délaissés compris). Ils seront à décompacter ou griffer afin de retrouver des conditions de sol proches des conditions initiales ;
- MR8** : **Réduction des effets de l'éclairage en cas de chantier nocturne ;**
- MR9** : **Mise en place des clôtures par l'intérieur du parc le long des zones balisées.** La mise en place de la clôture devra se faire uniquement depuis l'intérieur du parc. Aucune circulation d'engins ne pourra se faire depuis l'extérieur sur ces secteurs.

Mesure de réduction en phase exploitation

MR10 : **Rédaction d'un plan de gestion des espaces compris dans la centrale agrivoltaïque et aux abords immédiats.** Afin de maintenir les enjeux écologiques recensés au sein de la centrale agrivoltaïque et ses abords immédiats, un plan de gestion sera rédigé. Ce plan de gestion sera incrémenté par les suivis écologiques réalisés tout au long de l'exploitation.

4.3.4 Impacts résiduels après évitement et réduction

Le tableau suivant présente, par espèce ou habitat naturel à enjeu de conservation subissant un impact brut, le niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction.

Habitat ou espèce / niveau d'enjeu sur le site / statut de protection	Nature de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Niveau d'impact résiduel
Impacts résiduels sur les espèces végétales à enjeu pour lesquelles l'impact brut est significatif				
Grémil des champs Enjeu moyen	Destruction de pieds du fait de la circulation des engins	Négligeable	MR1 : Signalisation des secteurs sensibles à proximité du chantier (codification CEREMA : R1.1c)	Nul
Impacts résiduels sur les espèces animales à enjeu pour lesquelles l'impact brut est significatif				
Grand Rhinolophe Petit Rhinolophe Enjeu assez fort	Dérangement en phase travaux (si travaux nocturnes)	Moyen	MR8 : Réduction des effets de l'éclairage en cas de chantier nocturne (codification CEREMA : R2.1k)	Nul

En ce qui concerne la faune et la flore, les mesures d'évitement et de réduction permettent de limiter les impacts résiduels pour les espèces concernées par un impact brut significatif. **Ces impacts résiduels atteignent un niveau nul et non significatif.**

4.3.5 Mesure compensatoire

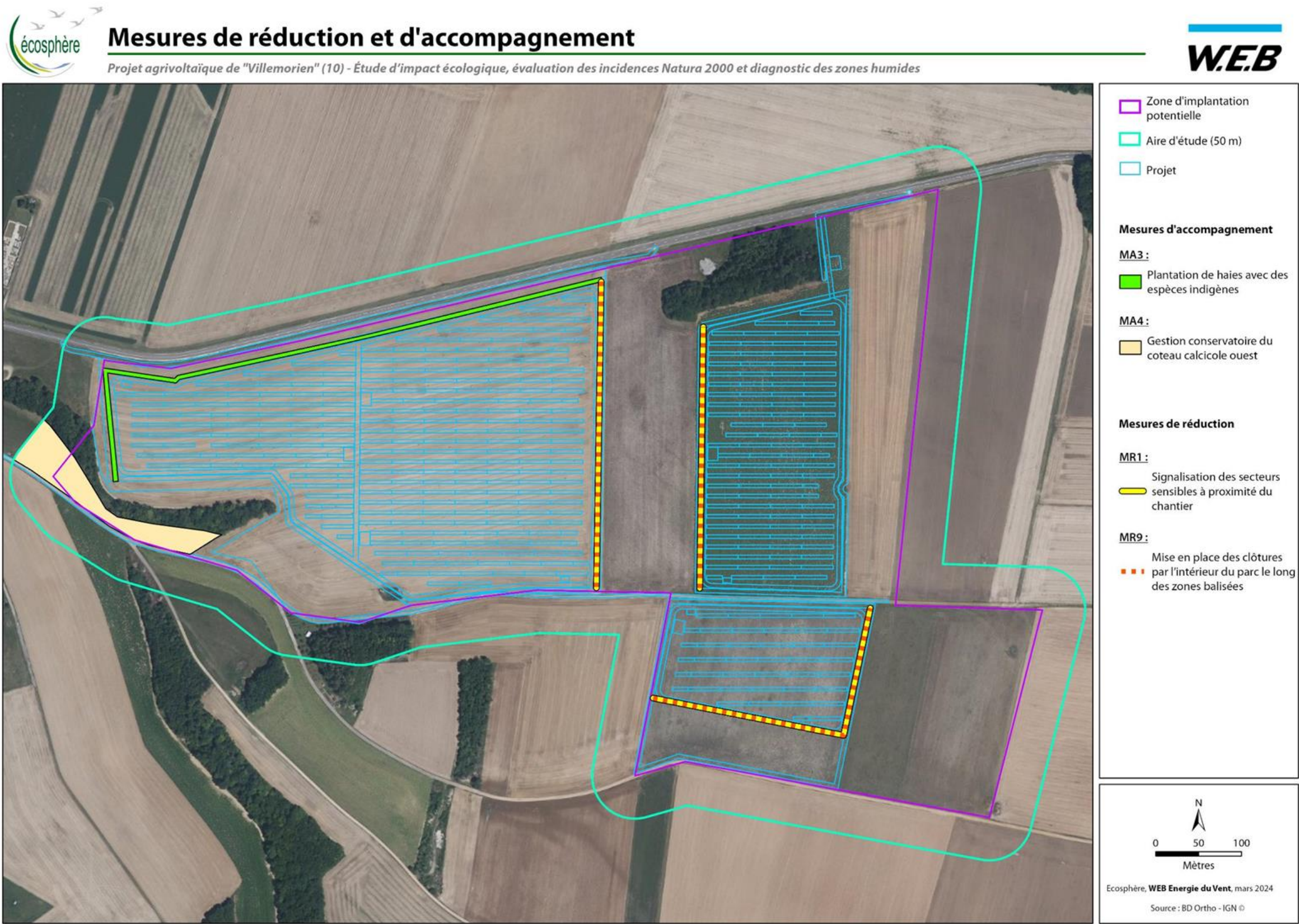
Le projet n'aura aucun impact résiduel significatif sur des espèces végétales, animales ou bien sur des habitats naturels à enjeux et sur les milieux ordinaires.

C'est pourquoi aucune mesure compensatoire n'est nécessaire.

4.3.6 Mesures d'accompagnements

Ces mesures viennent en complément des mesures ERC définies précédemment. Elles visent à favoriser l'insertion du projet dans son environnement et à prendre également en compte la nature plus ordinaire aux différentes phases du projet. Les mesures d'accompagnements (MA1 à MA5) sont résumées dans le tableau ci-après.

Mesures d'accompagnement			
MA1	Formation des responsables de chantier	-	Phase travaux
MA2	Réalisation d'un cahier de prescriptions environnementales	-	Avant la phase travaux
MA3	Plantation de haies avec des espèces indigènes	Abords nord du parc	Phase exploitation
MA4	Gestion conservatoire du coteau calcaire à l'ouest	Coteau ouest	Phase exploitation
MA5	Adaptation du traitement antiparasitaires sur les ovins	Zone pâturée	Phase exploitation



Carte 14. Mesures de réduction et d'accompagnement

4.3.7 Conclusion sur les effets du projet sur les milieux naturels

L'impact du projet sur les milieux naturels est **non-significatif**.

Concernant la flore, un impact brut de niveau négligeable a été identifié pour le Grémil des champs (destruction de pieds du fait de la circulation des engins). Les mesures mises en place permettent d'aboutir à **un impact résiduel non significatif**.

Du point de vue de la faune, des impacts ont été identifiés pour certaines chauves-souris particulièrement sensibles à l'éclairage nocturne : un impact moyen pour le Grand Rhinolophe et Petit Rhinolophe. **Les mesures de réduction préconisées permettent d'éviter tout impact résiduel significatif sur ces espèces**.

Le projet, grâce à l'ensemble des mesures prévues, n'aura pas d'impact résiduel significatif sur les espèces et milieux naturels.

4.3.8 Diagnostic des services écosystémiques de la ZIP

Le projet de parc agrivoltaïque est occupé par des cultures et des friches post-culturelles. Les services écosystémiques rendus par ces milieux sont faibles :

- Stockage et fixation du carbone ;
- Production de biodiversité ;
- Production de pollinisateurs ;
- Filtration et amélioration de la qualité des eaux.

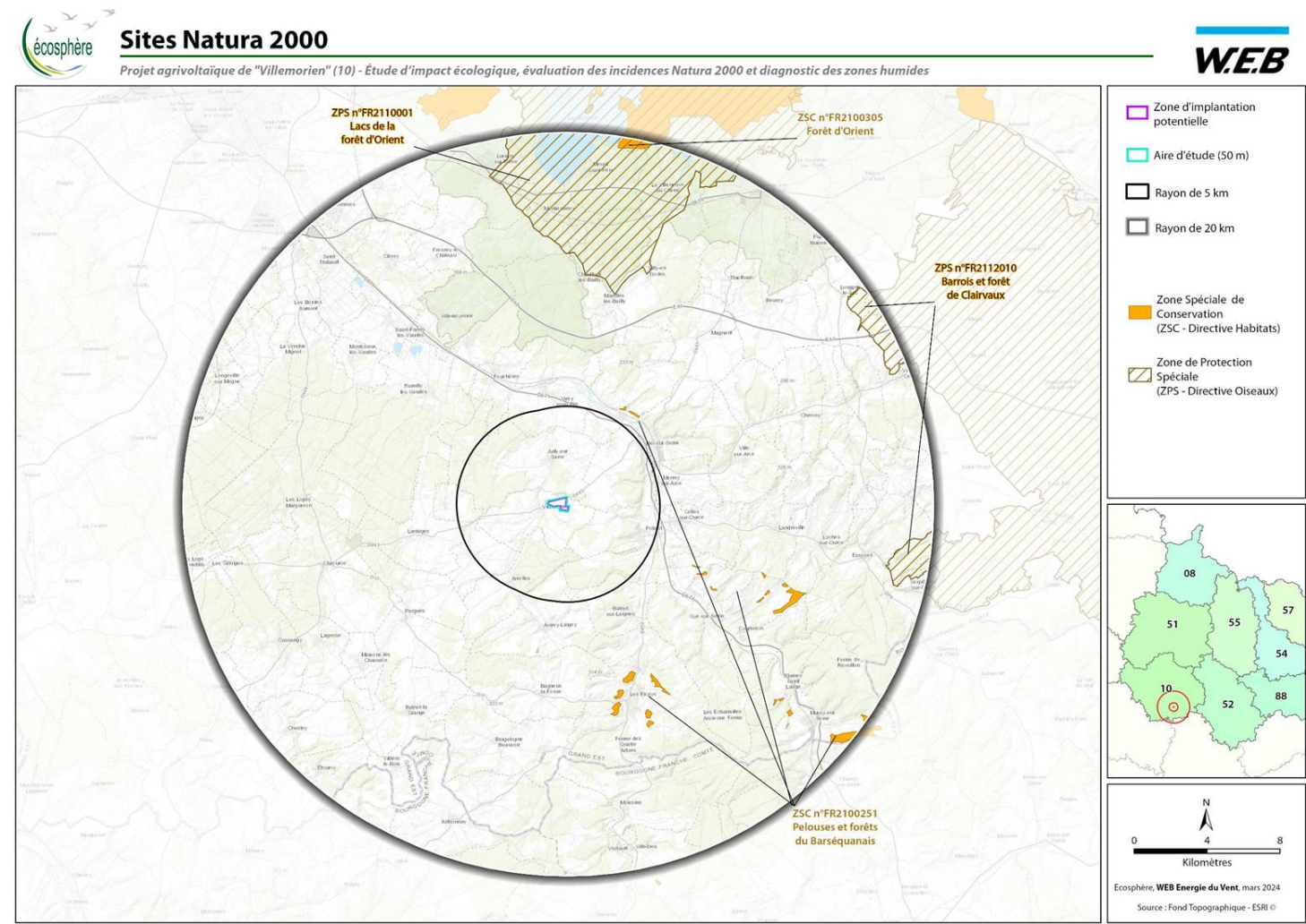
L'aménagement du parc induira la destruction des parcelles de cultures au sein de l'emprise du parc en faveur de milieux herbacés pâturés et fauchés. Cet important changement aura un impact sur les services écosystémiques rendus. Le tableau suivant synthétise les gains et les pertes qu'induit le projet vis-à-vis des services écosystémiques au sein de la zone d'emprise du projet :

		État actuel	Exploitation
		Milieux cultivés et friches post-culturelles	Prairies pâturées, friche thermophile et haie
Services écosystémiques	Production de bois	∅	∅
	Production de pollinisateurs	+	+
	Qualité des eaux	-	+
	Production de biodiversité	+	+
	Régulation du climat local	-	+
	Qualité de l'air	-	+
	Stockage et fixation du carbone	-	+

En conclusion, l'impact du projet sur les services écosystémiques est légèrement positif sur certaines thématiques comme la qualité des eaux, la régulation du climat ou le stockage du carbone (surface en herbe en permanence, absence de labours, ombrage).

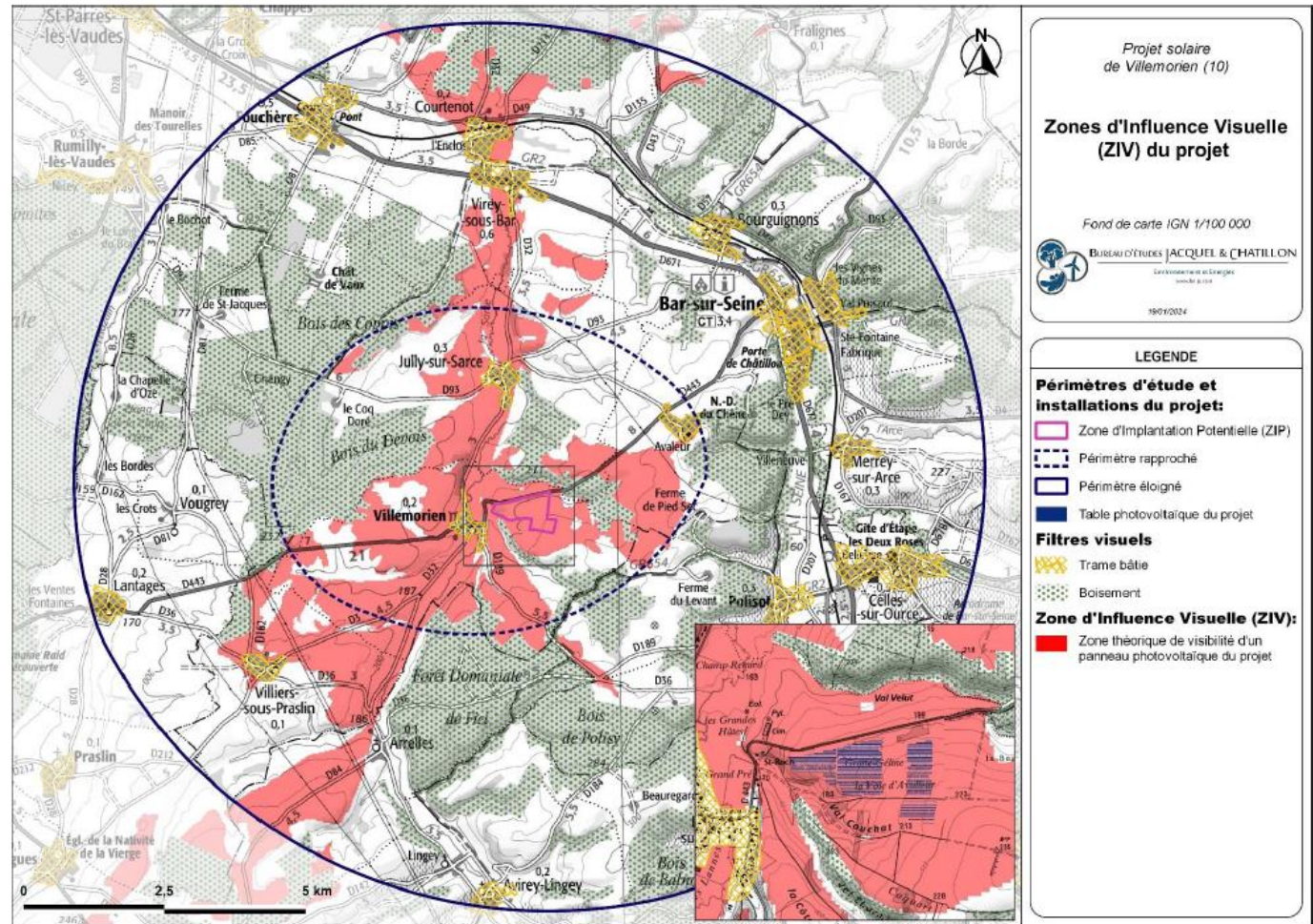
4.3.9 Incidences du projet sur les sites Natura 2000

Le projet n'est pas susceptible de remettre en cause l'état de conservation des espèces (et leurs habitats) ayant justifié la désignation des 4 sites Natura 2000 situés dans un rayon de 20 km, ou leurs objectifs de conservation.



4.4 Patrimoine et paysage

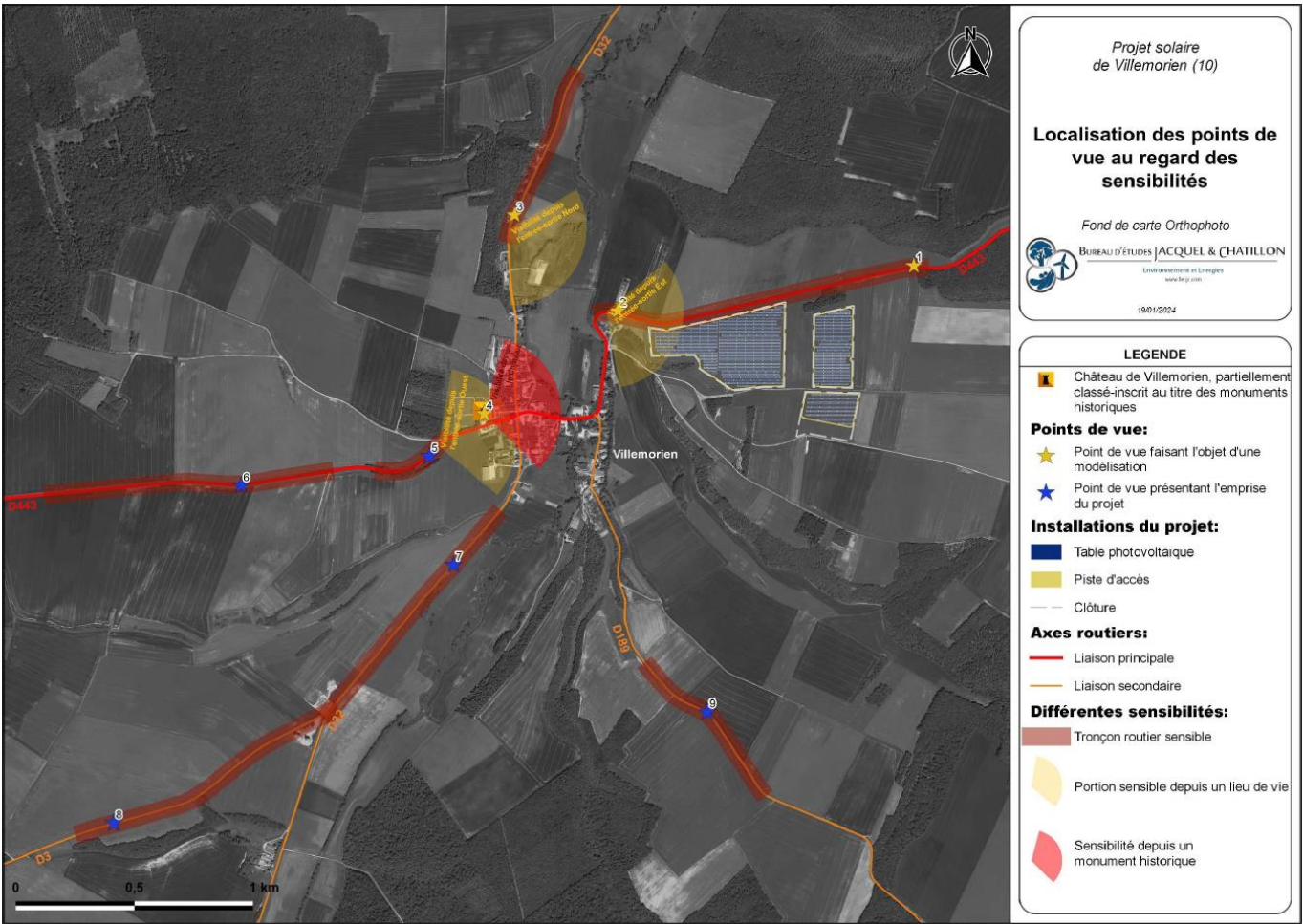
La carte de la ZIV (Zone d'Influence Visuelle) est directement induite par la carte topographique. La ZIV présentée sur ce document indique des visibilitées qui se concentrent sur le fond de vallée de la Sarce et les versants périphériques. De plus, la partie du plateau située à l'opposé du boisement inscrit sur la Côte l'Archer est considérée comme zone de visibilité alors que la masse boisée constitue un filtre qui isole le projet de cet espace.



Carte 16. Zones d'Influence Visuelle (ZIV)

(Source : BE Jacquel et Chatillon)

4.4.1.1 Perception du projet



Carte 17. Localisation des points de vue utilisés pour illustrer la perception du projet depuis des zones à enjeu fort

(Source : BE JC)

Les sensibilités relevées par rapport à la ZIP se concentrent au niveau de quelques enjeux, à savoir un lieu de vie, des axes routiers (axes de découverte) et un édifice patrimonial de proximité. Plus concrètement, il s'agit de visibilitées depuis les extrémités Nord, Ouest et Est du village de Villemorien, depuis des portions des routes D443, D32, D3 et D189 et enfin depuis le monument historique partiellement classé-inscrit du château de Villemorien. Dans les pages suivantes, l'analyse des effets visuels du projet depuis chacune de ces sensibilités sera présentée afin d'évaluer les niveaux d'incidence visuelle pour chacune d'elles.

4.4.2 Incidences visuelles du projet depuis le village de Villemorien

Au sein du village de Villemorien, la sensibilité est nulle étant donné que la densité bâtie et la position en fond de relief de la vallée de la Sarce contiennent complètement les visibilitées en direction de la zone d'implantation. Depuis les marges Nord, Ouest et Est, l'espace présente des ouvertures visuelles plus importantes, notamment du fait d'une position plus haute dans le relief et davantage en recul par rapport aux bâtiments du village ou la ripisylve la Sarce.

4.4.2.1 Incidences visuelles depuis la marge Est du village, sur la D443



Carte 18. Localisation du point de vue n°2

Le point de vue n°2 se situe à la sortie Est de Villemorien, sur la D443. Plus précisément, ce point de vue se place au niveau du cimetière du village. Cet espace bénéficie d’une bonne ouverture visuelle en direction de la ZIP. Ainsi, il offre une visibilité sur la pente du versant Est de la Sarce et donne à voir le rebord du plateau où s’installe le projet.

Les photographies montrent le caractère incliné du paysage du versant Ouest de la vallée qui se présente. Toutefois, les filtres visuels sont relativement rares et n’entravent pas la visibilité sur les installations du projet les plus proches. Celui-ci présente ainsi un caractère relativement frontal au travers des tables implantées les plus à l’Ouest. En revanche, le jeu du relief limite considérablement la profondeur sur laquelle le projet est visible en arrière-plan des premières tables. Toutefois, le tracé de la route D443 libère la visibilité sur la succession de rangé vers l’Est. Ainsi, la profondeur du projet vers l’Est est plus perceptible au niveau de cette interface.



Photo 6. Etat initial depuis le point de vue n°2, depuis la D443 au niveau de la sortie Est de Villemorien



Photo 7. Modélisation du projet depuis le point de vue n°2, depuis la D443 au niveau de la sortie Est de Villemorien

L’incidence visuelle du projet est faible à modérée depuis ce point de vue et cette extrémité du village.



Photo 8. Présentation en pleine page de la modélisation de la photographie précédente.

4.4.2.2 Incidences visuelles depuis la marge Nord du village, sur la D32



Carte 19. Localisation du point de vue n°3

Le point de vue n°3 se situe à la sortie Nord de Villemorien, sur la D32. Plus précisément, ce point de vue se place au niveau des dernières maisons du village qui s’alignent par l’Ouest à la chaussée de la route, dans le fond de vallée. Cet espace bénéficie d’une ouverture visuelle en direction de la ZIP étant donné qu’il présente un recul suffisant à la ripisylve de la Sarce. Ainsi, il offre une visibilité sur le rebord du plateau au-dessus de la végétation des arbres alluviaux. Ainsi, la partie du projet installée le plus au Nord-ouest pourrait être visible dans ce cadre.

Les photographies montrent le caractère légèrement fermé du paysage du fond de vallée depuis le point de vue. La ripisylve et le relief ascendant du versant constituent deux filtres qui limitent la profondeur de champ du paysage visible. Toutefois, la partie la plus au Nord-ouest du projet apparaît au travers de la ripisylve. Du fait du recul de près de 760 m entre le point de vue et les tables les plus proches, la prégnance du projet est limitée, notamment par rapport à la ripisylve de la Sarce qui s’élève en avant-plan.

D’autre part, la profondeur de champ étant déjà limité par le jeu du relief du versant Est de la vallée, le projet n’induit pas une fermeture de l’horizon. Les installations épousent le modelé ascendant du versant et ne présentent pas un effet important dans le paysage.



Photo 9. Etat initial depuis le point de vue n°3, depuis la D32 au niveau de la sortie Nord de Villemorien



Photo 10. Modélisation du projet depuis le point de vue n°3, depuis la D32 au niveau de la sortie Nord de Villemorien

L’incidence visuelle du projet est faible depuis ce point de vue et cette extrémité du village.



Photo 11. Présentation en pleine page de la modélisation de la photographie précédente.

4.4.2.3 Incidences visuelles depuis la marge Ouest du village, sur la D443



Carte 20. Localisation du point de vue n°5

Le point de vue n°5 se situe à la sortie Ouest de Villemorien, sur la D443. Plus précisément, ce point de vue se place à l'arrière des derniers bâtiments du village à l'Ouest de la trame bâtie. Il permet ainsi d'offrir une covisibilité entre le village et le château (partiellement classé-inscrit aux monuments historiques) avec le projet, d'autant plus que la route D443 prend de l'altitude au gré qu'elle se prolonge vers l'Ouest. De cette façon, le point de vue présente une position ouverte sur le réseau construit du village et bénéficie d'un dégagement visuel partiel sur le plateau opposé à la vallée de la Sarce où s'inscrit le projet

Les photographies montrent le caractère ouvert du paysage qui s'ouvre depuis le point de vue du fait de sa position dominante par rapport au village. La trame bâtie et la ripisylve de la Sarce ne contraignent que peu les visibilités sur le plateau opposé où s'implante le projet. La partie de l'implantation la plus à l'Ouest et qui longe la D443 est la plus visible depuis ce point de vue. La partie de l'implantation située au Sud du bosquet est en grande partie cachée à l'arrière des installations les plus à l'Ouest et ne sont donc que peu visibles. Enfin, la visibilité sur la partie du projet la plus au Sud-est est considérablement limitée par les linéaires boisés installés sur le coteau et le rebord du plateau. De manière générale, le projet apparaît relativement clairement au sein de la fenêtre visuelle qui s'ouvre sur le plateau opposé, bien que la végétation limite l'emprise visuelle visible. La masse de tables visibles apparaît en superposition de la trame bâtie du village mais ne présente pas d'effet dominant du fait de l'émergence verticale limitée des installations (2,81 m). Vis-à-vis du château, la part visible de la façade est très limitée et est séparée du projet par de la végétation arborée implantée dans le domaine.



Photo 12. Etat initial depuis le point de vue n°5, depuis la D344 au niveau de la sortie Ouest de Villemorien



Photo 13. Modélisation du projet depuis le point de vue n°5, depuis la D344 au niveau de la sortie Ouest de Villemorien

Au vu de ces éléments, l'incidence visuelle est évaluée comme faible à modérée depuis ce point de vue et cette extrémité du village.



Photo 14. Présentation en pleine page de la modélisation de la photographie précédente.

4.4.3 Incidences visuelles depuis les axes routiers

Parmi l'ensemble des routes inscrites dans le territoire d'étude, les sensibilités relevées ne concernent que les quatre routes D344, D32, D3 et D189. Cette sélection s'explique par la proximité de ces tracés à la zone d'implantation mais aussi par le jeu du relief qui les place en situations ouvertes en direction de cette dernière.

4.4.3.1 Depuis les entrées-sorties Ouest et Est du village de Villemorien

Les points de vue n°5 et n°2 présentent respectivement les effets du projet depuis les extrémités Ouest et Est du village de Villemorien, sur la D443. Ces deux points de vue ont déjà été présentés au préalable afin d'évaluer les incidences visuelles du village depuis ces deux extrémités. Pour ces deux points de vue, le niveau d'incidence a été évalué comme faible à modérée du fait de la covisibilité avec le village de Villemorien (pour le point de vue n°5) et du rapport frontal avec les premières tables (pour le point de vue n°2).

4.4.3.2 Depuis la portion à l'Est de Villemorien



Photo 15. Etat initial depuis le point de vue n°1, sur la D443 à l'Est de Villemorien



Photo 16. Modélisation du projet depuis le point de vue n°1, sur la D443 à l'Est de Villemorien

Le point de vue n°1 se situe sur la portion de la route D443 à l'orée du boisement qui occupe la Côte l'Archer. Il bénéficie d'une vue ouverte vers la zone d'implantation du projet étant donné qu'il prend place sur le même plateau et que l'espace dans l'intervalle n'est occupé que par des parcelles agricoles. La distance de près de 330 m entre le point de vue et la table la plus proche devrait toutefois quelque peu limiter l'effet du projet.



Carte 21. Localisation du point de vue n°1

Les photographies montrent le caractère ouvert du paysage du plateau depuis le point de vue. Le caractère légèrement ascendant de la pente qui se présente le long du tracé de la D443, face à l'observateur limite toutefois quelque peu la profondeur de champ visuel. L'essentiel des visibilité se portent sur les installations implantées dans la poche d'implantation en arrière du bosquet. Etant donné le recul de plus de 300 m des tables les plus proches par rapport à l'observateur, la prégnance du projet est faible. En comparaison de l'émergence verticale des arbres du bosquet, les tables visibles présentent une prégnance significativement plus faible qui ne constitue pas une concurrence de rapport d'échelle. Le jeu du relief limite aussi l'emprise de la part visible du projet puisque la partie Sud de la poche d'implantation est cachée en arrière de la ligne d'horizon. Ainsi, l'emprise qu'occupe la masse de tables visibles est limitée dans le panorama. Enfin, le poste de livraison du projet est visible à l'orée du bosquet. Toutefois, le choix de revêtement de surface limite sa perception en superposition avec les arbres.

L'incidence du projet depuis ce point de vue est faible.

À l'interface directe de l'observateur avec la zone du projet depuis la D443, les effets visuels à attendre devraient être plus important. Ainsi, le niveau de sensibilité de la portion accolée à la zone du projet est modéré.



Photo 17. Présentation en pleine page de la modélisation de la photographie précédente.

4.4.4 Incidences visuelles du projet depuis le monument historique du château de Villemorien

Le château de Villemorien présente une sensibilité modérée à la ZIP d'après l'analyse de l'état initial. Cela s'explique par les visibilitées théoriques qui se dégagent depuis la bâtisse du fait de la visibilité de celle-ci depuis le cœur de la zone d'implantation. Afin d'évaluer l'incidence du projet depuis ce monument historique, des panoramas ayant fait l'objet de modélisation du projet ont été réalisés depuis la propriété. Pour rappel, l'accès au château (au niveau du portail) ne présente aucune visibilité sur la ZIP. Le projet n'est donc assurément pas visible depuis cet espace. Toutefois, la bâtisse étant visible depuis la ZIP, le choix des points présentés s'est concentré directement autour du château. Il s'agit tout d'abord d'un point de vue depuis l'entrée du château, au niveau de son parvis. Le second point de vue présenté offre un panorama en direction du projet depuis le premier étage du bâtiment. De manière générale, les potentielles incidences se concentrent au niveau de l'espace privé du château.

4.4.4.1 Depuis le parvis du château



Carte 22. Localisation du point de vue n°4

Le point de vue n°4 se situe au niveau du parvis du château. Les visibilitées en direction du projet se dégagent davantage par rapport à la limite de la propriété (portail d'accès) puisque le terrain et l'allée centrale présente une légère pente ascendante jusqu'à l'édifice protégé. De ce fait, l'observateur bénéficie d'une vue ouverte qui s'étend au-delà de la ripisylve de la Sarce depuis le parvis du château. Ainsi, le projet est visible depuis ce point de vue.



Photo 18. Etat initial depuis le point de vue n°4, au niveau du parvis du château de Villemorien



Photo 19. Modélisation du projet depuis le point de vue n°4, au niveau du parvis du château de Villemorien

Comme le montre la comparaison des photographies, les installations du projet apparaissent très partiellement au-dessus de la canopée de la ripisylve de la Sarce. La part visible de l'ensemble du projet se limite à une partie de la poche d'implantation la plus à l'Ouest et qui occupe la pente descendante vers le fond de vallée. La masse visible de tables du projet se présente dans la continuité de la végétation des arbres de la ripisylve, ce qui rend relativement discret leur apparition dans le panorama. De plus, la distance de près de 800 m entre le point de vue et les tables les plus proches du projet limitent la prégnance visible des machines qui apparaissent dans un espace étroit entre la canopée et la ligne d'horizon. Ainsi, depuis la façade qui est inscrite au titre des monuments historiques, le projet est visible mais selon des proportions limitées par la végétation et la distance.

L'incidence visuelle du projet est donc considérée comme faible à modérée.



Photo 20. Présentation en pleine page de la modélisation de la photographie précédente.

4.4.4.2 Depuis le premier étage du château



Carte 23. Localisation du point de vue n°4Bis

Le point de vue n°4 se situe au niveau du premier étage du château. Plus précisément, il s'inscrit au niveau d'une chambre, ce qui constitue un espace habité du bâtiment. La visibilité en direction du projet est davantage dégagée par rapport à celle présentée au niveau du parvis. De ce fait, l'observateur bénéficie d'une vue ouverte qui s'étend au-delà de la ripisylve de la Sarce. Ainsi, le projet est visible depuis ce point de vue.

Comme le montre la comparaison des photographies, les installations du projet apparaissent au-dessus de la canopée de la ripisylve de la Sarce. La part visible de l'ensemble du projet se concentre essentiellement à une partie de la poche d'implantation la plus à l'Ouest et qui occupe la pente descendante vers le fond de vallée. La poche d'implantation inscrite plus à l'Est et en arrière-plan est aussi en partie visible. La masse visible de tables du projet se présente dans la continuité de la végétation des arbres de la ripisylve, ce qui relativise la visibilité de leur masse dans le panorama. De plus, la distance de près de 800 m entre le point de vue et les tables les plus proches du projet limitent la prégnance visible des machines. Ainsi, depuis le premier étage du château, le dégagement visuel offert par la prise de hauteur induit une visibilité significative sur une partie de la masse d'emprise du projet. Il est à souligner que ce niveau d'effet visuel concerne exclusivement les résidents du château puisque ce dernier n'est pas ouvert au public.

De plus, le point de vue n°4 est davantage représentatif de l'effet du projet à attendre depuis le salon (dit du « sanctuaire de la folie ») protégé par un classement au titre puisqu'il se présente au rez-de-chaussée.



Photo 21. Etat initial depuis le point de vue n°4Bis, au niveau du premier étage du château de Villemorien



Photo 22. Modélisation du projet depuis le point de vue n°4Bis, au niveau du premier étage du château de Villemorien

Toutefois, étant donné que cette propriété est proposée à la location de courte durée, les effets du projet ont aussi un impact sur la vocation touristique du domaine.

L'incidence visuelle du projet est donc considérée comme modérée.



Photo 23. Présentation en pleine page de la photographie précédente

4.4.5 Synthèse des incidences paysagères

Dans l’objectif de présenter l’implantation la plus adaptée aux différentes contraintes, servitudes et sensibilités, dont paysagères et patrimoniales, le porteur de projet a dessiné trois variantes d’implantations différentes. La première s’installe sur une emprise de 39,1 ha pour une puissance de 38,16 MWc, la seconde s’installe sur une surface de 30,66 ha pour une puissance de 28,5 MWc et la troisième s’installe sur une surface de 28 ha pour une puissance de 15,07 MWc.

L’analyse comparative paysagère de ces trois propositions a montré que la troisième est la plus adaptée à son contexte étant donné qu’elle propose une meilleure lisibilité du calepinage ainsi qu’une densité et une emprise moindre. Ces caractéristiques devraient permettre de limiter les effets à attendre depuis les différentes routes sensibles (notamment la D443), les extrémités du village de Villemorien ou encore depuis son château protégé au titre des monuments historiques.

L’étude des incidences de l’implantation retenue a été réalisée pour l’ensemble des sensibilités retenues. Pour le reste, le niveau d’incidence est globalement faible.

Tableau 11. Synthèse des incidences du projet sur le paysage.

Thématique	Incidences				Observations
	Nature	Temporaires / Permanents	Directes / Indirectes	Intensité	
Incidences visuelles	Présence d’éléments liés au chantier	Temporaires	Directes	Faible	Passages des engins, creusement des tranchées...
	Incidences sur le paysage habité	Permanentes	Directes	Faible	Bien que des vues relativement ouvertes sur le projet s’observent depuis les franges Ouest et Est de Villemorien, les effets depuis les propriétés devraient être moindre.
	Incidences sur le paysage traversé	Permanentes	Directes	Faible à modérée	Le projet est visible admet des visibilité plus ou moins frontales depuis la D443. Depuis les autres routes sensibles, les effets relevés sont faibles
	Incidences sur les monuments patrimoniaux	Permanentes	Indirectes	Modéré	Des visibilité sur le projet s’observent depuis le château de Villemorien, notamment depuis le premier étage.

4.4.6 Mesures de réduction

4.4.6.1 Plantation d’une haie au niveau du secteur d’implantation de Villemorien

L’évaluation des incidences du projet a montré que les principaux effets se concentrent essentiellement à l’Ouest et au Nord de la zone d’implantation, depuis des axes routiers ou le château de Villemorien. Le tracé de la route D443 constitue le principal espace depuis lequel les effets du projet sont les plus prégnants. En effet, depuis l’interface directe avec la zone d’implantation, les visibilité sur les tables seront frontales depuis la chaussée. Aussi, la route D32 présente des visibilité sur la partie du projet qui longe la route D443 depuis la portion au Nord de Villemorien. Ainsi, la mise en place d’une haie le long de la route D443, à l’interface avec la poche Nord-ouest de la ZIP permettra de limiter la part visible des tables photovoltaïque depuis ces axes routiers. Depuis la route D443, elle devrait considérablement atténuer les effets dus aux visibilité frontales sur les installations photovoltaïques.

D’autre part, la présentation de la visibilité sur le projet depuis le premier étage du château de Villemorien a montré que la position haute de l’observateur dégage des visibilité. La plantation d’une haie le long de l’extrémité Ouest de la poche Nord-ouest de la ZIP pourrait quelque peu limiter ces visibilité. Aussi, ce linéaire planté devrait limiter les visibilité sur le projet depuis la sortie Est de Villemorien puisqu’il se connecte au linéaire de haie le long de la D443. Ainsi la haie forme une ligne continue sur ces deux extrémités de la poche Nord-ouest de la ZIP. L’ensemble s’étend sur une longueur de près de 730 m.

Au vu de la place déjà occupée par le végétal autour des installations du projet, il est indispensable de s’appuyer sur la flore en place pour constituer la palette végétale de la haie. Ainsi, des essences locales devront être proposées, comme du noisetier (*Corylus avellana*), du prunelier (*Prunus spinosa*), du charme (*Carpinus betulus*) ou encore du cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*). Par cette disposition, la haie se place dans l’intervalle avec le projet depuis les deux zones de visibilité des installations.

Dans l’objectif de mutualiser les bénéfices liés à la mise en place de cette haie, la palette végétale choisie se base sur des espèces locales qui présentent un intérêt écologique en plus de constituer un masque visuel limitant les effets des installations du projet.



Carte 24. Présentation de l’aménagement de la haie autour de la ZIP – zoom sur la partie concernée



Photo 24. Modélisation de la haie depuis le point de vue n°2, depuis la D443 au niveau de la sortie Est de Villemorien

La **Photo précédente** présente l'aménagement de la haie depuis le point de vue n°2, au niveau du cimetière de Villemorien, le long de la D443. La mise en place de la haie permet de complètement contenir la visibilité sur les tables inscrite dans l'alignement de l'extrémité Ouest de la poche d'implantation. De plus, depuis ce point de vue, la haie limite considérablement la vue sur les tables visibles dans l'alignement de l'extrémité de la poche d'implantation que longe la route D443. Depuis le linéaire de la route directement à l'interface avec la haie, les visibilitées devraient être considérablement, voire complètement réduites du fait du faible recul de l'observateur par rapport à ce linéaire planté. **Ainsi, suite à la mise en place de la haie, le niveau d'incidence résiduelle depuis le point de vue n°2 est faible.**



Photo 25. Modélisation de la haie depuis le point de vue n°4Bis, au niveau du premier étage du château de Villemorien

La **Photo précédente** présente l'aménagement de la haie depuis le point de vue n°4Bis, au niveau d'une chambre du premier étage du château de Villemorien. La mise en place de la haie limite quelque peu la visibilité sur l'extrémité Ouest du projet. Toutefois, l'incidence visuelle reste marquée depuis cet espace de l'édifice étant donné que les installations sont implantées sur une pente du versant opposé de la vallée de la Sarce. Ainsi, l'émergence opaque que présente la haie, n'est pas suffisamment haute pour complètement dissimuler les tables du projet. Le projet reste en grande partie visible depuis le point de vue. Toutefois, il convient d'ajouter que le choix de ce point de vue renvoie à un lieu de vie du château qui n'est pas protégé au titre des monuments historiques (salon dit « Sanctuaire de la Folie », au rez-de-chaussée). La sensibilité ici impactée sur le projet est ainsi moindre par rapport aux parties de l'édifice protégées. Pour rappel, le point de vue n°4 est davantage représentatif de l'effet du projet à attendre depuis le salon protégé puisqu'il se présente au rez-de-chaussée. **L'incidence résiduelle reste modérée.**

4.4.7 Adaptation des installations annexes du projet au contexte paysager

Outre les tables photovoltaïques, la création d'un projet agrivoltaïque implique d'autres installations périphériques et nécessaires à son bon fonctionnement. Il s'agit notamment des postes de livraison, de la clôture et des portails ainsi que des citernes souples.

Pour le projet solaire de Villemorien, le développeur a prévu un poste de livraison ainsi que cinq postes de transformation. Comme on le constate sur la Carte 25 page ci-dessous, la plus grande poche d'implantation compte trois postes de transformation quand les deux autres en compte un chacun. Pour le premier secteur, les transformateurs sont inscrits de part et d'autre du cheminement central qui divise en deux l'implantation des tables. Pour les deux autres secteurs, ils sont implantés à l'extrémité Ouest des surfaces d'occupations des tables. Pour ce qui est du poste de livraison, il est installé en marge des différents secteurs d'implantation puisqu'il est prévu au niveau de la lisière Est du bosquet qui longe la D443. Un cheminement spécifique lui est dédié depuis cette route.

Concernant les postes de livraison, les dimensions maximales sont **9,2 m de longueur, 2,6 m de largeur (soit 23,9 m²) sur 2,64 m de hauteur**. Pour faciliter l'insertion de ces petites structures dans le paysage, il est recommandé de respecter les teintes de l'environnement local. **Dans le cas présent, ces postes prendront une teinte verte (RAL 6005) afin qu'ils s'intègrent au mieux dans le paysage. Ce choix a été fait en concordance avec les préconisations émises lors du pôle EnR du 26 Mars 2024.**

Afin d'assurer une cohérence d'ensemble et garantir la meilleure insertion paysagère, l'ensemble des autres installations annexes du projet adoptera la même teinte verte (RAL 6005). Il s'agit des postes de transformation, de la clôture grillagée, du portail d'accès et des réservoirs d'eau. En ce qui concerne les cheminements, les aires d'aspiration et les plateformes de transformateur, elles seront composées d'un concassé dont la teinte s'inspire des chemins alentours.



Carte 25. Présentation des installations annexes du projet

4.4.8 Conclusion

Le projet agrivoltaïque de Villemorien est envisagé sur une ZIP de près de 43 ha qui se présente sur le rebord Ouest du plateau qui domine la vallée de la Sarce à l'Ouest du village. Outre quelques bosquets, la zone d'implantation prend place exclusivement sur des emprises agricoles.

L'analyse des enjeux du territoire d'étude au regard de la situation de la ZIP a permis de faire ressortir les principales sensibilités. Celles-ci se concentrent au niveau du réseau routier de proximité et plus précisément depuis les tronçons les plus dégagés sur le paysage alentour et notamment vers la zone d'implantation. Ainsi, cela concerne la route D443, la D32, la D3 et la D189. Cette première présente la principale sensibilité étant donné qu'elle longe la ZIP au Nord. D'autre part, bien que le centre du village de Villemorien ne présente aucune visibilité étant donné son installation en fond de vallée et le caractère filtrant de sa trame bâtie, des vues plus ou moins ouvertes en direction de la ZIP depuis ses extrémités Ouest, Nord et Est ont permis de considérer une sensibilité pour ce village. Enfin, le château de Villemorien, bien qu'inscrit au cœur du village, présente des visibilités sur la ZIP depuis sa bâtisse protégée au titre des monuments historiques. Ainsi, cet élément patrimonial constitue une sensibilité à considérer.

Dans l'objectif de présenter l'implantation la plus adaptée aux différentes contraintes, servitudes et sensibilités, dont paysagères et patrimoniales, le porteur de projet a dessiné trois variantes d'implantations différentes. La première s'installe sur une emprise de 39,1 ha pour une puissance de 38,16 MWc, la seconde s'installe sur une surface de 30,66 ha pour une puissance de 28,5 MWc et la troisième s'installe sur une surface de 28 ha pour une puissance de 15,07 MWc. L'analyse comparative paysagère de ces trois propositions a montré que la troisième est la plus adaptée à son contexte étant donné qu'elle propose une meilleure lisibilité du calepinage ainsi qu'une densité et une emprise moindre. Ces caractéristiques devraient avoir pour effet de limiter les effets à attendre depuis les différentes routes sensibles (notamment la D443), les extrémités du village de Villemorien ou encore depuis son château protégé au titre des monuments historiques.

L'étude des incidences de l'implantation retenue a été réalisée pour l'ensemble des sensibilités retenues. De manière générale, l'occupation du projet sur seulement 28 ha au sein des 43 ha de la ZIP relativise les effets du projet au sein du contexte paysager. D'autre part, les principales incidences concernent la route D443, les extrémités Ouest et Est de Villemorien et le château protégé au titre des monuments historiques. Pour le reste, le niveau d'incidence est globalement faible.

Dans l'objectif de limiter les principales incidences depuis la D443, l'extrémité Est du village et le château protégé, le porteur de projet a fait le choix de proposer la mise en place d'une haie sur une partie de l'extrémité de la portion Ouest de la zone d'implantation. Celle-ci a pour objectif de filtrer, voire contenir, les visibilités sur les installations du projet depuis les espaces les plus exposés, notamment la D443. Pour cela, c'est près de 730 m qu'il est prévu de planter entre le linéaire d'interface avec la route D443 et l'extrémité Ouest. Afin de faire bénéficier cette mesure au bon fonctionnement écologique du site de projet, le choix des essences végétales s'est porté sur des espèces locales. La mise en place de cette haie devrait permettre de limiter les incidences visuelles depuis la D443 et la sortie Est de Villemorien. Depuis le premier étage du château, l'effet filtrant de cette haie est moins efficace pour limiter les effets visuels des installations photovoltaïques dans le paysage.

Enfin, le choix de couleurs ou revêtements qui s'inspirent de l'environnement paysager pour les structures annexes du projet a pour effet de limiter leurs effets visuels.

4.5 Impacts cumulés avec les projets connus proches

Pour l'élaboration du projet de Villemorien, il sera nécessaire de limiter au mieux les effets cumulés avec des zones d'activités, des sites industriels ou d'autres ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement).

À l'échelle de l'aire immédiate, on recense une industrie au niveau de Jully-sur-Sarce (Salaisons-de Champagne) et une autre au niveau du hameau d'Avalleur. Pour le reste, une industrie est recensée au sein de Virey-sous-Bar (centre de recyclage Stephan SAS) ainsi que cinq autres dans le fond de vallée de la Seine, entre Polisy et Bar-sur-Seine. Aussi, deux carrières se situent entre Virey-sous-Bar et Jully-sur-Sarce. Il s'agit des Carrières Champenoises et des carrières de Virey. Dans l'ensemble, ces nombreuses installations sont isolées du bassin visuel de la ZIP. **Aucun cumul ne devrait donc apparaître entre le futur projet solaire et ces installations industrielles.**

Toutefois, la présence de ces multiples ICPE relativise l'incidence de l'implantation du projet solaire sur le territoire.

Dans un rayon de 10 km, 2 projets ont reçu un avis de l'Autorité Environnementale (AE) depuis janvier 2022. Il s'agit d'une part du projet de renouvellement et d'extension d'une carrière de roche massive calcaire et d'implantation d'une centrale photovoltaïque à Jully-sur-Sarce et, d'autre part, du projet d'exploitation d'une centrale photovoltaïque sur la commune de Polisy. Pour ces deux sites, les distances d'éloignement (plus de 3 km) ainsi que les caractères boisés et ondulés du territoire d'étude ne permettent pas de visibilité conjointes avec la ZIP du projet étudié et ceux-ci. Les projets sont éloignés fonctionnellement et concernent des espèces et milieux différents. **Le projet de Villemorien n'aura aucun effet cumulé significatif avec ces deux autres projets.**

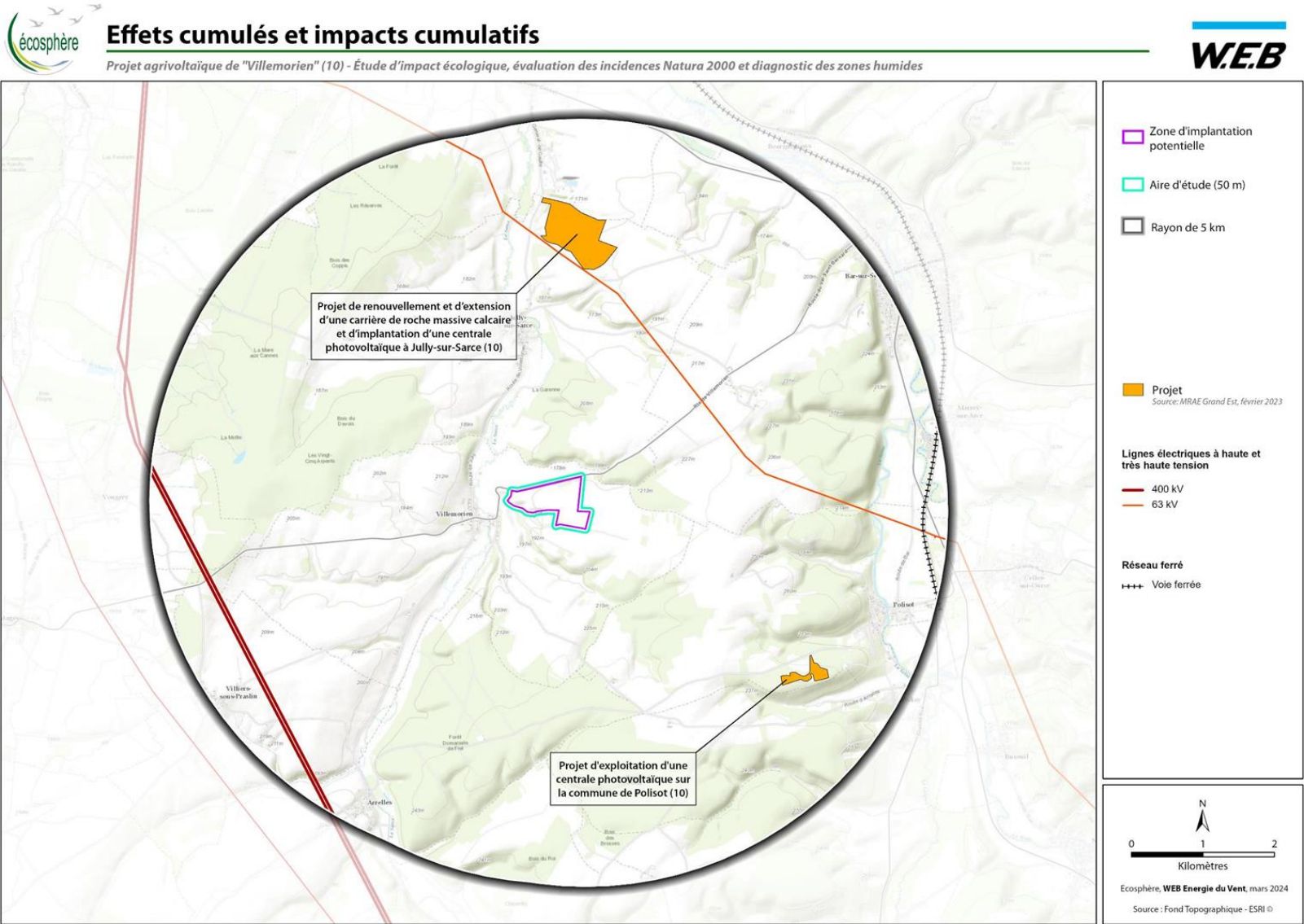


Tableau 12. Incidences cumulées entre les projets connus proches et le projet de la centrale solaire de Villemorien au regard des thématiques sensibles aux effets cumulatifs

Thèmes	État initial	Enjeux	Niveau de l'enjeu cumulatif	Type et niveau d'impact cumulatif brut	Requalification de l'impact spécifique du projet de Villemorien	Niveau d'impact cumulatif résiduel
Activités économiques	Les projets entraînent des travaux dans les domaines du BTP, de l'ingénierie, de l'industrie et de l'aménagement du territoire ce qui a pour effet de mobiliser et d'employer une grande diversité d'entreprises dans des domaines très variés. Ces projets permettent de maintenir un tissu économique local de manière directe (mobilisation d'entreprises locales pour effectuer les travaux) et indirecte (l'accueil d'entreprises extérieures sur le territoire par les restaurants et hôtels mobilise tout un secteur d'activité).	Dynamique économique au niveau local Création et maintien d'emplois Retombées économique locales directes et indirectes	Positif	PC et PE, D/T et D/P : Maintien de l'emploi, impact positif. PC et PE, I/T et I/P : Maintien de l'activité d'hébergement et de restauration au niveau local, impact positif.	Non	Positif
Artificialisation et consommation de l'espace agricole	Le projet agrivoltaïque de Villemorien concerne un secteur agricole. Les autres projets se localisent soit en milieu agricole ou en milieu artificialisé et ou anthropisé. Le projet agrivoltaïque de Villemorien maîtrise les impacts sur la thématique agricole en maintenant l'activité pastorale et agricole en proposant un projet adapté.	Perte de surface agricole Spéculation foncière Fragilisation des exploitations agricoles Baisse de la production agricole locale Perte de biodiversité Risque d'inondation et d'érosion accrue	Très faible	PC et PE, D/T et D/P : Perte de surface agricole, impact très faible. PC et PE, I/T et I/P : Fragilisation d'exploitation agricole, impact positif. PC et PE, I/P : Compétition spéculative entre les industriels et les agriculteurs, impact positif pour le berger et les agriculteurs. PC et PE, D/T : Artificialisation des sols, impact très faible. PC et PE, I/P : Perte de la biodiversité, impact très faible. PC et PE, I/P : Imperméabilisation des sols, impact très faible.	Non	Très faible
Co-visibilités	Majorité d'absence de perception du secteur d'étude et du projet dans le paysage éloigné et rapproché. Ces perceptions réduites ont permis de travailler sur la meilleure implantation du projet pour favoriser une bonne intégration. Ainsi, les mesures proposées parviennent à un impact résiduel globalement faible sur l'ensemble du territoire.	Artificialisation du paysage Mitage / Perte de naturalité Diminution de l'attrait touristique Diminution de la valeur des biens immobiliers	Faible	PC et PE, I/P : Artificialisation du paysage, impact faible. PC et PE, I/T et I/P : Diminution de l'attrait touristique, impact faible. PC et PE, I/P : Diminution de la valeur des biens immobiliers, impact faible.	Non, les adaptations finales permettent de soustraire le projet aux grands traits du paysage.	Faible
Gaz à effet de serre	Globalement l'effet sur l'empreinte carbone de l'électricité agrivoltaïque en France reste négligeable. L'électricité produite grâce à un panneau solaire permet de compenser la quantité de gaz à effet de serre émise lors de sa fabrication. Donc au niveau des émissions de GES, le projet agrivoltaïque de Villemorien compense les émissions de GES des projets connus	Émissions de GES Lutte contre le réchauffement climatique	Positif	PC et PE, I/P : Émissions de GES, impact positif. PE, I/P : Lutte contre le réchauffement climatique, impact positif.	Non	Positif
Nuisances sonores et visuelles	Les projets d'aménagement du territoire induisent des travaux lourds sources d'émissions sonores, de poussières ou de vibrations. L'environnement sonore n'est pas perturbé par d'important axe de communication. Un effet cumulatif est alors possible durant la phase de chantier au moment des travaux lourds (débroussaillage, forage/battement des pieux). Mais ces opérations seront ponctuelles et l'effet cumulatif temporaire	Tranquillité du voisinage Attrait touristique Diminution de la valeur des biens patrimoniaux	Faible	PC et PE, D/T et D/P : Tranquillité du voisinage, impact faible. PC et PE, I/T et I/P : Attrait touristique, impact très faible. PC et PE, I/P : Diminution de la valeur des biens, impact faible.	Non	Faible

Thèmes	État initial	Enjeux	Niveau de l'enjeu cumulatif	Type et niveau d'impact cumulatif brut	Requalification de l'impact spécifique du projet de Villemorien	Niveau d'impact cumulatif résiduel
Qualité et quantité de la ressource en eau	La multiplication des projets peut entrainer des risques de pollutions de la ressource en eau à la fois superficielle et souterraine. Les projets ne concernent aucune utilisation accrue de la ressource en eau. La maitrise des impacts du projet agrivoltaïque de Villemorien concernant le risque de pollution de la ressource en eau permet de limiter les effets cumulatifs. De plus, aucune utilisation de la ressource en eau n'est envisagée au niveau du projet agrivoltaïque.	Maintenir la qualité de l'eau superficielle et souterraine Préserver la ressource en eau superficielle et souterraine	Faible	PC et PE, D/T et D/P : Maintenir la qualité de l'eau superficielle et souterraine, impact très faible. PC et PE, I/T et I/P : Préserver la ressource en eau superficielle et souterraine, impact négligeable.	Non	Très faible
Risques technologiques	La multiplication des projets ne peut entrainer des risques de suraccident. Compte tenu de l'éloignement du projet agrivoltaïque de Villemorien avec les autres projets, aucun effet cumulatif significatif n'est à prévoir.	Risque de suraccident Exposition des biens et des personnes aux risques Effets collatéraux au sein d'espaces agricoles et naturels	Faible	PC et PE, D/T et D/P : Risque de suraccident, impact modéré. PC et PE, I/T et I/P : Exposition des biens et des personnes aux risques, impact faible. PC et PE, I/P : Effets collatéraux au sein d'espaces agricoles et naturels, impact faible.	Non car directement intégrée dans l'étude spécifique relative au projet agrivoltaïque.	Faible

4.6 Tableaux de synthèse des coûts et mesures

■ Thématique environnement naturel

Mesure – code CEREMA	Intitulé	Localisation	Période de mise en œuvre	Coût
Mesures d'évitement (chapitres 5.3.2.1)				
ME1 – E2.1b	Implantation des zones de dépôt (même temporaire), des accès, etc. hors des secteurs d'intérêt écologique	À définir au moment du chantier	Phase travaux	Aucun
ME2 – E3.1a	Traitement approprié des résidus de chantier	Zone d'emprise du chantier et ses abords	Phase travaux	Intégré au coût des travaux
ME3 – E3.1c	Évitement des risques de mortalité de la petite faune liés aux poteaux des clôtures	Clôture de la centrale agrivoltaïque	Phase travaux	Intégré au coût des travaux
ME4 – E1.1a	En amont du raccordement, réaliser une recherche des espèces animales et végétales à enjeu de conservation, protégée ou envahissante le long du tracé	Zone de raccordement au poste source	Phase travaux	10 500 €
Mesures génériques de réduction en phase travaux (chapitre 5.3.2.2)				
MR1 – R1.1c	Signalisation des secteurs sensibles à proximité du chantier	Abords des zones à enjeux	Phase travaux	1 800 €
MR2 – R3.1a	Terrassement, nivellement et forages hors des périodes sensibles	Zone d'emprise du chantier	Phase travaux	Intégré au coût des travaux
MR3 – R1.1a	Limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins et du personnel au strict nécessaire	Zone d'emprise du chantier et ses abords	Phase travaux	Intégré au coût des travaux
MR4 – R2.1d	Mise en pratique de mesures de prévention classiques des pollutions	Zone d'emprise du chantier et ses abords	Phase travaux	Intégré au coût des travaux
MR5 – R1.1a	Aménagement des bases travaux pour éviter toute propagation de pollutions en cas de déversements accidentels	Zone d'emprise du chantier et ses abords	Phase travaux	Intégré au coût des travaux
MR6 – R1.1a	Interdiction de laver et de faire la vidange des engins de chantier à proximité de secteurs sensibles	Milieus naturels sur et en dehors du chantier	Phase travaux	Intégré au coût des travaux
MR7 – R2.1r	Remise en état des emprises travaux	Zones enherbées non impactées durablement par les aménagements	Phase travaux	Intégré au coût des travaux
MR8 – R2.1k	Réduction des effets de l'éclairage en cas de chantier nocturne	Zone d'emprise du chantier et ses abords	Phase travaux	Intégré au coût des travaux

Mesure – code CEREMA	Intitulé	Localisation	Période de mise en œuvre	Coût
MR9 – R1.1a	Mise en place des clôtures par l'intérieur du parc	Clôture du parc	Phase travaux	Intégré au coût des travaux
Mesures génériques de réduction en phase exploitation (chapitre 5.3.2.3)				
MR10 – R2.2o	Rédaction d'un plan de gestion des espaces compris dans la centrale agrivoltaïque	Ensemble du parc et ses abords immédiats	Phase exploitation	Rédaction du plan de gestion : 5 000 € Broyage de la végétation tous les 2-3 ans : 7 500 € environ
Mesures relatives aux espèces exotiques envahissantes (chapitre 5.3.2.4)				
MI1 – R2.1f	Utilisation d'engins non contaminés par des espèces envahissantes	Zone d'emprise du chantier et ses abords	Contrôle avant la phase travaux	Intégré au coût des travaux
MI2 – R2.1f	Sensibilisation et formation du personnel de chantier à la problématique et à la reconnaissance des EEE	-	Phase travaux	1 500 €
MI3 – R2.1f	Lavage soigné des engins (roues, chenilles et carrosserie) à la fin du chantier avant de le quitter	Zone d'emprise du chantier	Phase travaux	Intégré au coût des travaux
Mesures d'accompagnement (chapitre 5.6)				
MA1 – A6.1a	Formation des responsables de chantier	-	Phase travaux	Environ 900 € / formation
MA2 – A6.1a	Réalisation d'un cahier de prescriptions environnementales	-	Avant la phase travaux	1 500 €
MA3 – A3.a	Plantation de haies avec des espèces indigènes	Abords nord du parc	Phase exploitation	11 000 €
MA4 – A9	Gestion conservatoire du coteau calcaire à l'ouest	Coteau ouest	Phase exploitation	1 000 €/année de gestion environ
MA5 – A9	Adaptation du traitement antiparasitaires sur les ovins	Zone pâturée	Phase exploitation	Intégré au coût de gestion
Suivis des mesures (chapitre 5.7)				
MS1	Mise en place d'un suivi de chantier par un écologue référent	Zone d'emprise du chantier et ses abords	Phase travaux	15 000 € sur toute la durée du suivi de chantier
MS2	Mise en place d'un suivi écologique du site en phase exploitation	Zone d'emprise de la centrale agrivoltaïque et abords proches	Phase exploitation	Un suivi les 5 premières années puis à n+5 puis tous les 5 ans jusqu'au terme de l'exploitation, à raison de deux passages flore et 3 passages faune par année de suivi : 10 000 € par année de suivi

■ Thématique paysage

Au vu de la place déjà occupée par le végétal autour des installations du projet, il est indispensable de s'appuyer sur la flore en place pour constituer la palette végétale de la haie. Ainsi, des essences locales devront être proposées, comme du noisetier (*Corylus avellana*), du prunelier (*Prunus spinosa*), du charme (*Carpinus betulus*) ou encore du cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*).

Par cette disposition, la haie se place dans l'intervalle avec le projet depuis les deux zones de visibilité des installations.

Dans l'objectif de mutualiser les bénéfices liés à la mise en place de cette haie, la palette végétale choisie se base sur des espèces locales qui présentent un intérêt écologique en plus de constituer un masque visuel limitant les effets des installations du projet. Ainsi, les essences suivantes sont choisies : Chêne pédonculé (*Quercus robur*), Merisier (*Prunus avium*), Alisier blanc (*Sorbus aria*), Alisier torminal (*Sorbus torminalis*), Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), Charme (*Carpinus betulus*), Chèvrefeuille des bois (*Lonicera periclymenum*), Cornouiller mâle (*Cornus mas*), Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), Épine noire (*Prunus spinosa*), Érable champêtre (*Acer campestre*), Noisetier (*Corylus avellana*), Viorne mancienne (*Viburnum lantana*) ou encore Viorne obier (*Viburnum opulus*).

Mesures d'accompagnement				
MA3 – A3.a	Plantation de haies avec des espèces indigènes	Abords nord du parc	Phase exploitation	11 000 €

CHAPITRE 5. LE SCENARIO DE REFERENCE

5.1 Evolution du site avec et sans projet

5.1.1.1 Évolution(s) probable(s) de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet

L'objet de la présente étude d'impact sur l'environnement est précisément d'analyser les évolutions de l'environnement attendues en cas de mise en œuvre du projet. Le lecteur est invité à s'y reporter.

- **Hypothèse 1**

Le site est déjà cultivé avec une fréquentation régulière sur l'ensemble du secteur d'étude, aucune autre issue de valorisation du site ou d'autre évolution agricole semble possible. Le développement des énergies renouvelables comme solution d'optimisation de production dans le temps et dans ce lieu semble une belle opportunité, qui plus est, réversible et permettant le maintien de la filière agricole en alliant le solaire sur la commune.

5.1.1.2 Évolution(s) probable(s) de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet

- **Hypothèse n°2, une zone anthropisée non valorisée :**

Si l'on observe l'évolution des habitats dans le site d'étude et ses alentours, on remarque une certaine stabilité dans le temps :

- ✓ zones cultivées et anthropisées depuis bien avant 1950 et sensiblement de la même manière ;
- ✓ pistes existantes pour l'accès aux parcelles et réseaux routiers existants pour relier les villages entre eux ;
- ✓ peu d'évolution des alentours.

Sans projet agrivoltaïque, ce site continuerait à être entretenu de la main de l'homme avec un risque d'arrêt de culture par le fait des difficultés rencontrées sur la pérennisation de la production vis-à-vis des aléas climatiques et de l'évolution du climat dans un futur proche. Sans solution pour pallier ce problème il est peu probable que le site perdure ainsi.

5.1.1.3 Scénarios d'évolution des milieux et des espèces avec et sans projet

Le projet prévoit l'installation de panneaux photovoltaïques sur environ 23 ha. Les milieux impactés sont majoritairement des cultures (noyaux nord) et une friche post-culturelle (noyau sud).

En l'absence de ce projet, les milieux en place auraient très certainement été maintenus tels quels ou impactés par d'autres projets d'aménagement étant donné la faible rentabilité agricole de ces parcelles.

En l'absence de tout projet, les milieux se seraient vraisemblablement maintenus avec un système de rotation entre les parcelles. Le noyau sud, en jachère lors des inventaires, serait redevenue une parcelle cultivée à moyen terme en alternance avec d'autres parcelles de l'exploitant. Un changement du cortège floristique et faunistique aura donc lieu au sein de ce noyau en l'absence du projet au profit des espèces de milieux ouverts cultivés. Ce changement se ferait au dépend des espèces à enjeu d'orthoptères qui y ont été observées.

L'aménagement du projet induira :

- ✓ le passage de monocultures en prairies pâturées pour les noyaux nord ;
- ✓ le passage d'une friche post-culturelle en prairies pâturées pour le nord du noyau sud ;
- ✓ l'entretien de la friche post-culturelle durant toute la durée de l'exploitation du parc sur la partie sud du noyau sud, faisant de celle-ci une friche thermophile.

De plus, le projet prévoit la gestion du coteau calcicole à l'ouest de la ZIP (hors emprise) et la plantation d'une haie de 730 m au nord.

Le projet permet donc le maintien des espèces patrimoniales présentes actuellement.

- **Conclusion**

En conclusion, l'absence de projet implique des rotations entre cultures peu favorables et friches post-culturelles favorables à la faune et à la flore, sans impact notable sur ces espèces si la présence de ces friches n'est pas remise en question localement. Toutefois, le coteau calcicole à l'ouest de la ZIP semble se dégrader et se fermer progressivement, conséquence d'une gestion mal adaptée.

À l'inverse, l'aménagement du projet induit la disparition des cultures et d'une friche post-culturelle au profit de prairies pâturées. À la suite de cette modification, les cortèges faunistiques et floristiques évolueront sans qu'une augmentation de la biodiversité ne soit attendue (le pâturage étant moins favorable qu'une fauche annuelle). Le projet permettra néanmoins la conservation sur le long terme d'une parcelle de friche thermophile et du coteau calcicole favorables à la biodiversité et abritant de nombreuses espèces patrimoniales.

5.1.1.4 Évolution probable du milieu paysager en l'absence de projet

Les évolutions paysagères au sein de la ZIP en l'absence du parc agrivoltaïque de Villemorien seront relativement limitées sur une échelle de 30 ans. L'implantation du projet va induire une destruction des parcelles de cultures au profit d'une implantation herbacée propice au pâturage du bétail intégré au projet agrivoltaïque ainsi qu'à la fauche. Ainsi, en l'absence du projet, le parcellaire de cultures agricoles serait maintenu. La topographie, l'hydrographie, l'affectation des sols aussi bien que les perceptions de l'ensemble sont peu susceptibles d'évoluer significativement sur une période si courte.

CHAPITRE 6. CONTEXTE REGLEMENTAIRE, ARTICULATION ET COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

6.1 Cadre règlementaire

6.1.1 Règles gouvernant la délivrance d'autorisations individuelles

Tableau 13. Règles gouvernant la délivrance d'autorisation individuelles

Procédures administratives	Références réglementaires	SOU MIS / NON SOU MIS
Évaluation environnementale	Articles L. 122-1 et suivants du Code de l'environnement Article L. 123-1 et suivants du Code de l'environnement	SOU MIS
Permis de construire	Articles R. 421-1 et suivants du Code de l'urbanisme	SOU MIS
Étude d'incidence Natura 2000	Articles R. 414-19 à R. 414-26 du Code de l'environnement	Non soumis
Formalités au titre de la loi sur l'eau	Articles R. 214-1 et suivants du Code de l'environnement	Non soumis
Étude de dérogation à la Loi Montagne	Article L. 122-5 du Code de l'urbanisme Article 3 de la loi n°85-30 du 9 janvier 1985, Loi Montagne	Non soumis
Autorisation préalable de défrichement	Article L. 341-3 du Code forestier Articles R. 341-1 à R. 341-3 du Code forestier	Non soumis
Étude préalable agricole	Articles D. 112-1-18 et suivants du Code Rural et de la Pêche Maritime	SOU MIS
Demande de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées	Article L. 411-1, alinéa 4 du Code de l'environnement Articles R. 411-6 à R. 411-14 du Code de l'environnement	Non soumis

6.1.2 Évaluation environnementale

Le projet présenté dans ce dossier est soumis à évaluation environnementale et à enquête publique.

6.1.3 Permis de construire

Le projet présenté dans ce dossier est soumis a permis de construire.

6.1.4 Étude d'incidence Natura 2000

L'aire d'étude n'est directement concernée par aucun site Natura 2000.

Le projet présenté dans ce dossier n'est pas soumis à la procédure au titre de la loi sur l'eau.

6.1.5 Autorisation préalable de défrichement

Le projet présenté dans ce dossier n'est pas soumis à autorisation préalable de défrichement.

6.1.6 Diagnostic des zones humides

Un total de 21 relevés pédologiques a été réalisé et aucune zone humide n'a été identifiée.

6.1.7 Étude préalable agricole

Le projet présenté dans ce dossier est soumis à l'étude préalable agricole. En conclusion, le projet de création d'un parc agrivoltaïque à Villemorien entre dans le champ d'application du décret N°2016-1190.

6.2 Articulation et compatibilité avec les règles issues de la planification territoriale

Tableau 14. Règles issues de la planification territoriale

Procédures administratives	Références réglementaires	COMPATIBILITE DU PROJET
Bassin Eau Seine Normandie	Schéma Directeur des Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2022-2027 adopté le 23 Mars 2022 et entré en vigueur le 6 Avril 2022.	COMPATIBLE
Niveau Régional	Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET 2050) de la Région Grand-Est (approuvé par arrêté préfectoral le 22/11/2022)	COMPATIBLE
	Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) approuvé par arrêté préfectoral du 8 Décembre 2015	COMPATIBLE
	Plan Climat Air Energie Territorial de Grand-Est, approuvé le 22 Novembre 2012	COMPATIBLE
Positionnement du la CDA10 sur le développement de projets photovoltaïque	Le développement du photovoltaïque dans le département de l'Aube	COMPATIBLE

6.2.1 Les schémas de gestion de la ressource eau

6.2.1.1 Seine-Normandie

Le projet est donc compatible avec le SDAGE Seine Normandie.

6.2.2 Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET)

Le projet agrivoltaïque de Villemorien participe donc à l'orientation du SRADDET en faveur de l'économie verte qui vise notamment à démultiplier les capacités de production d'EnR à l'échelle régionale.

6.2.3 Positionnement du la CDA10 sur le développement de projets photovoltaïque

La Chambre d'agriculture de l'Aube travaille en ce moment particulièrement sur les questions d'agrivoltaïsme, en particulier en partenariat avec la Chambre d'agriculture de la Haute- Marne. Néanmoins, peu de données ou retours d'expérience sont aujourd'hui disponibles et une doctrine est en cours d'élaboration. Sa sortie prochaine permettra de donner un cadre pour le développement des projets (par exemple, réflexion sur un seuil maximum de SAU par exploitation agricole, taille maximale des projets etc.).

Aujourd'hui, le positionnement de la Chambre semble plutôt ouvert, permettant le développement de projets agrivoltaïques sur terres agricoles à conditions de développer une activité agricole solide, collective, concertée localement (AMI, Chambre d'agriculture) et en lien avec le territoire dans lequel elle s'insère.

L'intégration d'ovins sous les panneaux n'est pas prohibée bien que fléchée sur les terres à moins bon potentiel agronomique (analyse pédologique recommandée) ; des projets innovants devront être proposés sur les meilleures terres.

Dans le cas d'un projet de production d'électricité d'origine agrivoltaïque avec un positionnement au sol sur un parcellaire dédié au préalable à la production agricole, une compensation collective agricole est exigée pour tout projet excédant en surface le seuil départemental tel que fixé selon les dispositions de l'article D.112-1-18 du code rural et de la pêche maritime (loi « Eviter-Réduire-Compenser »).

Le projet présenté dans ce dossier est compatible avec le positionnement de la CDA10 concernant le développement photovoltaïque du département de l'Aube.

6.2.4 Schéma Régional de Cohérence écologique (SRCE)

Avec la mise en place de mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement, le projet est donc compatible avec le SRCE de Grand-Est.

6.2.5 Les documents d'urbanisme : le Règlement National d'Urbanisme (RNU)

Le projet agrivoltaïque de Villemorien est compatible avec le RNU.

CHAPITRE 7. ANALYSE DES METHODES ET DIFFICULTES RENCONTREES

7.1 Méthodologie générale

• Analyse de l'état initial

Les objectifs de l'analyse de l'état initial sont de :

- ✓ Confirmer et affiner le champ d'investigation identifié lors de la phase de cadrage préalable,
- ✓ Rassembler, pour chaque thème environnemental, les données nécessaires et suffisantes à l'évaluation environnementale du projet,
- ✓ Caractériser l'état de chaque composante de l'environnement et les synthétiser.

La notion d'environnement doit être interprétée, au sens large, intégrant à la fois les impacts sur les milieux physiques, biologiques et humains. Les thèmes suivants sont donc abordés : faune, flore, milieux naturels et équilibres biologiques, eau, milieux aquatiques, paysage, air, climat, patrimoine culturel, qualité de vie (bruit, odeurs, etc.).

Cette analyse résulte des données bibliographiques mais aussi des investigations de terrain et des rencontres des partenaires. Elle consiste en une approche globale et analytique. Sa finalité est d'apporter une connaissance des sensibilités et potentialités des territoires et milieux concernés, des risques naturels ou résultants d'activités humaines, de la situation par rapport à des normes réglementaires ou des objectifs de qualité. Elle permet notamment d'identifier et de hiérarchiser les enjeux.

L'évaluation des enjeux du milieu naturel repose sur les inventaires écologiques réalisés par une équipe de deux naturalistes aux compétences complémentaires. Leurs interventions ont été réalisées durant plus d'un an et sont synthétisées dans le tableau suivant.

Groupes ciblés	Intervenants	Dates de passage	Conditions météorologiques	Techniques et avis sur la qualité de l'inventaire
Flore, habitats naturels et zones humides	Elodie Brunet	31/03/2021	23°C, ensoleillé, vent faible	Période encore favorable pour la réalisation de relevés pédologiques en vue de délimiter les zones humides et premier passage flore (31/03/21)
		22/11/2022	4°C, brouillard et pluie fine, vent moyen	
		25/05/2021	12°C, pluie éparses, vent faible	
		28/06/2021	28°C, pluie, vent faible à moyen	Suffisant pour la définition des habitats et la recherche des espèces végétales à enjeu ou protégées susceptibles de se développer sur le site
		24/08/2021	15°C, ensoleillé, vent faible	
		15/06/2022	30°C, ensoleillé, vent nul	
Oiseaux	Manon Acqueberge	01/04/2021 (migr. prénupt., premiers nicheurs)	5 à 15°C, ensoleillé, vent nul	Recherche à vue (à l'aide de jumelles et d'une longue-vue) et auditive de jour via des points d'écoute Étude de la migration depuis des points fixes à l'aide de jumelles et d'une longue-vue Écoutes crépusculaires et nocturnes
		11-12/05/2021 (nicheurs)	11 à 15°C, couvert avec éclaircies, averses très ponctuelles, vent nul	
		22-23/06/2021 (nicheurs)	15 à 25°C, couvert avec éclaircies, vent faible	
		17-18/08/2021 (stationnements migr.)	20 à 25°C, ensoleillé, vent moyen	
		12/10/2021 (migration postnuptiale)	4 à 8°C, brouillard puis couvert, vent nul (matin)	
		16-17/05/2022 (nicheurs)	21 à 26°C, ensoleillé, vent faible	
		26-27/06/2022 (nicheurs)	16 à 24°C, ensoleillé, vent faible	
		22-23/08/2022 (stationnements migratoires)	19 à 27°C, ensoleillé, vent faible	
Mammifères terrestres	Manon Acqueberge	Tous les passages	-	Observations directes d'individus, relevés de traces et de restes alimentaires
Chiroptères	Manon Acqueberge	01/04/2021 (potentialité de gîtes)	-	Examen visuel des gîtes potentiels dans les éventuelles structures bâties et arbres favorables (de jour) Recherche de nuit à l'aide d'enregistreurs d'ultrasons (4 SM4Bat ou SM mini Bat) sur des nuits complètes
		11/05/2021 (pose d'enregistreurs automatiques)	11°C, dégagé, vent faible, nouvelle lune (au coucher du soleil)	
		25/05/2021 (pose supplémentaire en remplacement d'un SMBat du 11/05)	8°C, couvert avec pluie intermittente, vent moyen, lune 98 % (au coucher du soleil)	
		22/06/2021 (pose d'enregistreurs automatiques)	17°C, couverture nuageuse très légère, vent faible, lune 92 % (au coucher du soleil)	

Groupes ciblés	Intervenants	Dates de passage	Conditions météorologiques	Techniques et avis sur la qualité de l'inventaire
		24/08/2021 (pose d'enregistreurs automatiques)	21°C, dégagé, vent moyen, lune 96 % (au coucher du soleil)	
		16/05/2022 (pose d'enregistreurs automatiques)	19°C, couverture nuageuse moyenne, vent faible, lune 100 % (au coucher du soleil)	
		27/06/2022 (pose d'enregistreurs automatiques)	18°C, dégagé, vent faible, lune 2 % (au coucher du soleil)	
		22/08/2022 (pose d'enregistreurs automatiques)	24°C, couverture nuageuse faible, vent faible, lune 20 % (au coucher du soleil)	
Amphibiens	Manon Acqueberge Elodie Brunet	31/03/2021	10 à 13°C, dégagé, vent faible (soirée)	Recherche à vue de jour et de nuit Écoute crépusculaire et nocturne des chants
Reptiles	Manon Acqueberge	13 passages entre le 31/03/2021 et le 12/10/2021	-	Recherche à vue dans les habitats favorables Pose de plaques refuges
Insectes	Manon Acqueberge	01/04/2021	5 à 15°C, ensoleillé, vent nul	Recherche à vue (y compris à l'aide de jumelles) et auditive, de jour et de nuit Capture au filet et relâcher immédiat sur place Examen visuel des plantes-hôtes potentielles Analyse des stridulations des orthoptères (au détecteur d'ultrasons et à l'oreille) Recherche des indices de présence pour les coléoptères saproxyliques en présence d'arbres favorables
		11-12/05/2021	11 à 15°C, couvert avec éclaircies, averses très ponctuelles, vent nul	
		22-23/06/2021	15 à 25°C, couvert avec éclaircies, vent faible	
		17-18/08/2021	20 à 25°C, ensoleillé, vent moyen	
		25/08/2021	24 à 25°C, ensoleillé, vent moyen	
		19-17/05/2022	21 à 26°C, ensoleillé, vent faible	
		26-27/06/2022	16 à 24°C, ensoleillé, vent faible	
		22-23/08/2022	19 à 27°C, ensoleillé, vent faible	

• Evaluation des impacts du projet et mesures retenues

L'évaluation des effets du projet sur l'environnement se doit d'analyser les conséquences du projet retenu sur son milieu pour s'assurer qu'il est globalement acceptable.

L'évaluation porte sur l'ensemble des thématiques traitées dans l'état initial et s'intéresse à l'ensemble des effets du projet, qu'ils soient directs, indirects, temporaires ou permanents. Les effets cumulatifs doivent également être pris en compte.

Outre les incidences du projet lors de son fonctionnement, les effets de la phase travaux du projet (phase chantier) sont également à étudier au sein de ce chapitre.

Le principe de prévention ou à défaut celui de limitation des atteintes sur l'environnement a ici prévalu engendrant un projet de moindre impact sur l'environnement. Les mesures proposées concernent :

- ✓ le milieu humain ;
- ✓ le milieu physique ;
- ✓ le milieu naturel ;
- ✓ le paysage et le patrimoine.

Les maîtres d'ouvrages engagent leurs responsabilités sur la réalisation effective des mesures d'atténuation proposées (nature, mise en œuvre, financement, etc.). Il a donc une obligation de moyens et de résultats.

7.2 Limites de l'étude

• Volet environnement humain et physique

L'expertise de l'environnement humain et physique rend compte d'une analyse la fois bibliographique et de terrain. Aucune difficulté particulière n'a été rencontrée.

• Le volet naturel

Les inventaires ont été réalisés aux périodes favorables et nous considérons que les résultats, la pression d'inventaire ainsi que la répartition spatiale et temporelle des prospections sont suffisamment complètes pour permettre l'évaluation des enjeux du projet et de ses impacts.

• Le volet patrimoine et paysage

L'expertise paysagère rend compte d'une analyse de terrain se concentrant sur une journée. Ainsi, elle fait l'état des lieux à un moment précis d'un paysage sujet aux modifications perpétuelles qui peuvent par la suite, jouer sur l'insertion du projet dans le cadre visuel. Les conditions météorologiques de la journée peuvent aussi varier sur l'analyse qui découle de cette expertise.

L'analyse présentée reprend la grande majorité des points de vue sensibles en lien avec le développement du projet de quelle sorte quelques points moins sensibles peuvent alors rentrer en relation visuelle avec le projet selon un impact plus ou moins fort. Une remarque pourrait être faite sur les photomontages comme prévenant que le résultat du photomontage doit être relativisé en fonction des conditions de luminosité et de météorologie. L'impact visuel d'un projet pourra donc dans la réalité se révéler plus ou moins fort depuis une multitude de points de vue. De plus, certaines caractéristiques particulières des installations agrivoltaïques au sol ne peuvent être restituées, comme les effets de miroitement ou de réflexion des rayons lumineux, même s'ils ne se produisent que de manière anecdotique à l'échelle d'une journée. Enfin, la définition des moyens de reproduction (photographie et impression) n'est pas suffisante pour restituer fidèlement les installations éloignées. (Extrait tiré du guide de l'étude d'impact).