

Juillet 2025

PROJET DE CENTRALE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL

Montmorillon (86)

Résumé Non Technique de l'Étude d'impact sur l'environnement

Catégorie 30 : « Installations photovoltaïques de production d'électricité »

(Code de l'Environnement Livre I^{er} – Titre II)



Énergies renouvelables



Hydraulique urbaine
Eau et Assainissement



Milieu naturel



Ingénierie environnementale



Hydraulique fluviale



Agriculture
Environnement



Paysage



(Crédit photo : NCA Environnement, juillet 2022)

Montmorillon Energies SAS

105 rue La Fayette

75010 PARIS

RCS Paris 911 980 712

FICHE DE SUIVI DU DOCUMENT		
Coordonnées du commanditaire	Montmorillon Energies 105, rue La Fayette 75 010 PARIS	
	NCA Environnement 11, allée Jean Monnet 86 170 NEUVILLE-DE-POITOU	
Rédacteur		
HISTORIQUE DES MODIFICATIONS		
Version	Date	Motif et localisation des modifications
1	26/04/2024	Création – Transmission au Maître d’Ouvrage
1.1	21/11/2024	Modifications
1.2	19/12/2024	Modifications suite à la demande de compléments
1.3	06/02/2025	Reprises suite aux commentaires de BayWa r.e.
1.4	20/02/2025	Reprises suite aux commentaires de BayWa r.e.
1.5	22/06/2025	Reprises suite aux commentaires de BayWa r.e.
1.6	11/07/2025	Reprises suite aux commentaires de BayWa r.e.
1.7	23/07/2025	Reprises suite aux commentaires de BayWa r.e.

Enregistrement des versions :

- Versions < 1 versions de travail
- Version 1 version du document déposé
- Versions > 1 modifications ultérieures du document

SOMMAIRE

I.	PRÉSENTATION DU DEMANDEUR.....	4
II.	PRÉSENTATION DU PROJET	4
II. 1.	Localisation et historique du site d'étude	4
II. 2.	Choix du site.....	5
II. 3.	Réglementations applicables	10
II. 4.	Caractéristiques techniques du projet	10
II. 5.	Caractéristiques techniques de l'installation	15
II. 6.	Phase de construction	24
II. 7.	Phase d'exploitation.....	24
II. 8.	Démantèlement et remise en état	24
II. 9.	Visualisation du projet final	25
III.	SYNTHÈSE DES ENJEUX, EFFETS ET MESURES D'ACCOMPAGNEMENT	32
IV.	CONCLUSION GÉNÉRALE	56

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Parcelle cadastrale au niveau du site d'étude.....	4
Figure 2 : Situation du projet sur fond IGN	6
Figure 3 : Situation du projet sur fond de photographies aériennes.....	7
Figure 4 : Abords du site d'étude	8
Figure 5 : Schéma global de l'état actuel du site	9
Figure 6 : Plan de masse du projet.....	12
Figure 7 : Plan de masse du projet (partie ouest)	13
Figure 8 : Plan de masse du projet (partie est)	14
Figure 9 : Module photovoltaïque – centrale de type « tracker » pour de l'élevage ovin.....	15
Figure 10 : Module photovoltaïque - centrale de type « tracker » (à gauche) et Module photovoltaïque semi-transparent – centrale de type « ombrière agrivoltaïque » (à droite)	15
Figure 11 : Structures porteuses - centrale de type "tracker" - Élevage ovin	16
Figure 12 : Structures porteuses - centrale de type "tracker" - Maraîchage en inter rangée	16
Figure 13 : Structures porteuses - centrale de type "ombrière agrivoltaïque haute" - Arboriculture	16
Figure 14 : Structures porteuses - centrale de type "ombrière agrivoltaïque basse" - Arboriculture.....	17
Figure 15 : Types de fondation - pieux battus.....	17
Figure 16 : Type de fondation – semelle béton	17
Figure 17 : Fixation par des gabions	17
Figure 18 : Liaisons électriques	18
Figure 19 : Onduleurs string	19
Figure 20 : Poste de transformation	19
Figure 21 : Poste de livraison de teinte vert foncé (RAL 6003).....	19
Figure 22 : Container de stockage	20
Figure 23 : Carte de l'hypothèse du tracé de raccordement du projet, sous réserve de la PTF du gestionnaire de réseau électrique	21
Figure 24 : Pistes internes.....	22
Figure 25 : Illustrations d'une clôture à maille progressive laissant passer la petite faune	22
Figure 26 : Localisation des pistes, des accès et de la clôture	23
Figure 27 : Plan de masse superposé sur les enjeux flore/habitats.....	46
Figure 28 : Plan de masse superposé aux enjeux zones humides.....	47
Figure 29 : Plan de masse superposé aux enjeux habitats de l'avifaune	48
Figure 30 : Plan de masse superposé aux enjeux habitats de l'herpétofaune.....	49
Figure 31 : Plan de masse superposé aux enjeux habitats des mammifères terrestres	50
Figure 32 : Plan de masse superposé aux enjeux habitats de l'entomofaune.....	51
Figure 33 : Plan de masse superposé aux enjeux des chiroptères.....	52
Figure 34 : Mesures d'évitement	53
Figure 35 : Zone de report (mesure de réduction)	54
Figure 36 : Mesure de compensation C n°1 et mesure d'accompagnement A n°4	55

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Rubrique de la nomenclature loi sur l'Eau concernée par le projet	10
Tableau 2 : Récapitulatif des spécifications techniques de la centrale photovoltaïque de Montmorillon	11
Tableau 3 : Caractéristiques des modules photovoltaïques du projet	16
Tableau 4 : Caractéristiques des structures porteuses.....	17
Tableau 5 : Caractéristiques des postes de transformation.....	19
Tableau 6 : Caractéristiques des postes de livraison.....	20
Tableau 7 : Caractéristiques des locaux de stockage de matériel.....	20
Tableau 8 : Caractéristiques du local de repos avec sanitaire	20
Tableau 9 : Caractéristiques du tunnel ovin.....	20
Tableau 10 : Caractéristiques des pistes de circulation du projet.....	22
Tableau 11 : Caractéristiques de la clôture et des portails du projet.....	23
Tableau 12 : Caractéristiques de la défense incendie	24
Tableau 13 : Tableau de synthèses des enjeux, effets et mesures ERC du projet de Montmorillon	33
Tableau 14 : Estimation des dépenses et suivi des mesures	44

I. PRÉSENTATION DU DEMANDEUR

Nom du demandeur :	Montmorillon Energies
Président :	BayWa r.e. France
Statut Juridique :	Société par actions simplifiée à associé unique
Création :	15/02/2022
N° SIRET :	91198071200036
Code APE :	Production d'électricité (3511Z)

Présentation du demandeur : Montmorillon Energies

Montmorillon Energies, société créée spécialement dans le but de construire et d'exploiter le parc photovoltaïque de Montmorillon situé sur la commune de Montmorillon (Vienne, 86) est une filiale à 100% de la société BayWa r.e. France SAS, maître d'ouvrage délégué de l'opération.

La société Montmorillon Energies représentée par BayWa r.e. France en qualité de président, est domiciliée au 105 rue La Fayette, 75010 Paris.

Montmorillon Energies, est le maître d'ouvrage de l'opération envisagée, et a pour unique objet la construction et l'exploitation de ce parc photovoltaïque. Montmorillon Energies est filiale à 100% de BayWa r.e. France SAS, qui assure la maîtrise d'œuvre du projet.

Présentation du maître d'œuvre : BayWa r.e.

La France est un marché clé pour le groupe BayWa r.e. qui y a débuté ses activités de développement dès 2005, bien avant la structuration et l'organisation de sa filiale internationale. Fondée en 2009, la société BayWa r.e. France SAS compte aujourd'hui près de 270 employés, répartis sur le territoire national sur une dizaine de sites, dont 9 agences à Bordeaux, Carcassonne, Le Barp, Lyon, Montpellier, Nantes, Paris, Peynier et Saint-Jean d'Angély. Bénéficiant de l'appui économique et de l'expertise technique de son groupe, la société développe, construit et exploite des parcs éoliens et photovoltaïques en France. Elle a déjà construit et mis en service plus de 380 MW et assure la gestion technique et commerciale de près de 920 MW. Le large portefeuille d'activités et de compétences la société BayWa r.e. France leur permet d'être présents sur toute la durée de vie d'un projet d'énergie renouvelable, de la phase d'identification du site jusqu'au démantèlement des infrastructures.

Susceptible d'intervenir à tout stade d'un projet, BayWa r.e. réalise des prestations « clef en main » (construction et raccordement, optimisation de la conception du projet et validation administrative, exploitation, suivi technique et commerciale etc.), BayWa r.e. France a principalement vocation à développer des projets et peut réaliser pour cela des partenariats avec les différents acteurs locaux (collectivités publiques, partenaires privés, administrations).

II. PRÉSENTATION DU PROJET

II. 1. Localisation et historique du site d'étude

Le site d'étude envisagé pour accueillir la centrale photovoltaïque au sol se trouve au sud-est de la commune de Montmorillon (86).

Trois sections et seize parcelles cadastrales sont concernées par le site d'étude. Dans la section D, il s'agit des parcelles n°219, 220 et 417. Dans la section E, les parcelles sont les n°299 et 301. Enfin, dans la section F il s'agit des parcelles n°51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59 et 60.

Les parcelles sont localisées sur la carte suivante.

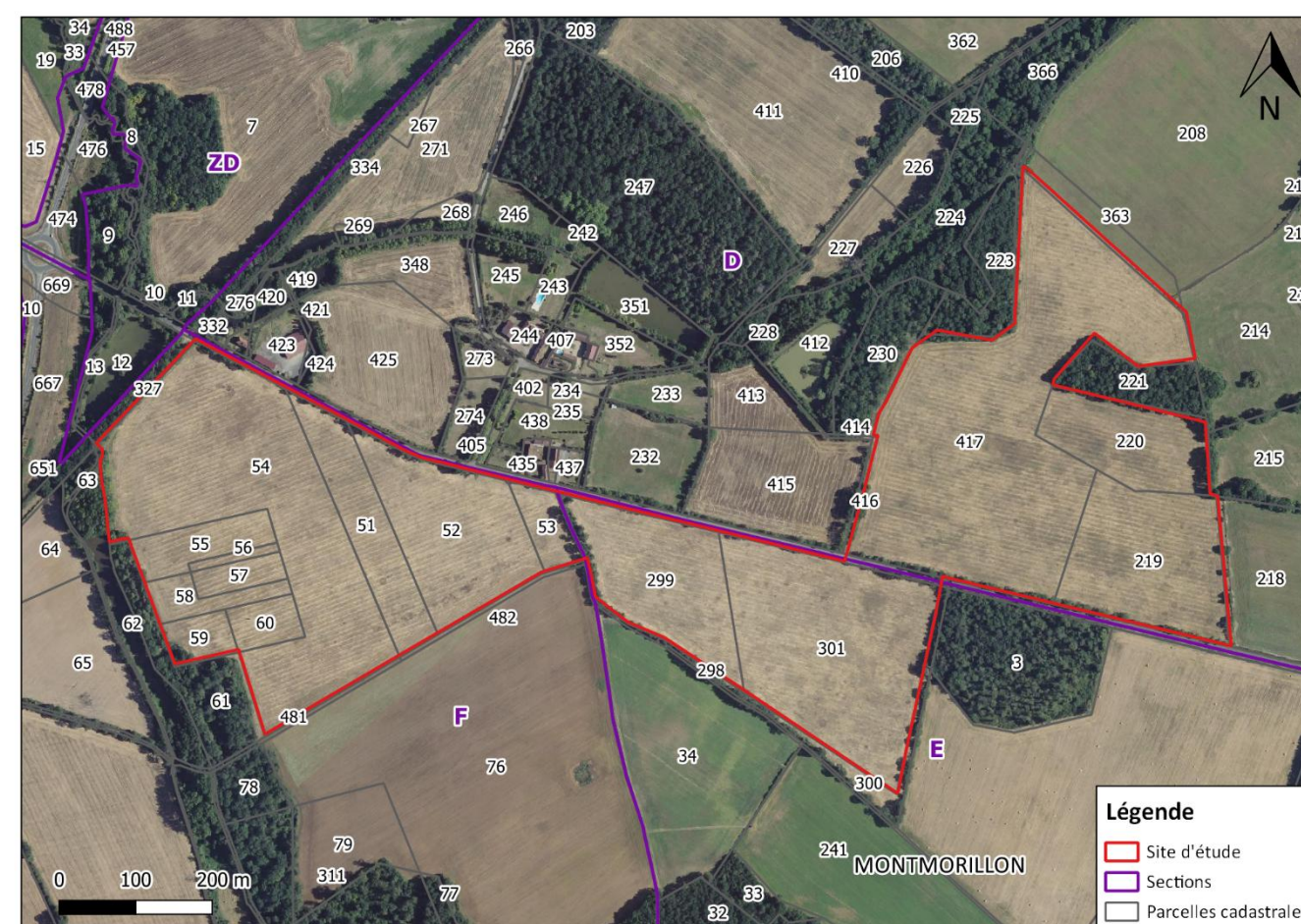


Figure 1 : Parcelle cadastrale au niveau du site d'étude
(Source : Cadastre.gouv.fr, NCA Environnement)

Le site d'étude se trouve au sud-ouest de la commune de Montmorillon, à environ 2 km au sud-est du centre-bourg. Plusieurs bâtiments et habitations se trouvent à proximité, au niveau des lieux dits de « Moussac » et du « Pré du Bourg ».

Aux abords immédiats, se situent deux monuments historiques, la lanterne des morts de Moussac et l'église Saint-Martin. De plus, le site est longé par deux cours d'eau, au nord comme à l'est, l'Allochon et le Riou.

En dehors de ces éléments cités, la zone est rurale et présente principalement des champs agricoles de protéagineux et de céréales, quelques hameaux et des chemins ruraux. Les parcelles agricoles attenantes au site d'étude sont consacrées à la culture de soja, tournesol, blé tendre d'hiver et de sarrasin.

La route départementale D117 traverse le site d'étude d'est en ouest. La D727A passe au plus proche du site d'étude à une distance de 100 m à l'ouest et la D54 passe au plus proche du site d'étude à une distance de 420 au sud-ouest. Enfin, une ligne ferroviaire TER passe au plus près du site d'étude à 950 m à l'ouest.

Actuellement, le site d'étude est un terrain en friche. Selon le Registre parcellaire graphique de 2020, ces parcelles sont déclarées de la manière suivante : « Jachère de 6 ans ou plus déclarée comme surface d'intérêt écologique ». Les différentes parcelles ne sont pas clôturées. Le site d'étude est composé essentiellement d'un terrain en friche. De plus, plusieurs haies bocagères le bordent, celles-ci incluent ponctuellement des essences arborées parfois remarquables.

II. 2. Choix du site

Le **choix de ce site** pour l'implantation du projet photovoltaïque au sol répond ainsi aux **différents enjeux suivants** :

- **Valorisation des parcelles en termes d'occupation du sol et d'image**, de par l'installation de technologie moderne pour la production d'énergie renouvelable ;
- Adéquation avec les objectifs du SDRADDET Nouvelle-Aquitaine ;
- **Dimension territoriale** passant par un impact social positif à travers la pérennisation d'emplois ;
- Développement d'un réseau de partenaires publics œuvrant pour la transition énergétique.

Les cartes suivantes présentent l'implantation et la nature du site d'étude.

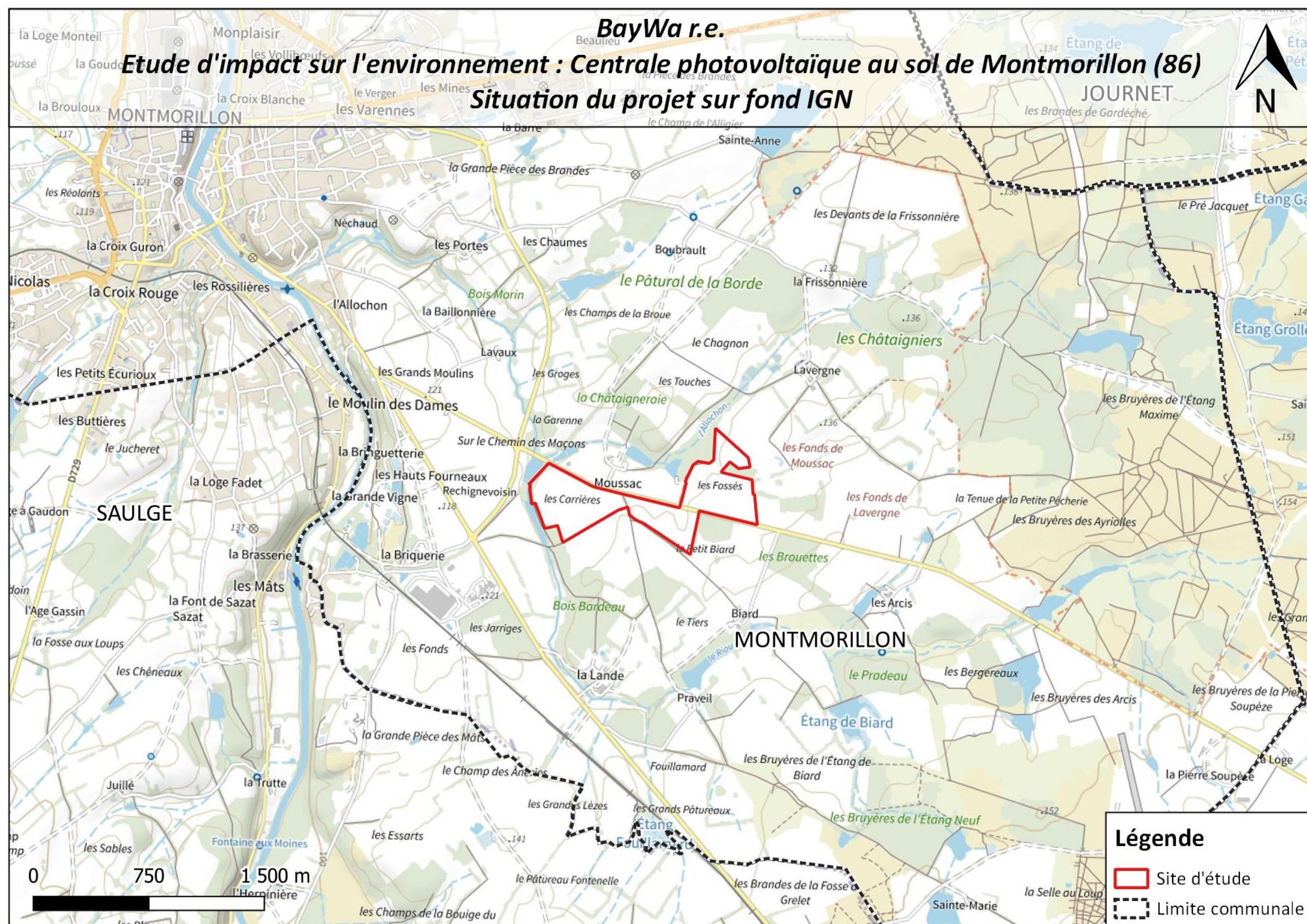


Figure 2 : Situation du projet sur fond IGN
(Source : IGN, NCA Environnement)

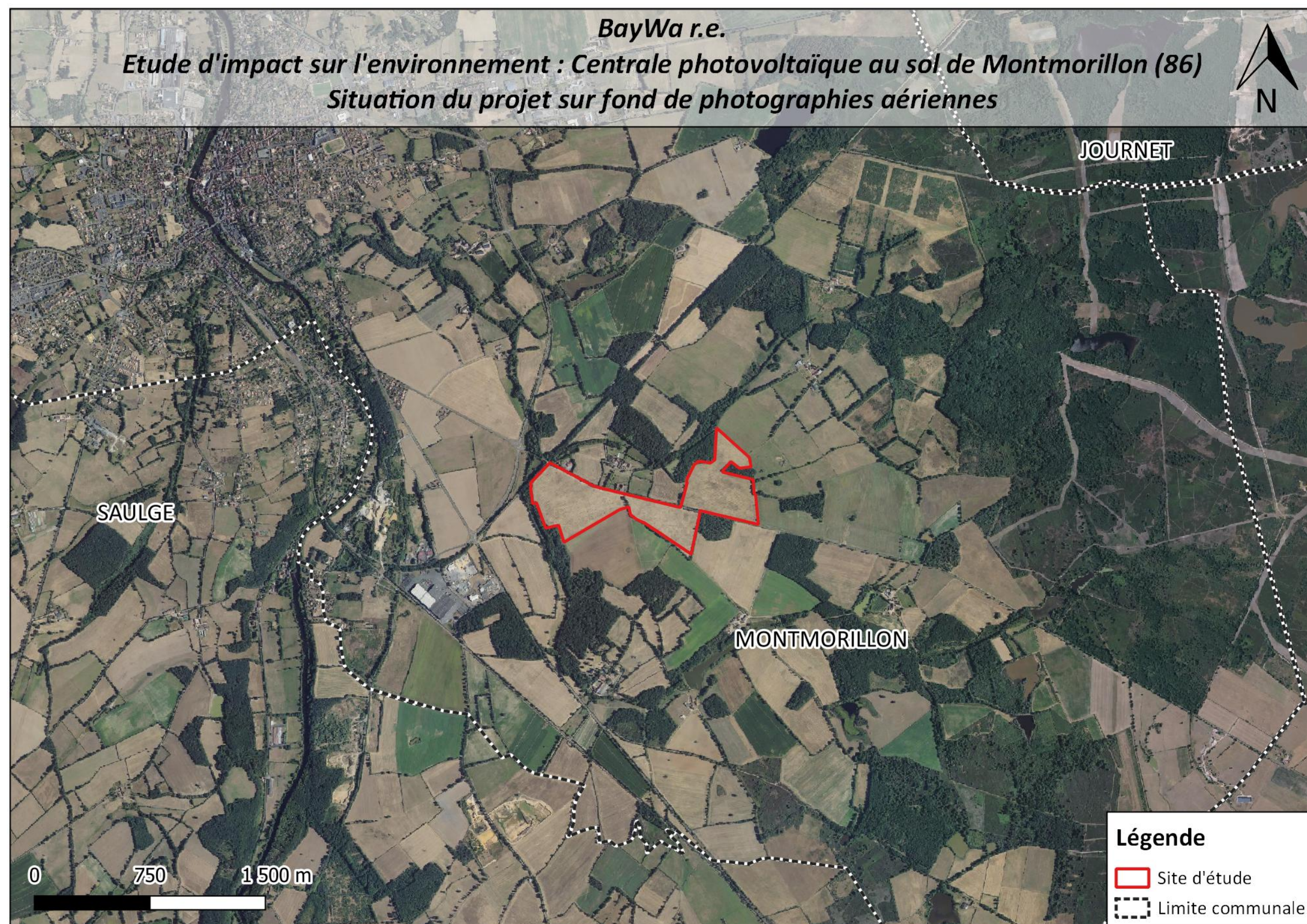


Figure 3 : Situation du projet sur fond de photographies aériennes
(Source : IGN, NCA Environnement)

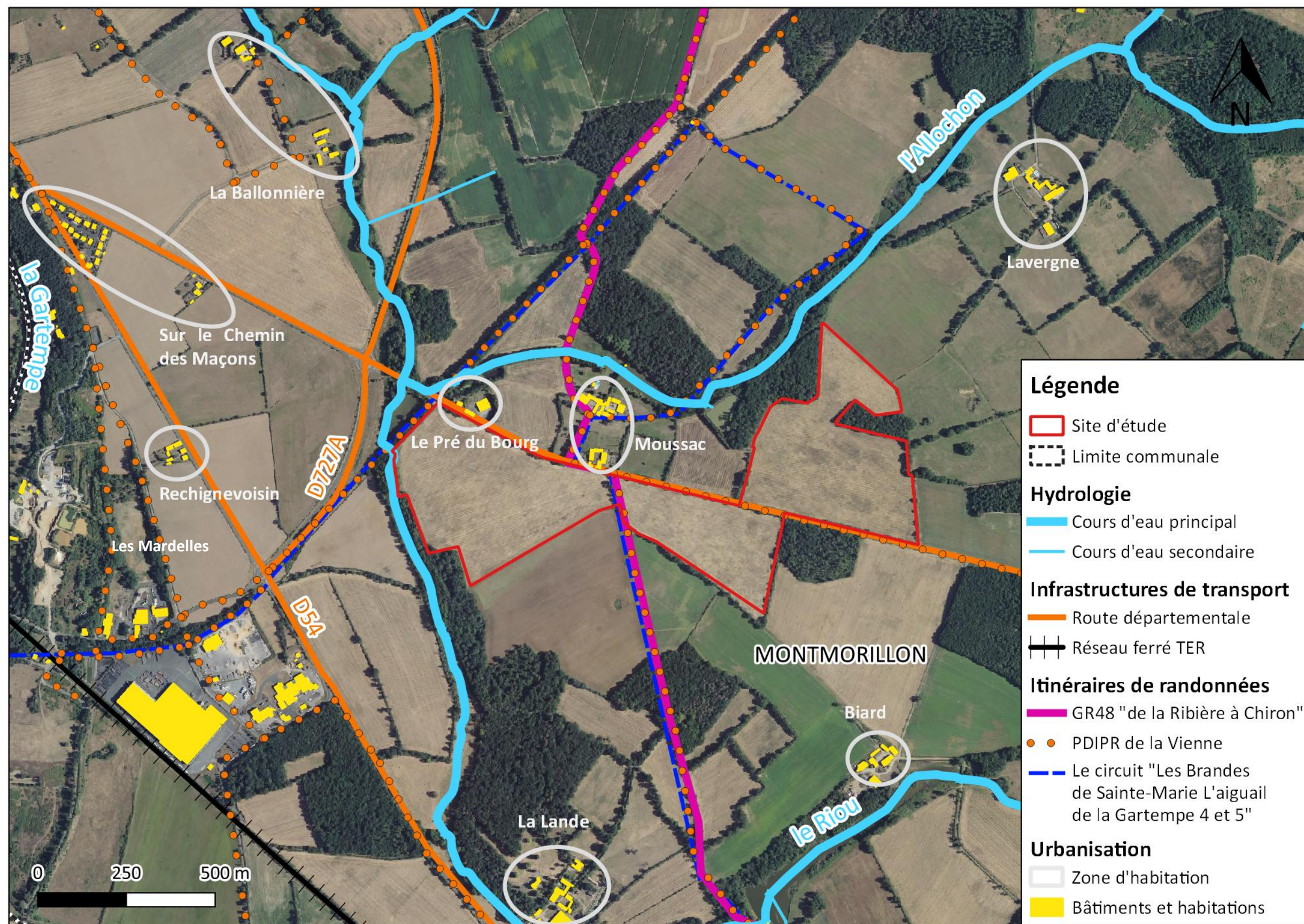


Figure 4 : Abords du site d'étude
(Source : IGN, NCA Environnement)

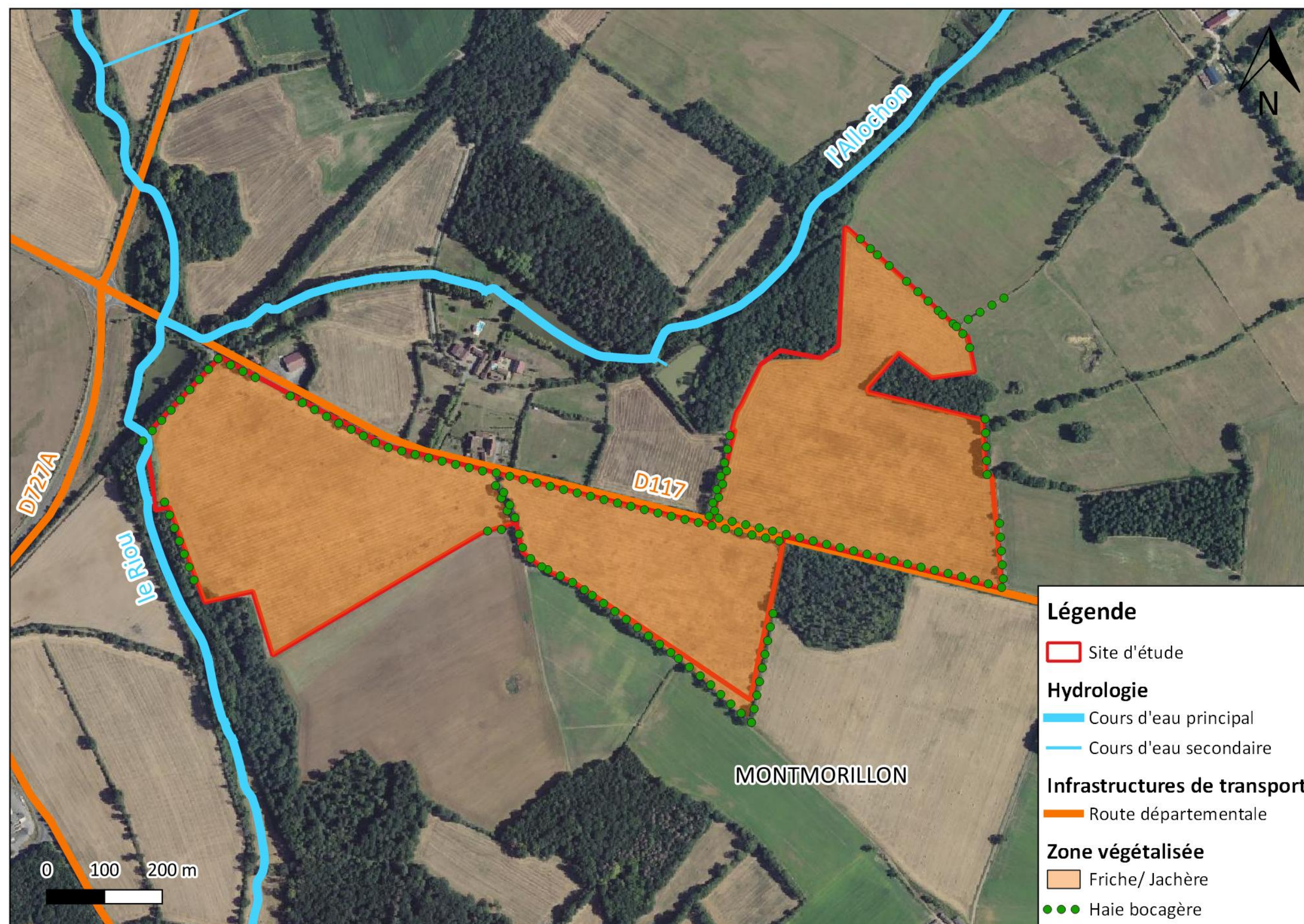


Figure 5 : Schéma global de l'état actuel du site
(Source : IGN, NCA Environnement)

II. 3. Réglementations applicables

Code de l'urbanisme

Le présent projet fera l'objet d'une demande de permis de construire.

Code forestier

Le présent projet n'est pas soumis à une demande d'autorisation de défrichement.

Loi sur l'eau

Le projet de Montmorillon est concerné par le thème «impacts sur le milieu aquatique ou sur la sécurité publique» du titre III de l'article R.214-1 du Code de l'Environnement. En effet le site d'implantation final se trouve en zone humide, la superficie concernée est de **5,65 ha**. Cette superficie est supérieure au seuil de 1 ha donné dans la rubrique n° 3.3.1.0. le projet est donc soumis à autorisation.

Tableau 1 : Rubrique de la nomenclature loi sur l'Eau concernée par le projet

N° de la rubrique	Intitulé et seuils	Caractéristiques du projet	Régime
3.3.1.0	«Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant : 1° Supérieure ou égale à 1 ha (A) 2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (D)»	Superficie de zones humides impactées : 5,65 ha	Autorisation

Le présent projet fera l'objet d'un dossier Loi sur l'Eau.

La superficie de 5,65 ha de zones humides impactées est brute sans considérer les mesures d'évitement et de réduction mises en place pour ce projet. Si les mesures E et R étaient prises en compte, le projet serait sous le seuil de 1 ha.

Code rural et de la pêche maritime

Le projet de centrale photovoltaïque de Montmorillon est soumis à étude d'impact de façon systématique (puissance supérieure à 1 MWc).

Son exploitation immobilisera 37,8 ha ce qui est bien supérieur au seuil de 5 ha fixé par décret n°2016-1190 du 31 août 2016 en France. En Vienne, le seuil de 5 ha n'a pas été abaissé par arrêté préfectoral.

Selon le zonage du PLUi Vienne et Gartempe, le site d'étude de la centrale photovoltaïque se trouve en **zone A** (zone agricole).

Selon le Registre parcellaire graphique de 2020, ces parcelles sont déclarées de la manière suivante : « Jachère de 6 ans ou plus déclarée comme surface d'intérêt écologique ».

Le présent projet de centrale photovoltaïque au sol fait l'objet d'une étude préalable agricole.

II. 4. Caractéristiques techniques du projet

La centrale photovoltaïque au sol, projetée par BayWa r.e. sur la commune de Montmorillon (86), sera principalement constituée des éléments suivants :

- De **trois zones d'implantation** ;
- De **plusieurs rangées de panneaux photovoltaïques**, montés sur des **supports mobiles appelés trackers** dont une partie dédiée au maraîchage en inter-rangée et l'autre à l'élevage ovin et des **ombrières** (structures fixes) hautes et basses pour la partie ouest dédiée à l'arboriculture ;
- D'une **piste interne périphérique empierrée** (GNT) de 5 m de large ;
- D'une **piste interne périphérique** de 5 m de large (3 m en GNT depuis la clôture puis 2 m en terrain naturel) ;
- D'une **piste interne pénétrante en terrain naturel** de 5 m de large ;
- D'une **piste interne pénétrante** de 5 m de large (3 m de GNT au centre et 1 m de part et d'autre en terrain naturel) ;
- D'une piste externe en terrain naturel de 5 m de large ;
- De 8 **portails** ;
- De 4 **locaux de stockage** et 1 **local de repos avec sanitaires** ;
- De 9 **postes de transformation**, 2 sur la zone ouest, 2 sur la zone sud-est et 5 sur la zone nord-est ;
- De 3 **postes de livraison** localisés aux entrées des zones ouest, sud-est et nord-est ;
- De 2 **citernes SDIS de 120 m³ localisées** à proximité des entrées de la zone ouest et de la zone nord. Une 3^{ème} citerne SDIS de 60 m³ se situe à proximité du tunnel ovin au sein de la zone centrale du projet ;
- D'un **tunnel ovin** ;
- Des **haies à créer et à renforcer**.

La puissance totale de l'installation est de 24,7 MWc et sa production annuelle d'électricité est d'environ 34 000 MWh/an.

Le plan de masse de la centrale photovoltaïque au sol de Montmorillon est présenté sur les cartes suivantes et le tableau des caractéristiques principales est présenté à suivre.

Tableau 2 : Récapitulatif des spécifications techniques de la centrale photovoltaïque de Montmorillon

(Source : BayWa r.e.)

Caractéristiques	Montmorillon (86)
Coordonnées du centre du site (WGS 84)	46.406982 ; 0.906838
Type de centrale	Centrale agrivoltaïque au sol (Trackers exposés est-ouest) et ombrières agrivoltaïques exposées est-ouest (modules semi-transparentes)
Technologie utilisée	Modules cristallins
Puissance crête installée	Environ 24,7 MWc
Ressource solaire	1 581 kWh/m²/an
Production spécifique annuelle nette	Trackers : 1 392 kWh/kWc/an Ombrières agrivoltaïques : 1 081 kWh/kWc/an
Production estimée	Environ 34 000 MWh/an
Dimensions des modules photovoltaïques	Environ 2,38 m de longueur x 1,13 m de largeur
Nombre de modules prévus	Environ 42 000 modules
Surface d’étude initiale	43,4 ha
Surface clôturée	37,8 ha
Surface projetée au sol des modules	Ombrières agrivoltaïques : environ 1 ha Trackers : variable au cours de la journée
Équipements connexes	9 postes de transformation et 3 postes de livraison
Lieu de raccordement supposé	Poste source « Est Vienne » sur la commune de Montmorillon

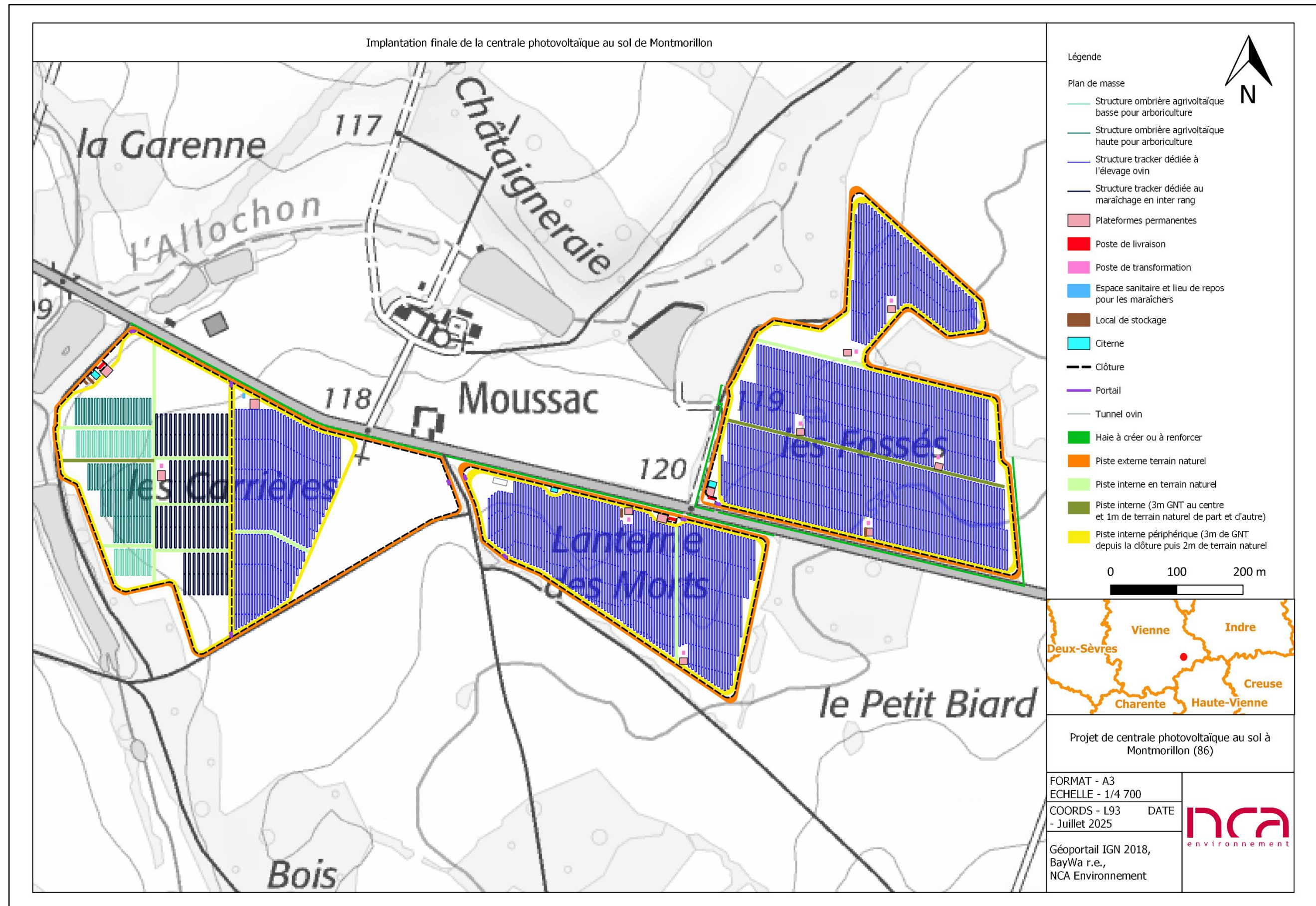


Figure 6 : Plan de masse du projet

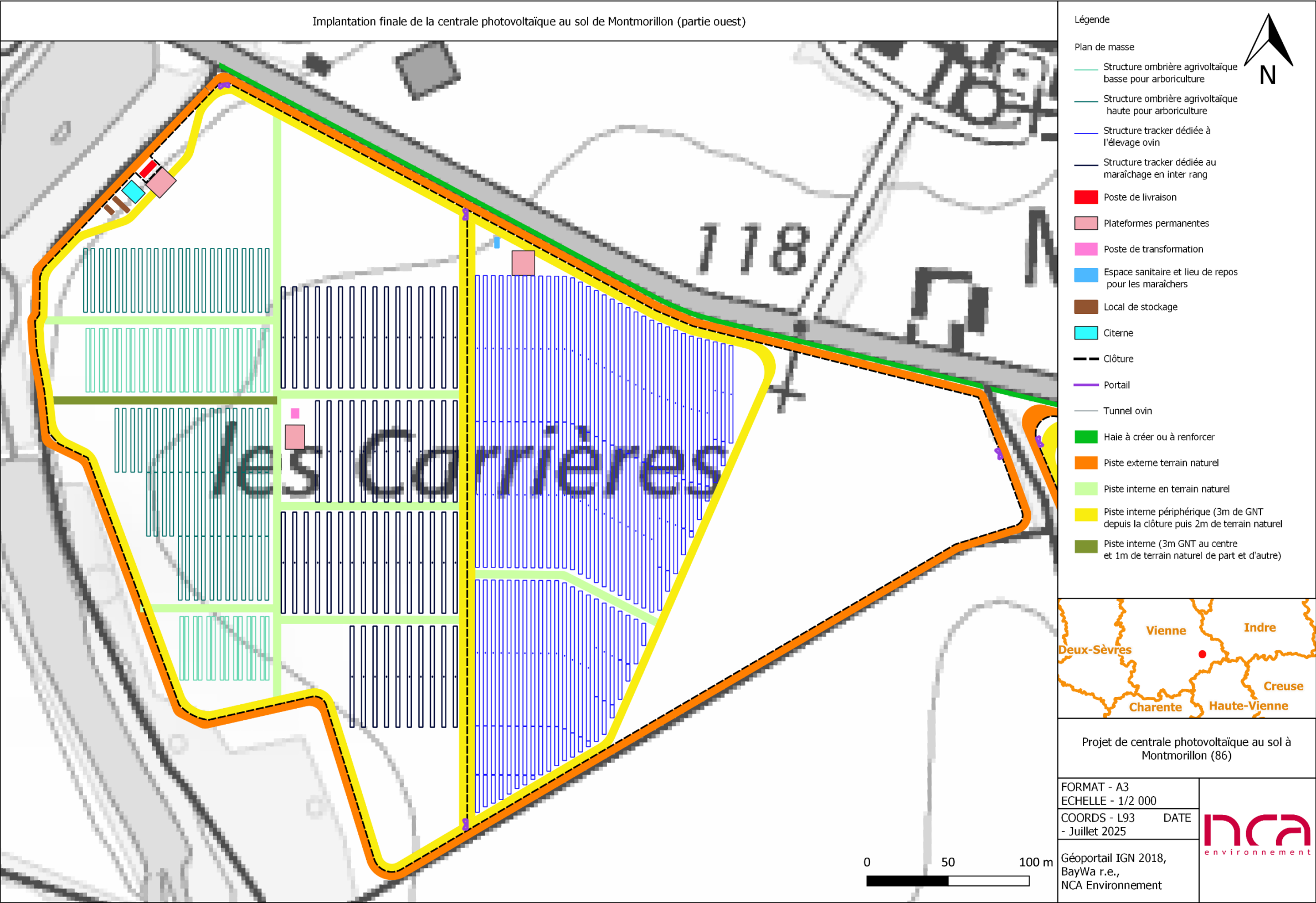


Figure 7 : Plan de masse du projet (partie ouest)

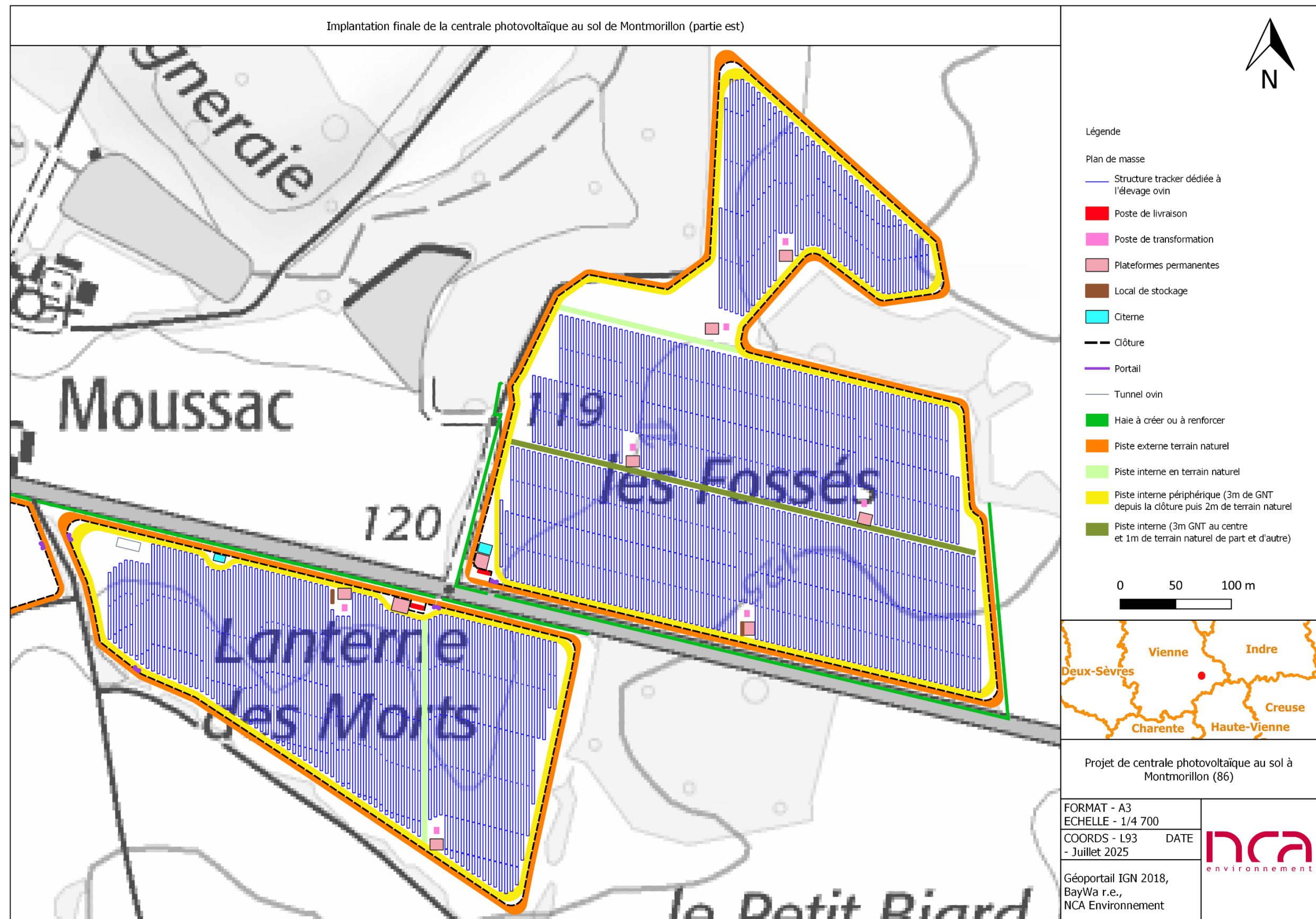


Figure 8 : Plan de masse du projet (partie est)

II. 5. Caractéristiques techniques de l'installation

II. 5. 1. Les panneaux photovoltaïques

II. 5. 1. 1. Les modules

Le choix technologique du type de panneau solaire est un paramètre très **important pour le rendement surfacique et la production** de la centrale solaire. Plusieurs paramètres sont alors à prendre en considération suivant le type de projet et les objectifs de production.

Deux grandes familles de technologies photovoltaïques existent aujourd'hui :

- celles à base de silicium cristallin (mono ou poly) ;
- celles dites à « couches minces », parmi lesquelles se trouvent des technologies à base de métaux lourds.

Pour tous les projets photovoltaïques de BayWa r.e, **les modules sélectionnés sont de type polycristallin ou monocristallin**. Cette technologie assure un fort rendement et présente un bon retour d'expérience puisqu'elle existe depuis très longtemps. Les modules sont constitués :

- de cellules photovoltaïques à base de silicium cristallin, interconnectées en série ;
- d'une couche en verre trempé à haute transmission, sur les faces avant et arrière, protégeant les cellules des intempéries ;
- un cadre en aluminium qui maintient l'ensemble.

La puissance généralement indiquée pour un panneau, ou un parc photovoltaïque, est la puissance crête, qui correspond à la puissance délivrée dans des conditions bien spécifiques (conditions STC) : un ensoleillement de 1000 W/m² selon la répartition spectrale AM1.5, et une température de cellule de 25°C. **Il est prévu un nombre d'environ 42 000 modules**. La surface projetée au sol des panneaux représentera environ 1 ha pour les ombrières agrivoltaïques. Pour les trackers elle est variable au cours de la journée. **La surface projetée des panneaux trackers à l'horizontale est de 4,7 ha**. Ces chiffres seront susceptibles d'évoluer à la marge par la suite.

Il est également important de préciser que, comme pour tous les projets réalisés par BayWa r.e., **l'entreprise qui sera choisie pour fournir les modules fait partie de Soren** (anciennement PV Cycle), une association européenne de fabricants de panneaux qui ont signé une déclaration d'engagement pour **la mise en place d'un programme volontaire de reprise et de recyclage des panneaux en fin de vie**. Cette opération permet de diminuer les quantités de déchets et de réutiliser les matières premières pour produire de nouveaux panneaux.

Le choix des modules peut encore être amené à évoluer parallèlement à l'avancement de la définition du projet en fonction des possibilités d'optimisation du productible de la centrale et des capacités de production des fabricants (donc de l'offre et de la demande à la date de la construction).

La centrale photovoltaïque de Montmorillon a été pensée pour accueillir deux types d'activités agricoles. D'une part, une centrale au sol de type « tracker », exposée en est-ouest, dédiée à une **activité d'élevage ovin**. Les modules de type « cristallin » seront totalement opaques et ils suivront la course du soleil durant la journée.

Modules considérés pour la partie élevage ovin



Figure 9 : Module photovoltaïque – centrale de type « tracker » pour de l'élevage ovin
(Source : BayWa r.e.)

D'autre part, la centrale photovoltaïque de Montmorillon accueillera une **activité de maraîchage**. Plusieurs légumes seront cultivés en inter rangée d'une centrale au sol de type « tracker », exposée en est-ouest. Les modules seront identiques à ceux prévus pour l'élevage ovin et ils suivront également la course du soleil.

Enfin, le site accueillera également de **l'arboriculture** sous ombrières agrivoltaïques exposées en est-ouest et composées de modules fixes, semi-transparentes. Ce type de panneau diffère de ceux utilisés pour une centrale au sol classique. La technologie semi-transparente permet d'assurer le passage des rayons lumineux nécessaires au développement des arbres / légumes cultivés en dessous, tout en assurant un rôle de protection de ceux-ci contre les aléas climatiques (grêle, gel, forte pluie et sécheresse).

Modules considérés pour la partie maraîchage et arboriculture

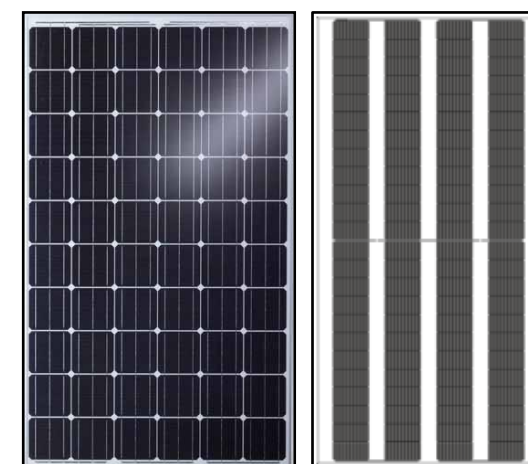


Figure 10 : Module photovoltaïque - centrale de type « tracker » (à gauche) et Module photovoltaïque semi-transparent – centrale de type « ombrière agrivoltaïque » (à droite)
(Source : BayWa r.e.)

Tableau 3 : Caractéristiques des modules photovoltaïques du projet
(Source : BayWa r.e.)

Modules photovoltaïques	
Technologie des cellules	Monocristallin
Puissance nominale	Modules photovoltaïques pour la centrale tracker - 620 Wc Modules photovoltaïques pour les ombrières agrivoltaïques - 300 Wc
Nombre de modules photovoltaïque	Environ 42 000 (38 000 modules pour la partie tracker et 4 000 pour la partie ombrière)
Orientation	Est - ouest

Le projet photovoltaïque sur la commune de Montmorillon, sera composé d'environ 42 000 modules photovoltaïques, d'une puissance unitaire d'environ 620 Wc pour les modules utilisés pour la centrale tracker et 300 Wc pour la partie ombrières agrivoltaïques. Le nombre de module pourra être amené à évoluer au cours du projet, tout en restant dans des ordres de grandeurs similaires.

II. 5. 1. 2. Les structures porteuses

Centrale de type « tracker » adaptée à l'élevage ovin

Les modules photovoltaïques sont assemblés sur des structures en trackers constitués de profilés métalliques en aluminium et/ou en acier formant ainsi des tables. Il s'agit de dispositifs de poursuite de la course du soleil pour l'optimisation du productible solaire. Les structures trackers envisagées seront orientées en nord-sud et permettront aux modules photovoltaïques de suivre la course du soleil d'est en ouest.

Le point bas des panneaux sera à 1,10 m du sol au minimum lorsque l'angle d'inclinaison du module sera de +/-55° (le matin et le soir). Le point haut sera à environ 3,07 m par rapport au sol, ce qui en fait des structures à taille humaine.

La distance entre les pieux de deux rangées successives sera quant à elle d'environ 4,88 m.

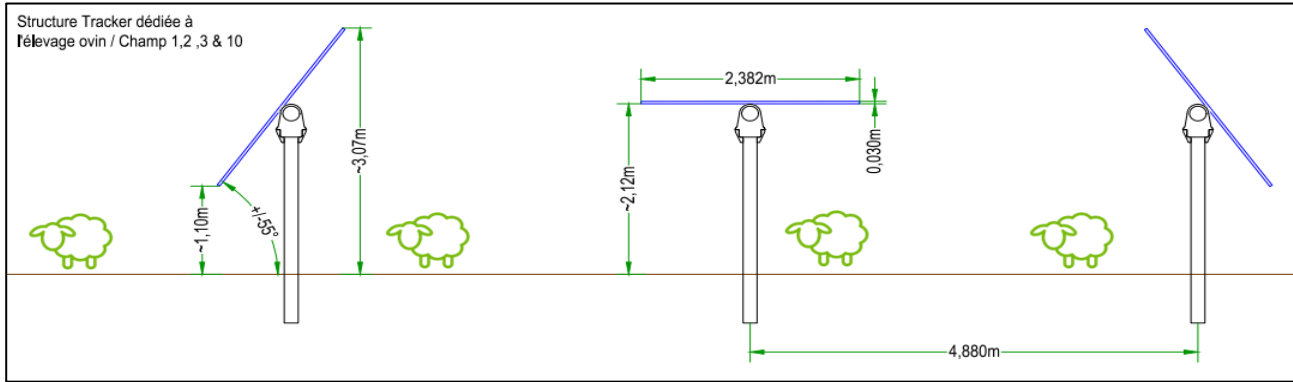


Figure 11 : Structures porteuses - centrale de type "tracker" - Élevage ovin
(Source : BayWa r.e.)

Centrale de type « tracker » adaptée au maraîchage en inter rangée

Les modules photovoltaïques sont assemblés sur des structures en trackers constitués de profilés métalliques en aluminium et/ou en acier formant ainsi des tables. Il s'agit de dispositifs de poursuite de la course du soleil pour l'optimisation du productible solaire. Les structures trackers envisagées seront orientées en nord-sud et permettront aux modules photovoltaïques de suivre la course du soleil d'est en ouest.

Le point bas des panneaux sera à 1,10 m du sol au minimum lorsque l'angle d'inclinaison du module sera de +/- 55° (le matin et le soir). Le point haut sera à environ 3,07 m par rapport au sol, ce qui en fait des structures à taille humaine.

La distance entre les pieux de deux rangées successives sera quant à elle d'environ 6,96 m.

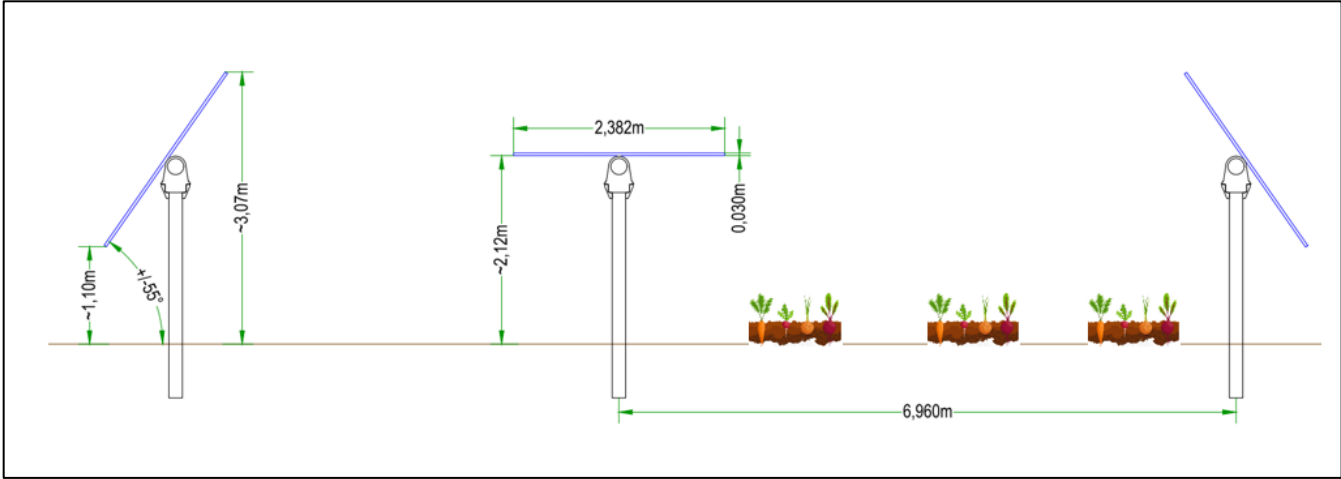


Figure 12 : Structures porteuses - centrale de type "tracker" - Maraîchage en inter rangée
(Source : BayWa r.e.)

Centrale de type « ombrière agrivoltaïque » adaptée à l'arboriculture

Les ombrières agrivoltaïques ne sont pas des bâtiments agricoles en raison de leur absence de soubassement, de dalle ou de bardage et s'intègrent à leur environnement aisément. Elles seront installées dans le sol par le biais de pieux battus en acier galvanisé.

Ombrière agrivoltaïque « haute »

Les ombrières agrivoltaïques « hautes » seront exposées en est-ouest. Le point bas des panneaux sera à environ 4 m du sol en raison de l'angle d'inclinaison du module qui est de 10°. Le point haut sera à environ 4,50 m au maximum par rapport au sol.

La distance entre les pieux de deux ombrières successives sera quant à elle d'environ 5,24 m.

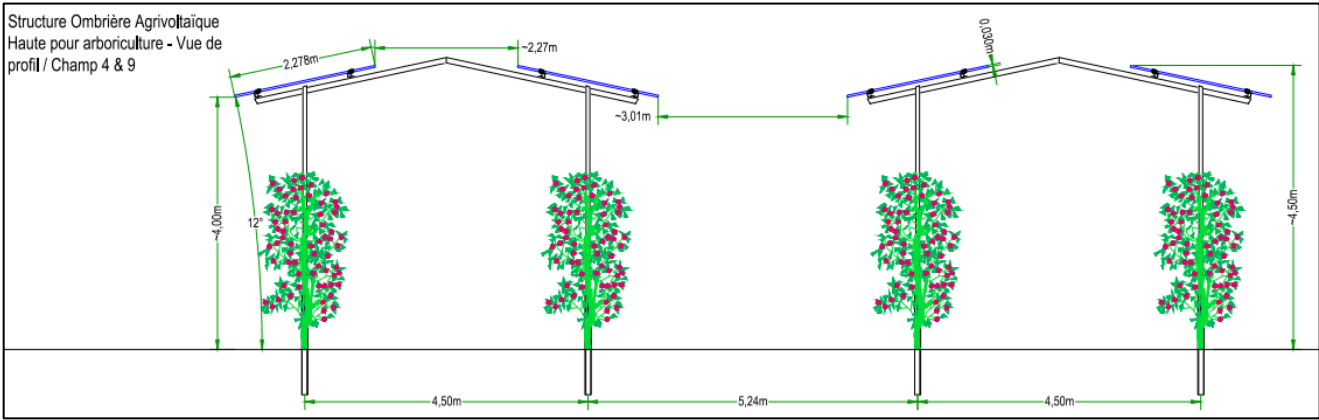


Figure 13 : Structures porteuses - centrale de type "ombrière agrivoltaïque haute" - Arboriculture
(Source : BayWa r.e.)

Ombrière agrivoltaïque « basse »

Les ombrières agrivoltaïques « basses » seront exposées en est-ouest. Le point bas des panneaux sera à environ 3 m du sol en raison de l'angle d'inclinaison du module qui est de 10°. Le point haut sera à environ 3,50 m au maximum par rapport au sol.

La distance entre les pieux de deux ombrières successives sera quant à elle d'environ 5,25 m.

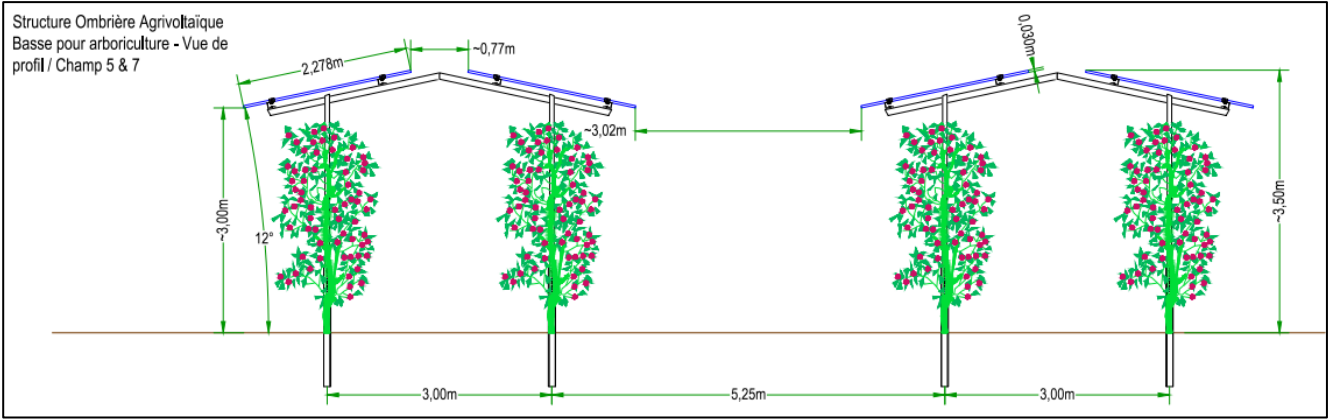


Figure 14 : Structures porteuses - centrale de type "ombrière agrivoltaïque basse" - Arboriculture
(Source : BayWa r.e.)

Des variations de l'écartement entre les rangées sont à prévoir en fonction de la topographie, pour que l'ombre des modules n'affecte pas la rangée suivante.

Un paragraphe a été supprimé car le calcul a été établi selon un ancien projet de décret, qui ne précisait pas les modalités de calcul du taux d'occupation du sol.

Tableau 4 : Caractéristiques des structures porteuses
(Source : BayWa r.e.)

	Trackers – élevage ovin	Trackers - maraîchage	Ombrières hautes	Ombrières basses
Nombre de table	359 tables de 52 modules et 209 tables de 78 modules	55 tables de 54 modules	36 tables de 68 modules	21 tables de 68 modules
Hauteur de bas de table	1,10 m minimum	1,10 m minimum	4 m	3 m
Hauteur de haut de table	Environ 3,07 m maximum	Environ 3,07 m maximum	4,5 m	3,5 m
Espacement inter modules	1 cm	1 cm	2 cm	2 cm
Espacement entre les tables d'une même rangée	50 cm d'espacement à la moitié de chaque table pour le moteur	50 cm d'espacement à la moitié de chaque table pour le moteur	21 cm	21 cm
Distance inter-rangées	Variable (min 2,5 m lorsque les modules sont à l'horizontal)	Variable (min 4,6 m lorsque les modules sont à l'horizontal)	5,25 m entre les pieux de deux ombrières	5,24 m entre les pieux de deux ombrières

II. 5. 1. 3. L'ancrage au sol

Selon la qualité géotechnique des terrains, plusieurs types d'ancrage au sol peuvent généralement être envisagés :

- Les pieux en acier battus ou vissés dans le sol,
- Les fondations hors sol, type semelles en béton (ou longrines) ou gabions.

Les fondations type pieux :



Dans certains types de sol, il est possible d'utiliser des pieux enfoncés dans le sol par le biais d'un enfonce-pieux, sans avoir besoin de fondations béton. Les pieux ou poteaux servant de support sont enfoncés dans le sol sur plusieurs dizaines de centimètres. L'implantation des pieux n'entraîne pas l'ajout de béton, hormis pour des sols mous de moindre tenue (étude géotechnique).

Dans le cas de pieux vissés, il n'y a pas d'ajout de béton dans la fondation et il est plus aisé d'ajuster l'horizontalité des structures. Facile à mettre en œuvre, ce type de fondation minimise les impacts environnementaux et facilite le démantèlement en fin

d'exploitation.

Figure 15 : Types de fondation - pieux battus
(Source : Guide MEDDTL 2011 – NCA, 2015)

Les fondations au sol

Les fondations hors sol type semelles en béton ou « gabions » sont utilisées lorsque le sous-sol résiste au battage, lorsque des résidus ne permettent pas d'enfoncer des pieux dans la terre (ancien centre d'enfouissement de déchets par exemple). Ce type d'installation présente l'avantage de s'adapter à tous types de sols, mais la mise en œuvre est plus contraignante, et en général plus coûteuse.



Figure 16 : Type de fondation – semelle béton
(Source : Guide MEDDTL 2011 – NCA, 2015)



Les gabions sont généralement constitués d'un tissage de fils métalliques et remplis de pierres non gélives. Le plus souvent utilisés dans les travaux publics et le bâtiment pour construire des murs de soutènement, des berges artificielles non étanches ou décorer des façades, l'intérêt des gabions est avant tout une bonne tenue, une facilité de mise en œuvre et un caractère modulable.

Figure 17 : Fixation par des gabions
(Source : Quadran)

Dans le cas du présent projet, la solution privilégiée est celle des pieux battus car elle semble la plus appropriée à la vue des sols constituant le site. Préalablement à la construction, des études géotechniques seront réalisées et permettront de confirmer les fondations appropriées au terrain d'implantation.

Les pieux en acier galvanisé sont « battus » dans le sol au moyen d'un engin similaire en taille à une sondeuse de sols.

À la fin de l'exploitation, l'implantation des panneaux est ainsi entièrement réversible ; ces pieux sont tout simplement retirés du sol. La technologie par pieux et structures de surface métalliques procure également une transparence hydraulique quasi-totale (99 %).

Le choix d'ancrage et la profondeur des pieux dépendent des caractéristiques du sol, de la configuration de la structure ainsi que des contraintes climatiques (efforts de vent, poids de neige...). L'étude géotechnique en amont de la construction viendra confirmer ce choix après obtention du permis de construire.

II. 5. 2. Les câbles de raccordement

Les installations photovoltaïques sont des installations électriques et par conséquent elles doivent être conformes aux normes édictées par l'AFNOR. On trouve, sur un projet de cette nature, différents niveaux de câblage qui seront mis en œuvre :

II. 5. 2. 1. Le transport du courant continu vers les onduleurs

La majeure partie du câblage est réalisée par cheminement le long des châssis de support des modules, en aérien. Chaque panneau est fourni avec un câble positif et un négatif qui permettent de câbler directement les strings en reliant les panneaux mitoyens. Ce câblage est réalisé directement au moment de la pose. Les câbles étant situés à l'arrière des panneaux, dans des chemins de câbles, ils ne sont pas visibles. Une mise à la terre avec un câble en acier fixé sur un des pieds de la structure sera installée. Ce dernier, en acier, est relié à un réseau de câbles sous terre.

II. 5. 2. 2. Le transport du courant alternatif vers les postes de transformation

Les strings sont ensuite reliés à des boîtes de jonction d'où partiront des câbles de section supérieure, ce qui permet ainsi de limiter les chutes de tension. Les liaisons vers les postes transformateurs depuis les onduleurs fixés sur les structures ainsi que les liaisons des postes transformateurs vers le poste de livraison seront enterrées selon les normes en vigueur. Les câbles souterrains sont dans des gaines posées, côte-à-côte, sur une couche de 10 cm de sable au fond d'une tranchée dédiée aux câbles, d'une largeur de 40 à 80 cm et d'une profondeur de 70 à 90 cm. L'enterrement des câbles se fera de préférence le long des pistes, en bout des rangées de modules photovoltaïques.

II. 5. 2. 3. Le câblage HTA

Un réseau HTA interne à l'installation sera mis en œuvre afin d'interconnecter les différents locaux transformateurs au poste de livraison.



Figure 18 : Liaisons électriques
(Source : BayWa r.e.)

II. 5. 1. Les onduleurs

Les onduleurs transforment le courant continu en courant alternatif. On distingue principalement deux catégories d'onduleurs : les onduleurs string et les onduleurs centraux. 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 ») sont ensuite reliées à un onduleur string (également appelé onduleur de chaîne) fixé directement sur les structures porteuses.

La solution technique privilégiée pour le parc photovoltaïque de Montmorillon est celle des onduleurs string. Cette solution présente plusieurs avantages : absence d'impact sur le sol et le sous-sol, facilité de remplacement en cas de besoin (panne, baisse de rendement...) réduisant ainsi l'indisponibilité, meilleure détection et limitation des pertes de production, etc.



Figure 19 : Onduleurs string
(Source : BayWa r.e.)

II. 5. 2. Les postes de transformation

Les postes transformateurs sont des locaux spécifiques où seront installés les transformateurs à bain d'huile, les cellules de protection, La fonction des transformateurs est de convertir une tension alternative d'une valeur donnée en une tension d'une valeur différente. Cette opération est indispensable pour que l'énergie soit injectable sur le réseau.



Figure 20 : Poste de transformation
(Source : BayWa r.e.)

9 postes de transformation seront installés sur la centrale de Montmorillon. Ces ouvrages seront des locaux préfabriqués dont les dimensions maximales seront d'environ 4,8 (L) x 3.5 (l) x 3.5 (H) mètres soit environ 16.8 m² par poste.

Les postes transformateurs seront posés sur un lit de gravier dans une fouille d'environ 1 m de profondeur afin d'en assurer la stabilité. Ces aménagements correspondent à une plateforme d'environ 7,17 m par 5,93 m, soit environ 42.5 m² par poste transformateur. Les locaux seront positionnés à proximité des pistes et seront intégrés au mieux dans l'environnement. Les façades et les huisseries seront peintes d'une teinte vert foncé (RAL 6003), afin de faciliter leur insertion paysagère.

Tableau 5 : Caractéristiques des postes de transformation
(Source : BayWa r.e.)

Poste de transformation	
Nombre	9
Dimension	4,8 m (L) x 3,5 m (l) x 3,5 m (h)
Dimension socle GNT	7,17 m (L) x 5,93 m (l) x 1 m (h)
Surface d'un élément	16,8 m²
Surface d'un socle	42,5 m²
Décaissement nécessaire	Oui
Surface total	151,2 m² sans socle 382,5 m² avec socle

II. 5. 3. Les postes de livraison

Le poste de livraison est l'organe de raccordement au réseau et sera donc implanté en limite de parcelle, à l'entrée du site. Il assure également le suivi de comptage de la production sur le site injectée dans le réseau. Le poste de livraison est le lien final entre les postes transformateurs du parc photovoltaïque et le réseau public de distribution. Il sera également l'organe principal de sécurité contre les surintensités et fera office d'interrupteur fusible. Il est impératif que les équipes du gestionnaire du réseau puissent y avoir accès en permanence.



Figure 21 : Poste de livraison de teinte vert foncé (RAL 6003)
(Source : BayWa r.e.)

Trois postes de livraison seront installés sur la centrale de Montmorillon. Les dimensions maximales seront d'environ 10 m x 2.6 m, soit 26 m².

Le poste de livraison sera enfoui dans sa partie basse de la même manière que les postes de transformation à une profondeur de 80 cm environ. Les fouilles du poste de livraison occuperont une surface d'environ 11,2 m par 3,8 m, soit environ 42,5 m².

Afin de favoriser l'intégration du poste de livraison, les façades et les huisseries seront peintes d'une teinte vert foncé (RAL 6003), conformément aux prescriptions paysagères.

Tableau 6 : Caractéristiques des postes de livraison

(Source : BayWa r.e.)

Poste de livraison	
Nombre	3
Dimension	10 m (L) x 2,6 m (l) x 2,6 m (h)
Dimension socle GNT	11,2 m (L) x 3,8 m (l) x 0,8 m (h)
Surface d'un élément	26 m ²
Surface d'un socle	42,5 m ²
Décaissement nécessaire	Oui
Surface total	78 m ² sans socle 127,5 m ² avec socle

II. 5. 4. Le stockage du matériel

En phase exploitation, quatre containers de stockage du matériel seront installés au sein de la centrale photovoltaïque. Trois d'entre eux occuperont une surface d'environ 29,9 m² (12,2 m x 2,45 m). Le dernier occupera une surface d'environ 14,9 m² (6,1 m x 2,45 m). Les façades et les huisseries seront peintes d'une teinte vert foncé (RAL 6003), conformément aux prescriptions paysagères.

Les containers de stockage seront posés sur un lit de gravier dans une fouille d'environ 0,1 m de profondeur afin d'en assurer la stabilité.

Ces aménagements correspondent à une plateforme d'environ :

- 14,2 m par 4,45 m soit 63,2 m² pour trois d'entre eux ;
- 8,1 m par 4,45 m soit 36 m² pour le quatrième.



Figure 22 : Container de stockage
(Source : BayWa r.e.)

Tableau 7 : Caractéristiques des locaux de stockage de matériel

(Source : BayWa r.e.)

Local de stockage	
Nombre	4
Dimension	3 locaux : 12,2 m (L) x 2,45 m (l) x 2,9 m (h) 1 local : 6,1 m (L) x 2,45 m (l) x 2,9 m (h)
Dimension socle GNT	3 socles : 14,2 m (L) x 4,45 m (l) x 0,1 m (h) 1 socle : 8,1 m (L) x 4,45 m (l) x 0,1 m (h)
Surface d'un élément	3 locaux de 29,9 m ² 1 local de 14,9 m ²
Surface d'un socle	3 socles de 63,19 m ² 1 socle de 36 m ²
Décaissement nécessaire	Oui
Surface total	104,6 m ² sans socle 225,6 m ² avec socle

II. 5. 5. Espace de repos avec sanitaires

En phase d'exploitation, un container de type base vie sera mis à disposition des maraîchers du site au sein de la centrale photovoltaïque. Il occupera une surface d'environ 14,9 m² (6,1 m x 2,45 m).

L'espace de repos avec sanitaire sera posé sur un lit de gravier dans une fouille d'environ 0,1 m de profondeur afin d'en assurer la stabilité. Cet aménagement correspond à une plateforme d'environ 8,1 m par 4,45 m soit environ 36 m².

Les façades et les huisseries seront peintes d'une teinte vert foncé (RAL 6003), conformément aux prescriptions paysagères.

Tableau 8 : Caractéristiques du local de repos avec sanitaire

(Source : BayWa r.e.)

Local de repos avec sanitaires	
Nombre	1
Dimension	6,1 m (L) x 2,45 m (l) x 4 m (h)
Dimension socle GNT	8,1 m (L) x 4,45 m (l) x 0,1 m (h)
Surface d'un élément	14,9 m ²
Surface d'un socle	36 m ²
Décaissement nécessaire	Oui
Surface total	14,9 m ² sans socle 36 m ² avec socle

II. 5. 6. Tunnel ovin

En phase d'exploitation, un tunnel ovin sera mis à disposition de l'éleveur au sein de la centrale photovoltaïque. Il occupera une surface d'environ 8 m par 21 m, soit environ 168 m². Le tunnel ovin sera posé sur un lit de gravier.

La bâche plastique le recouvrant sera d'une teinte vert foncé (RAL 6003), conformément aux prescriptions paysagères.

Tableau 9 : Caractéristiques du tunnel ovin

(Source : BayWa r.e.)

Tunnel ovin	
Nombre	1
Dimension	21 m (L) x 8 m (l) x 4 m (h)
Surface d'un élément	168 m ²
Décaissement nécessaire	Oui
Surface total	168 m ²

II. 5. 7. Raccordement au réseau

Le raccordement est une liaison haute tension qui connecte un site de production ou de consommation au Réseau Public de Distribution (RPD) ou au Réseau Public de Transport (RPT). Cette liaison est dédiée au site.

Le raccordement électrique au réseau public de distribution existant est défini par ENEDIS ou autre gestionnaire du réseau public de distribution de la zone qui en est le Maître d'Ouvrage. En effet, comme décrit par l'article 342-2 du décret n°2015-1823 du 30 Décembre 2015, les ouvrages de raccordement nécessaires à l'évacuation de l'électricité produite constituent une extension du réseau public de distribution. Ainsi, ce réseau pourra être utilisé pour le raccordement d'autres consommateurs et/ou producteurs.

Un raccordement peut être soit enterré soit aérien suivant les besoins d'adaptation à l'environnement.

Le choix du raccordement est de la responsabilité du gestionnaire du réseau public qui est :

- Soit propriétaire de la liaison en vertu des dispositions de l'article L.322-4 du Code de l'énergie (RPD : Enedis et ELD) ;
- Soit titulaire de la concession donnée par l'État en vertu de l'article L.321-1 du Code de l'énergie portant sur la gestion du réseau public de transport d'électricité défini à l'article L.321-4 du même code (RPT : RTE).

Il est responsable de la conception, de l'exploitation et de la dépose le cas échéant.

Lors de la conception d'un parc de production, l'industriel fait une demande d'étude de raccordement au gestionnaire de réseau, **après avoir obtenu le permis de construire**.

Le gestionnaire fournit, après étude, une Proposition Technique et Financière (PTF). La Proposition Technique et Financière comporte l'étude d'impact globale du raccordement, les coûts et délais du projet ainsi que le choix du tracé de raccordement.

Sous condition de validation du gestionnaire réseau, ce tracé suit les axes routiers et ne passe pas par des parcelles privées.

Les travaux de construction/aménagement des infrastructures à faire par Enedis démarrent généralement une fois que la Convention de Raccordement a été acceptée et signée par le producteur. Si de nouvelles lignes électriques doivent être installées, elles seront enterrées par Enedis et suivront prioritairement la voirie existante (concession publique).

Les postes de livraison de la centrale sont situés sur le site d'implantation mais comportent une ouverture sur l'extérieur de la parcelle afin de rester accessible par les services techniques d'Enedis. Les postes de livraison constituent le point de départ du raccordement au réseau public de distribution.

Le scénario de raccordement le plus probable consiste à relier le poste de livraison au poste source « **Est Vienne** », situé à environ 6 km au nord-est du site d'implantation au sein de la commune de Montmorillon. Les branchements électriques seront réalisés par l'enfouissement des câbles électriques le long de la voirie publique.

L'étude détaillée sur l'environnement de ce tracé sera effectuée par le gestionnaire réseau.

La carte suivante présente l'hypothèse du tracé de raccordement de moindre impact.

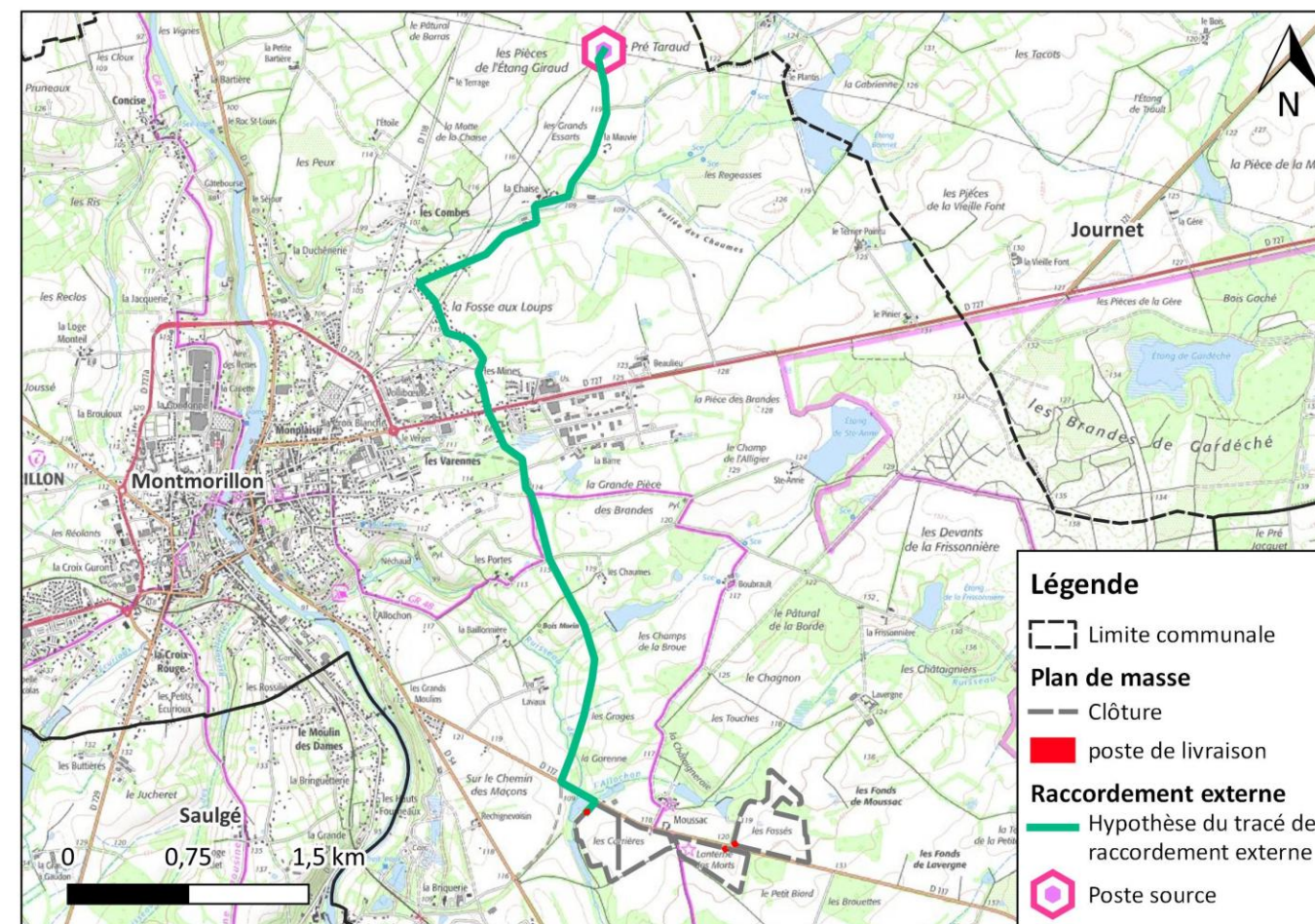


Figure 23 : Carte de l'hypothèse du tracé de raccordement du projet, sous réserve de la PTF du gestionnaire de réseau électrique
(Source : BayWa r.e.)

II. 5. 8. Accès et pistes

Pour permettre la circulation des engins de chantiers durant les phases de construction et de démantèlement et pour faciliter l'accès aux équipes de maintenance durant la phase d'exploitation, des pistes internes à la centrale seront utilisées.

Un linéaire de 18 576 m² de pistes en GNT (piste périphérique interne et quelques pistes pénétrantes permettant d'accéder aux postes de transformation) seront créés pour le chantier et l'exploitation. Les autres pistes seront laissées en terrain naturel, non compacté, entretenu, débroussaillé, sans remaniement du sol, représentant une surface totale de 45 429m². Ces pistes seront créées sur le domaine privé afin de permettre la construction et l'exploitation de la centrale photovoltaïque. Le linéaire et la conception des pistes a été optimisé avec le SDIS 86 (Cf. retour de mail du lieutenant Labrousse en annexe du dossier) afin de limiter l'impact sur le couvert herbacé, tout en garantissant les normes de sécurité incendie. Ces pistes permettront l'accès des véhicules de maintenance et du SDIS entre les différents îlots.

La largeur des pistes (internes et externes) sera d'environ 5 m, le rayon intérieur des tournants sera de R=11 m minimum (avec une sur-largeur extérieure de S=15/R dans les virages de rayon inférieur à 50 m, avec S et R exprimés en mètre) et la pente inférieure à 15 % ; ceci en vue du passage des engins de chantier, de la grue (installation des postes transformateurs et du poste de livraison), et en cas de sinistre pour l'accès des engins de secours du SDIS.

Enfin, sur tout le pourtour de la centrale (piste externe), des passages d’une largeur de 5 mètres minimum (« bandes enherbées débroussaillées de type terrain naturel ») seront laissés libres de toute installation pour limiter le risque de propagation des incendies et permettre l’accès des véhicules de maintenance.



Figure 24 : Pistes internes
(Source : BayWa r.e.)

Lors du chantier, les engins devront circuler sur le site pour la mise en place des équipements du parc photovoltaïque (modules, onduleurs, postes de transformation, etc.). Un plan de circulation sera donc défini et indiquera l’emplacement des voies à emprunter par les engins les plus lourds. Cette mesure a pour objectif d’éviter les débordements de circulation sur le reste des terrains, qui engendreraient des tassements supplémentaires et la création d’ornières.

Tableau 10 : Caractéristiques des pistes de circulation du projet
(Source : BayWa r.e.)

Types de pistes		
Piste interne empierrée	Largeur de piste	3 m
	Type de piste	Empierrée (GNT)
	Surface de piste	18 576 m²
Piste interne en terrain naturel	Largeur de piste	5 m
	Type de piste	Bande enherbée, débroussaillée, entretenue et non compactée.
	Surface de piste	19 384m²
Piste externe en terrain naturel	Largeur de piste	5 m
	Type de piste	Bande enherbée, débroussaillée, entretenue et non compactée.
	Surface de piste	26 045 m²
TOTAL		64 005 m² (dont 45 429 m² en terrain naturel)

II. 5. 9. La sécurisation du site

Un projet de cette dimension nécessite une **sécurisation des accès** de manière à empêcher toute intrusion malveillante sur le site et prévenir tout accident lié à la présence d’un tiers non autorisé. Bien que les installations (panneaux, locaux, câblages notamment) soient conçues de telle sorte qu’un contact direct avec une des parties apparentes ne puisse causer d’électrisation, il faut néanmoins prendre toutes les précautions.

II. 5. 9. 1. Clôture et portail

Une clôture grillagée de 2 m de hauteur sera établie sur tout le pourtour de la centrale, soit un linéaire de 5 750 m environ. Elle aura pour rôle de signaler la présence du parc photovoltaïque et de sécuriser le site de toute intrusion. Le grillage de la clôture sera en acier galvanisé à maille progressive. De plus, la galvanisation et la plastification sont autant d’éléments qui préviennent la formation de rouille. Les piquets de fixation de la clôture seront solidement ancrés dans le sol.



Figure 25 : Illustrations d'une clôture à maille progressive laissant passer la petite faune
(Source : BayWa r.e.)

Il sera posé des clôtures de type autoroutières, laissant passer la petite faune en partie basse grâce aux mailles larges (15cmx20cm)

Les portails d’accès installés au niveau des entrées auront une largeur de 6 m minimum. Ils seront accessibles exclusivement aux services d'incendies et de secours et au personnel d'exploitation de la centrale. L’accès sera également autorisé aux futurs exploitants agricoles du site.

Tableau 11 : Caractéristiques de la clôture et des portails du projet
(Source : BayWa r.e.)

Clôture	Type	Clôture grillagée avec maille progressive
	matériau	Acier galvanisé
	Hauteur	2,0 m
	Linéaire	5 750 m
Portail	Type	Portail barreaudé
	Couleur	Acier avec revêtement vert (RAL 6003)
	Longueur	6,0 m
	Hauteur	2,0 m
	Nombre	8

La carte suivante localise les différentes pistes ainsi que les accès au site et la clôture.

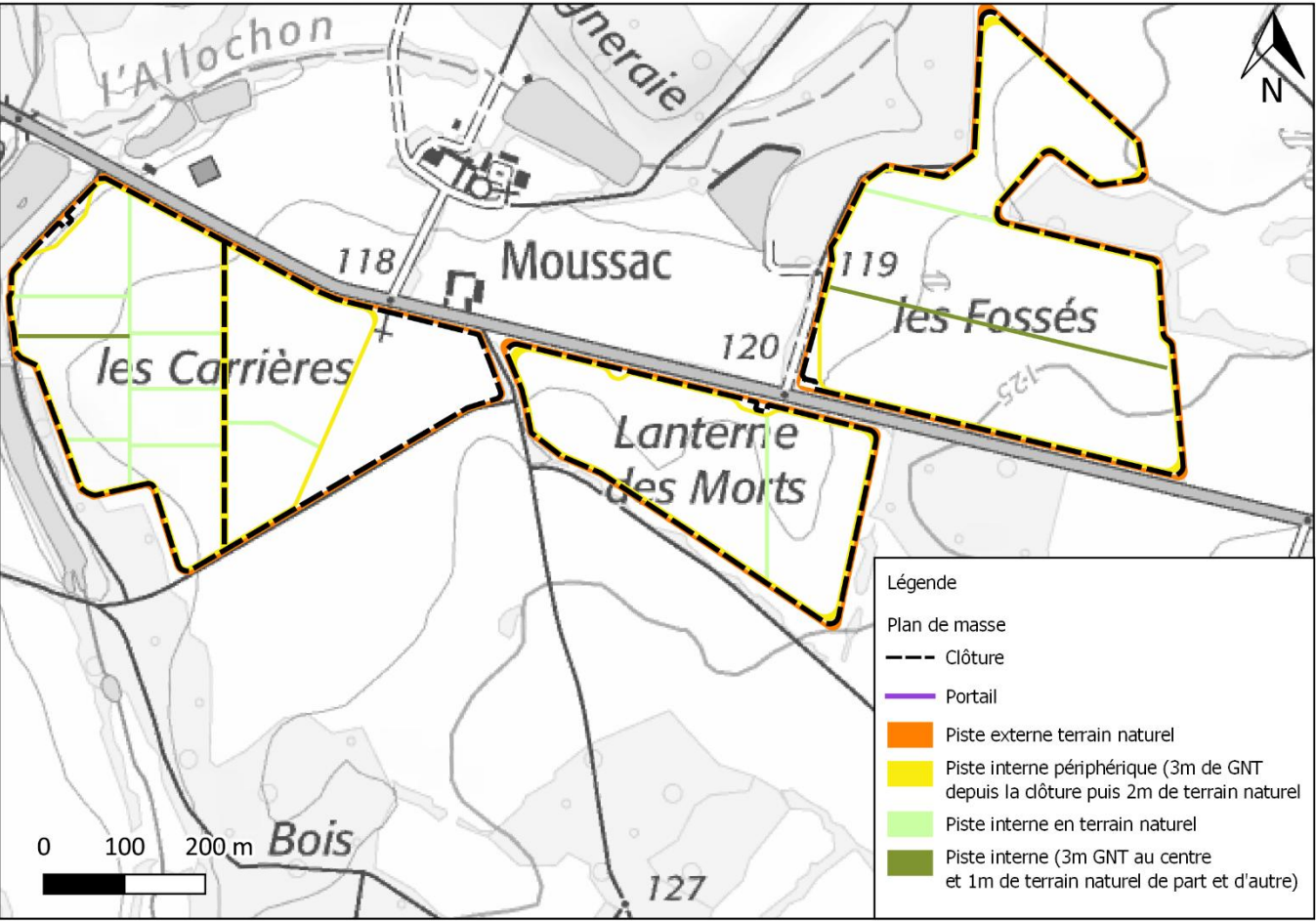


Figure 26 : Localisation des pistes, des accès et de la clôture
(Source : NCA Environnement, BayWa r.e.)

II. 5. 9. 2. Système de surveillance

Un système de protection anti-intrusion sera mis en place. Des panneaux de signalisation d'interdiction d'accès au public seront affichés en périphérie du site et fixés sur la clôture et le portail.

II. 5. 9. 3. Protection contre la foudre et sécurité électrique

L'accès aux installations électriques sera limité au personnel habilité intervenant sur le site.

Protection foudre

Une protection contre la foudre adaptée sera mise en œuvre. Des **parafoudres et paratonnerre** seront installés selon le guide UTE 15-443 et les normes NF-EN 61643-11 et NF C 17-100 et 17-102.

Les normes électriques suivantes seront appliquées dans le cadre du projet :

- Guide C-15-712-1 relatif aux installations photovoltaïques,
- Norme NF C-15-100 relative aux installations privées basse tension,
- Norme NF C-13-100 relative aux installations HTA,
- Guide C-32-502 relatif au câble photovoltaïque courant continu.

La protection électrique passe également par la **mise à la terre** de toutes les masses métalliques des équipements de la centrale (modules, structures porteuses, boîtes de jonction, postes de conversion et livraison), ainsi que par l'établissement de **liaisons équipotentielles**.

Protection des cellules photovoltaïques

La protection par **diodes parallèles** (ou by-pass) a pour but de protéger une série de cellules dans le cas d'un déséquilibre lié à la défectuosité d'une ou plusieurs des cellules de cette série ou d'un ombrage sur certaines cellules.

Protection des postes de transformation et de livraison

Les postes de transformation et de livraison sont composés de différents éléments de sécurité :

- Système de protection électrique (inter-sectionneurs et disjoncteurs) ;
- Supervision à distance ;
- Protection contre la foudre (parafoudre) ;
- Dispositif de commande (sectionneur et automatisme de contrôle de l'installation) ;
- Cellule de protection HTA et protection fusible ;
- Les équipements de sécurité obligatoire (tabouret isolant, perche, interverrouillage, extincteurs...) ;
- Arrêt d'urgence.

Enfin, le poste de livraison est doté d'un dispositif de suivi et de contrôle. Ainsi, plusieurs paramètres électriques sont mesurés, ce qui permet des reports d'alarmes en cas de défaut de fonctionnement. Ce local étant relié au réseau téléphonique, les informations seront renvoyées vers les services de maintenance et le personnel d'astreinte. Un système de coupure générale et de découplage sera mis en place.

II. 5. 9. 4. Défense incendie

Afin de répondre aux risques d'incendie, un dispositif est mis en place en prenant en compte les prescriptions du Service départemental d'incendie et de secours (SDIS).

Une zone coupe-feu (« bande enherbée débroussaillée »), sera réalisée sur une largeur de 5 m correspondant à la bande périphérique externe le long de la clôture.

Deux citernes de 120 m³ de lutte contre l'incendie seront aménagées à proximité des deux entrées principales du site et seront accessibles aux services de défense incendie par le biais d'un poteau d'aspiration situé à l'extérieur de la clôture. Une troisième citerne de 60m³ avec les mêmes caractéristiques a été ajouté a moins de 200m du tunnel ovin du projet sur la zone centrale du projet.

De plus, des extincteurs prévus pour des incendies d'origine électrique sont mis à disposition au niveau des postes électriques.

Tableau 12 : Caractéristiques de la défense incendie
(Source : BAYWA R.E.)

Défense incendie	
Type	Citerne souple
Nombre	3
Surface totale	264 m ²
Volume unitaire	180 m ³

II. 5. 10. La gestion des eaux pluviales

Toutes les parcelles à l'état final seront enherbées en dessous des panneaux et entre chaque rangée de panneaux. Les eaux pluviales pourront s'y infiltrer en surface. Les surfaces imperméabilisées correspondront majoritairement aux neuf postes de transformation (382,7 m²), aux trois postes de livraison (78 m²), aux quatre containers de stockage (104,6 m²), une base de vie dédiée aux maraîchers (14,9 m²), au tunnel ovin (168 m²) et aux trois citernes (environ 264 m²). **Au total la surface imperméabilisée par les locaux est de 1 012,2 m².**

À cette valeur, s'ajoute la surface du système d'ancrage au sol des tables. Une étude de sol sera réalisée dans un deuxième temps et à partir des caractéristiques du sol et des contraintes de résistances mécaniques telles que la tenue au vent et les surcharges de neige, le système d'ancrage pourra être défini. Il pourra s'agir d'un système par pieu battu simple ou dans le cas le plus contraignant l'usage du béton pourra être nécessaire par la réalisation d'une colonne béton (pieux avec du béton) ou d'une fondation béton (longrines). La solution des pieux est celle pressentie à l'heure actuelle. Pour la partie ombrière il y aurait 975 pieux battus d'une dimension de 100 x 93 mm et la partie centrale tracker serait composée de 9 475 pieux battus d'une dimension de 160 x 152 mm. La surface des pieux sera de 239,5 m². **La surface imperméabilisée par les pieux et les locaux sera de 1 251,7 m².**

D'autre part, 18 576 m² de pistes empierrées seront mises en place pour le projet. Les matériaux utilisés **n'imperméabiliseront pas le sol**, cependant il est important de noter que l'infiltration de l'eau sur ces zones sera plus lente que sur une zone enherbée.

La surface impactée par la piste empierrée est limitée. Les eaux s'infiltreront au sein des matériaux recouvrant la piste, puis directement dans le sol sur les bords de cette dernière.

Au vu des faibles surfaces de chacun des bâtiments et des citernes incendie concernés ainsi que leur répartition, les eaux de toiture de ces postes pourront directement s'infiltrer aux pieds des bâtiments dont les plateformes seront constituées de sables et de graviers.

Au niveau des structures de panneaux, un espace d'environ 2 cm est laissé en pourtour de chaque panneau photovoltaïque. La pluie tombant sur les panneaux s'écoulera au sol, aux pieds des panneaux et s'infiltrera dans le sol.

Le projet de centrale photovoltaïque ne nécessite pas la mise en place d'autres ouvrages de rétention ou d'infiltration des eaux pluviales et ne modifiera pas le mode de gestion des eaux pluviales pratiqué actuellement.

II. 6. Phase de construction

Le chantier de construction de la centrale photovoltaïque se déroulera en plusieurs étapes, qui comprennent notamment :

- La première phase consiste en la préparation du site : débroussaillage et préparation du terrain si nécessaire (aplanissement, dessouchage...), création des chemins d'accès ;
- La seconde phase concerne l'installation de la clôture en périphérie du site et l'aménagement du chantier de construction. En effet, la phase de réalisation des travaux de construction de la centrale photovoltaïque nécessite de mettre en place des locaux (type algéco) accueillant, temporairement ou en continu, les différents intervenants (maître d'ouvrage, entreprises, etc.) ainsi que des infrastructures connexes (aire de stockage ou aire de stationnement notamment). Ces aires seront localisées en dehors des zones définies comme sensibles écologiquement dans l'état initial ;
- Dans un troisième temps, les éléments de support des panneaux sont acheminés et installés sur le site. Les pieux sont battus ou vissés dans le sol ou les longrines sont acheminées ;
- Les modules sont livrés sur site et fixés sur les structures de support au fur et à mesure que les systèmes de support sont terminés ;
- En parallèle de cela, les tranchées destinées aux passages des câbles électriques sont creusées et les câbles posés (soit dans des gaines de protection, soit dans des lits de sable) ;
- Dans le même temps, les locaux techniques (destinés à abriter les transformateurs, les onduleurs et le poste de livraison) sont amenés, installés sur site et aménagés de sorte à recevoir le matériel électrique (lumière, câblages, etc.) ;
- Tous les branchements électriques sont alors effectués (modules-onduleurs, onduleurs- transformateurs, transformateurs-poste de livraison) ;
- Ensuite a lieu la mise sous tension par Enedis du poste de livraison ;
- Une fois le CONSUEL obtenu pour le poste de livraison et la totalité de l'installation, ainsi que tous les contrats signés avec Enedis, la mise en service de la centrale peut avoir lieu.

La réalisation effective des travaux de construction de la centrale solaire photovoltaïque (préparation du terrain, construction, raccordement au réseau, test et mise en service) est estimée à une durée estimée **entre 6 et 8 mois** environ.

II. 7. Phase d'exploitation

En phase d'exploitation, les interventions sur site sont réduites aux opérations d'inspection et de maintenance technique. Seuls des véhicules légers circuleront sur le site. La centrale photovoltaïque est implantée pour une période de 40 ans minimum et produit de l'électricité durant toute cette période. **BayWa r.e. assurera le suivi, la maintenance et l'optimisation du fonctionnement du projet solaire** de Montmorillon.

II. 8. Démantèlement et remise en état

À l'issue de la période d'exploitation, et en l'absence de remplacement des anciens modules ou de modernisation des installations, BayWa r.e. sera dans l'obligation de démanteler la centrale solaire photovoltaïque et de prévoir la remise en état du site. Les installations et les constructions sont entièrement amovibles et non permanentes.

Le démantèlement aura la même durée que le chantier de construction et les techniques de démantèlement seront adaptées à chaque sous-ensemble. Les étapes du démantèlement seront les suivantes :

- Démantèlement de la structure de livraison et des onduleurs (postes de transformation). Chaque bâtiment sera déconnecté des câbles, levé par une grue et transporté hors du site pour traitement et recyclage ;
- Déconnection et enlèvement des câbles posés le long des structures puis évacuation vers le centre de traitement et recyclage. Dans la mesure où la réouverture des tranchées apparaît plus pénalisante pour l'environnement que l'abandon en terre du réseau de câbles enfoui, celui-ci sera laissé enterré ;
- Démontage des modules et des structures métalliques. Les modules seront évacués par camions et recyclés selon une procédure spécifique (recyclage du silicium, du verre, des conducteurs et des autres composants électriques). Les métaux de structures seront acheminés vers les centres de traitement et de revalorisation ;
- Selon le type de fondation retenu, leur démontage sera différent. Il sera procédé à leur enlèvement puis leur évacuation du site par camions ;
- Enfin, le site sera remis en état et pourra se revégétaliser naturellement.

II. 9. Visualisation du projet final

Trois points de vue ont été choisis afin d'illustrer l'insertion du projet dans son environnement proche. Ils sont associés à des photomontages présentés ci-après.

- Photomontage lors de l'emprunt du chemin privé ;
- Photomontage depuis l'itinéraire de randonnée locale ;
- Photomontage depuis la route départementale 117.

Photomontage n°1
Lors de l'emprunt du chemin privé



Localisation de la prise de vue



Photographie de l'état initial

Ce photomontage illustre la visibilité du projet lors de l'emprunt d'un chemin à usage privé. Il est donc peu, mais quotidiennement fréquenté, puisqu'il dessert une habitation. Depuis cette position, les tables solaires ainsi que quelques éléments se révéleront à l'observateur. Ainsi, la clôture, le PDL et la citerne seront nettement perceptibles. Cette évolution notable du paysage, bien que ponctuelle, justifie l'impact paysager moyen associé à cette situation.

Rappel de l'impact sur la situation

Moyen



Photomontage n°1
(Réalisation : NCA Environnement)

Photomontage n°1

Matérialisation de la haie



Localisation de la prise de vue



Photographie du photomontage initial

Ce photomontage illustre les impacts résiduels du projet sur l'environnement après la mise en place des mesures de réduction énoncées ci-dessus.

L'ajout de la haie depuis cette position viendra atténuer la marque du projet dans son environnement. L'implantation des arbustes viendra également réduire l'image du poste de livraison et de la citerne qui étaient initialement visible. Finalement, la mise en place de ce linéaire arbustif favorisera l'intégration du projet dans son environnement local en complétant le maillage bocager qui qualifie les paysages traversés. À terme, le paysage traversé par ce chemin privé sera donc amené à se refermer suite au développement de la végétation.

Impact résiduel sur la situation

Faible



Photomontage n°1, avec matérialisation de la haie
(Réalisation : NCA Environnement)

Photomontage n°2
Depuis l'itinéraire de randonnée locale



Localisation de la prise de vue



Photographie de l'état initial

Ce photomontage illustre la visibilité du projet lors de l'emprunt de l'itinéraire de randonnée locale. La conception du projet solaire prévoit le recul de certaines des premières tables, éloignant davantage l'observateur de ces dernières. De ce fait, le projet sera difficilement discernable lors de l'emprunt de ce chemin, justifiant l'impact faible associé à cette situation.

Rappel de l'impact sur la situation

Faible



Photomontage n°2
(Réalisation : NCA Environnement)

Photomontage n°2

Matérialisation de la haie et enfouissement de la ligne électrique



Localisation de la prise de vue



Photographie du photomontage initial

Ce photomontage illustre les impacts résiduels du projet sur l'environnement après la mise en place des mesures de réduction énoncées ci-dessus.

Volontairement, BAWA RE a souhaité laisser les limites sud du projet ouvertes sur l'extérieur, afin de permettre aux usagers de ce chemin de randonnée la découverte de l'ouvrage agrivoltaïque. Malgré cela, la haie plantée qui longe la route départementale D 117 sera visible sur l'arrière-plan, sans qu'elle n'ait réellement d'effet sur ce paysage. À noter également que BAYWA RE prévoit d'enfouir la ligne électrique initialement présente, allégeant légèrement ce nouveau paysage.

Impact résiduel sur la situation	Faible
----------------------------------	--------



Photomontage n°2 avec matérialisation de la haie et enfouissement de la ligne électrique
(Réalisation : NCA Environnement)

Photomontage n°3
Depuis la route départementale D 117



Localisation de la prise de vue



Photographie de l'état initial

Ce photomontage illustre la visibilité du projet lors de l'emprunt de la route départementale D 117, dont la fréquentation est notable. Cette même route permet la desserte d'habitations et du hameau de Moussac qui inclut les monuments historiques de l'Église Saint-Martin et de la lanterne des morts. Bien que les tables solaires soient relativement éloignées de la position du conducteur, elles interviendront dans cet environnement semi-ouvert en apportant un nouveau motif dans le paysage rural, justifiant l'impact moyen associé à cette situation.

Rappel de l'impact sur la situation

Moyen



Photomontage n°3
(Réalisation : NCA Environnement)

Photomontage n°3
Matérialisation de la haie et enfouissement de la ligne électrique



Localisation de la prise de vue



Photographie du photomontage initial

Ce photomontage illustre les impacts résiduels du projet sur l’environnement après la mise en place des mesures de réduction énoncées ci-dessus.

Il a précédemment été vu que malgré l’éloignement des premières tables solaires, la route D 117 restait relativement exposée à la réalisation du projet. De plus, rappelons qu’elle introduit les monuments historiques de l’Église Saint-Martin et de la lanterne des morts : la traversée de ses abords doit donc être soignée. Pour ces raisons, BAYWA RE prévoit la plantation d’une haie le long de son tracé, qui viendra se superposer à celle existante. À terme, le développement de cette végétation rendra la distinction du projet difficile, le rendant finalement peu influent sur l’environnement traversé. Pour ces raisons, l’impact résiduel concernant cette situation est faible. À noter également que BAYWA RE prévoit d’enfouir la ligne électrique initialement présente, allégeant légèrement ce nouveau paysage.

Impact résiduel sur la situation	Faible
----------------------------------	--------



Photomontage n°3 avec matérialisation de la haie et enfouissement de la ligne électrique
(Réalisation : NCA Environnement)

III. SYNTHÈSE DES ENJEUX, EFFETS ET MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

III. 1. 1. Tableau de synthèse

Afin de faciliter la prise de connaissance de l'étude d'impact, il est proposé au lecteur dans le présent résumé, un tableau de synthèse reprenant les grands thèmes de l'étude d'impact : milieu humain, milieu physique, milieu paysager et milieu naturel. Pour chacun de ces thèmes et leurs sous-thèmes, l'état initial est décrit avec les enjeux correspondants, ainsi que les éventuels effets du projet sur celui-ci et les mesures visant à éviter, réduire ou compenser les effets négatifs sur l'environnement (ERC) correspondantes qui seront prises par BayWa r.e..

Pour chaque sous-thème, les données environnementales recueillies sont synthétisées sous forme de petit résumé afin **d'identifier et de hiérarchiser les enjeux existants** à l'état actuel.

Un **enjeu** est une « valeur prise par une fonction ou un usage, un territoire ou un milieu au regard de préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de la vie et de santé. »¹. La notion d'enjeu est **indépendante du projet** : il a une existence en dehors de l'idée même du projet. Il est apprécié par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse, etc.

Cette analyse doit permettre de fixer le cahier des charges environnemental que le projet devra respecter et d'évaluer ses impacts prévisionnels, ainsi que d'apprécier l'objectif du démantèlement des installations, à l'issue de l'exploitation.

Ainsi, pour l'ensemble des thèmes développés, les enjeux ont été appréciés et hiérarchisés de la façon suivante :

Code couleur pour la hiérarchisation des enjeux

Valeur de l'enjeu	Non qualifiable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-------------------	-----------------	-------------	--------	--------	------	-----------

Une fois identifiés, il est nécessaire de connaître les effets et impacts du projet sur ces enjeux, définis de la manière suivante :

- Un **effet** se définit comme une « conséquence objective d'un projet sur l'environnement, indépendamment du territoire affecté ». Les effets sont classés par typologie :
 - Temporaire (T) / Permanent (P)
 - Direct (D) / Indirect (I)
 - Positif (P+) / Négatif (N-)
- Un **impact** est quant à lui issu de « la transposition des effets sur une échelle de valeurs ».

Autrement dit :	IMPACT = ENJEU x EFFET
-----------------	------------------------

Code couleur pour la hiérarchisation des impacts résiduels

Valeur de l'enjeu	Positif	Négligeable/ Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort
-------------------	---------	------------------	-------------	--------	-------	------

¹ Source : Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie

Tableau 13 : Tableau de synthèses des enjeux, effets et mesures ERC du projet de Montmorillon

Thème / Sous-thème	État initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d’accompagnement envisagées	Impact résiduel
ENVIRONNEMENT HUMAIN							
Population, démographie et logement	La population de la commune de Montmorillon est assez élevée (5 918 habitants) et diminue depuis 1982. La commune accueille des habitants surtout d’âges mûr (plus de 45 ans), mais toutes les tranches d’âges sont présentes sur son territoire. Les logements sont en augmentation constante mais restent relativement stables dans leur répartition entre les résidences principales, les résidences secondaires, les logements occasionnels et les logements vacants. L’enjeu peut donc être qualifié de modéré.	Modéré	Aucun effet sur la démographie et le logement Cf. effets sur la santé humaine	-	Nul	-	Nul
Emploi et activités socio-économiques	La commune de Montmorillon présente un taux de chômage en augmentation et supérieur à la zone d’emploi de Poitiers et du département de la Vienne. Le secteur du commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration est le secteur qui compte le plus d’établissements sur la commune de Montmorillon (184). La commune accueille un marché, des commerces de proximité et plusieurs lieux d’enseignement. Montmorillon est une ville dynamique qui détient un fort potentiel d’animation du fait des nombreuses activités qu’elle propose. L’enjeu est modéré.	Modéré	<u>Phase chantier</u> Les effets du projet lors de la phase chantier sont la création et la pérennisation d’emplois, et des retombées économiques. <u>Phase d’exploitation</u> Les effets du projet sont la pérennisation d’emplois locaux, la création d’environ 240 ETP directs, indirects et le versement de revenus à la collectivité.	P / T I / D	Positif	-	Positif
Patrimoine culturel	La commune de Montmorillon possède 10 monuments historiques. Le site d’étude se trouve dans le périmètre de protection des monuments historiques de la Lanterne des Morts de Moussac et de l’Église Saint-Martin. Aucun site classé n’est présent à moins de 5,7 km de du site d’étude. La commune comprend un site inscrit sur son territoire, à 2,9 km au nord-ouest du site d’étude. La commune de Montmorillon est concernée par un SPR, situé à 1,5 km au nord-ouest du site d’étude. Le site d’étude est localisé dans une zone de présomption de prescription archéologique. Plusieurs entités archéologiques se trouvent à proximité du site d’étude, dont 6 sont localisées dans l’emprise de celui-ci. La DRAC pourra être amenée à prescrire un diagnostic d’archéologie préventive. L’enjeu retenu est très fort.	Très fort	<u>Phase chantier</u> Les effets potentiels du projet lors de la phase chantier sont la découverte, la destruction ou la dégradation de vestiges archéologiques. Il s’agit d’effets permanents et directs. Dans le cadre du projet, la DRAC pourra être amenée à prescrire, en amont des travaux, un diagnostic d’archéologie préventive. Avec un enjeu très fort, les impacts potentiels du projet sur le patrimoine culturel en phase chantier sont moyens du fait de la proximité des monuments historiques.	P D	Moyen	<u>Mesure R n° 2</u> : Prise en compte de l'avis de l'ABF et évitement de la zone se trouvant dans la lignée des monuments historiques <u>Mesure R n° 3</u> : Teinte "vert foncé" (RAL6003) pour les postes de transformation et de livraison afin de faciliter leur insertion dans leur environnement	Faible
			<u>Phase d’exploitation</u> Aucun impact n’est attendu pendant la phase d’exploitation sur les monuments historiques, les sites classés et inscrits et les sites patrimoniaux. Les covisibilités entre le site d’implantation et le patrimoine culturel sont traitées dans le volet paysager. Le projet ne présente aucun impact sur le patrimoine archéologique en phase d’exploitation. Avec un enjeu très fort les impacts du projet en phase exploitation sur le patrimoine culturel sont faibles de par la proximité des monuments historiques.		Faible	<u>Mesure R n° 4</u> : Réalisation d’un diagnostic d’archéologie préventive si prescription de la DRAC <u>Mesure R n°5</u> : Déclaration au Service Régional de l’Archéologie en cas de découverte de vestiges <u>Mesure A n° 2</u> : Enfouissement des lignes moyenne tension	Nul
Tourisme et loisirs	En Vienne, le tourisme est essentiellement culturel, sportif et de plein air. Montmorillon dispose de nombreux hébergements touristiques (hôtel, maisons d’hôtes et camping). Le plus proche du site d’étude est le camping municipal l’allochon, situé à 2 km au nord-ouest du site d’étude. Il existe plusieurs circuits de randonnées sur la commune. Le site d’étude est traversé, à deux endroits, par des circuits enregistrés par le PDIPR de la Vienne, ainsi que par le GR48. L’enjeu est fort.	Fort	<u>Phase chantier</u> Les effets du projet lors de la phase chantier sont des retombées économiques pour les structures d’hébergement et de restauration (effet temporaire, indirect). Les usagers des circuits de randonnée les plus proches pourraient être impactés par des nuisances sonores et des émissions de poussières lors de la phase chantier.	T I	Positif à Moyen	<u>Mesure E n° 4</u> : Déviation d’une portion du sentier durant la phase chantier <u>Mesure A n° 1</u> : Sensibilisation par le biais de panneaux pédagogiques	Très faible
			<u>Phase d’exploitation</u> Les effets du projet sont la création d’une opportunité pour la collectivité de s’engager dans la mise en œuvre de la transition énergétique et le développement des énergies renouvelables, ainsi que le renforcement d’un tourisme « vert ».				

Thème / Sous-thème	État initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
Occupation des sols	La commune est majoritairement composée d'espaces agricoles (72%). Les territoires artificialisés représentent 10,9%, tandis que les forêts et milieux semi-naturels représentent 17,1%. Le site d'étude est à 1,6 km au sud-est du bourg de la commune. Il est composé de terres agricoles. L'enjeu est faible.	Faible	<u>Phases chantier</u> Les effets du projet lors de la phase chantier sont l'occupation de 0,66% de la superficie communale. Les impacts du projet en phase chantier sont très faibles sur l'occupation du sol au vu de la surface d'occupation du site par rapport au territoire communal.	D P	Très faible	-	Très faible
			<u>Phase d'exploitation</u> Les parcelles du site d'étude, actuellement constituées de territoires agricoles et de quelques haies bocagères, ne seront pas concernées par un changement d'occupation des sols lors de l'exploitation du parc photovoltaïque. Plusieurs activités agricoles seront mises en place sur le site (élevage ovin, maraîchage et arboriculture).	D P	Très faible		Très faible
Urbanisme et planification du territoire	La commune de Montmorillon possède un plan local d'urbanisme avec lequel le projet devra être compatible, à l'instar des autres documents de planification rattachés à la commune et du futur PLUi de la communauté de commune du Vienne et Gartempe. Le projet de centrale photovoltaïque correspond à un dispositif de production d'énergies renouvelables, considéré comme une installation d'intérêt collectif/public. Par conséquent, il est en accord avec le règlement du PLUi pour la zone A. La commune est concernée par un PPRI. Il existe un enjeu fort de compatibilité aux documents d'urbanisme.	Fort	Les effets du projet sur les documents d'urbanisme et de planification du territoire sont nuls. Le projet est compatible avec les documents d'urbanisme et de planification.	D P	Nul	Mesure R n° 37 : Respect d'une distance minimale de 100 mètres entre les habitations et les constructions de la centrale photovoltaïque de Montmorillon	Nul
Contexte agricole	Le département de la Vienne est majoritairement orienté vers la polyculture/ polyélevage et les grandes cultures. La commune de Montmorillon appartient à la région agricole des Brandes. Elle a perdu 18,7% de SAU entre 2010 et 2020 et connaît une baisse de 18,7% du nombre d'exploitations qui ont leur siège dans la commune. De plus, les parcelles sont inscrites au Registre Parcellaire Graphique (RPG) de 2020. L'Étude préalable agricole indique que les parcelles sont actuellement exploitées par la SCEA MAREG qui les déclare en jachère depuis plus de 5 ans et leur chiffre d'affaires sur les 5 dernières années est donc de 0 €. L'enjeu peut être qualifié de modéré.	Modéré	<u>Phase chantier</u> L'effet du projet lors de la phase chantier est l'occupation de parcelles agricoles (effet direct).	D P	Faible	Mesure E n° 5 : Mise en place d'un projet agrivoltaïque permettant la pérennisation de l'activité agricole Mesure E n° 6 : Choix des fondations permettant de préserver le potentiel agronomique des parcelles	
			<u>Phase d'exploitation</u> Les effets du projet lors de la phase d'exploitation sont l'occupation de parcelles agricoles. Au total, 37,8 ha de terres agricoles seront impactés par l'implantation finale du projet de centrale photovoltaïque au sol de Montmorillon. Selon l'étude préalable agricole les impacts du projet sont nuls à positifs sur les exploitations concernées et très faible à positif à l'échelle d'un périmètre plus élargi.	D P	Très faible à positif	Mesure R n° 36 : Adaptation du projet à la mise en place du pâturage ovin, du maraîchage et de l'arboriculture	Très faible à positif
Appellations d'origine	La commune de Montmorillon fait partie du territoire de 7 IGP et 3 AOC-AOP. L'ensemble du territoire communal est classé et est concerné par ces SIQO, y compris le site d'étude. Sur la commune de Montmorillon 10 exploitations sont habilitées à produire sous SIQO, 2 en AOP « Beurre des Charentes-Poitou » et 6 en IGP « Agneau du Poitou-Charentes ». L'enjeu peut être qualifié de faible.	Faible	Les effets du projet sont nuls sur les appellations d'origine car aucune parcelle du site d'implantation ne se situe au sein d'une délimitation parcellaire AOC-AOP ou IGP.	D P	Nul	-	Nul
Forêt	Le département de la Vienne est couvert de 127 000 ha boisés, ce qui le classe dans les moins boisés de la région Nouvelle-Aquitaine en termes de surfaces forestières. Au niveau local, les forêts et milieux semi-naturels occupent 17,1% de la commune	Faible	<u>Phase chantier</u> Les arbres et haies bocagères présentes au sein du site d'implantation et en périphérie de celui-ci seront conservées. Des opérations de débroussaillage pourraient éventuellement être attendues en phase	P D	Nul	Mesure R n° 54 : Plantation d'une haie le long de la route départementale D 117 et à proximité de la voie privée Mesure A n° 3 : Plantation de haies multistrates	Nul

Thème / Sous-thème	État initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
	de Montmorillon. Le site ne comprend aucune zone boisée. L'enjeu retenu est faible.		chantier. Les effets du projet lors de la phase chantier sont nuls sur les surfaces boisées sont nuls puisqu'elles seront conservées dans leur totalité. <u>Phase d'exploitation</u> Un entretien des espaces boisés à proximité et au sein du parc pourra être nécessaire. Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sur le contexte forestier en phase exploitation sont nuls (aucune destruction) à positifs (entretien).				
					Nul à positif		Nul à positif
Infrastructures et réseaux de transport	La commune de Montmorillon est desservie par les transports en commun (ligne du bus 301 et ligne 24 du réseau TER) et est pourvue d'infrastructures de transport routier, qui sont pour l'essentiel des routes départementales. La route la plus proche du site d'étude est la départementale D117 qui traverse le nord-est du site d'étude. L'enjeu peut être qualifié de fort.	Fort	<u>Phase chantier</u> Les effets du projet lors de la phase chantier sont une augmentation du trafic routier aux abords du site et une perturbation ponctuelle de la circulation relative au passage des engins de chantier. Les préconisations données par la DDT de la Vienne devront être prises en compte.	T / P D / I	Faible	Mesure R n°6 : Signalisation, balisage et clôture de la zone de chantier Mesure R n°7 : Mise en place d'un plan de circulation Mesure R n°8 : Limitation des accès aux zones de travaux (hors des accès renforcés) aux seuls engins de faible tonnage	Très faible
			<u>Phase d'exploitation</u> Les effets du projet en exploitation sont une légère augmentation du trafic routier aux abords du site.		Très faible	Mesure R n°9 : Limitation de la vitesse des engins de chantier sur les chemins d'accès et les aires de chantier Mesure R n°10 : Respect des préconisations données par la DDT de la Vienne	Négligeable
Servitudes et réseaux	Aucun faisceau hertzien ne traverse le site d'étude. La canalisation de gaz la plus proche du site d'étude est à 1,2 km à l'est. Une ligne électrique aérienne haute tension appartenant à SRD traverse le site d'étude d'ouest en est. Plusieurs lignes souterraines basse et haute tension longent le site d'étude. Enfin un poste de distribution publique est à proximité immédiate de la partie nord-ouest du site d'étude. Une canalisation souterraine de prélèvement et de distribution d'eau destinée à la consommation humaine, à l'alimentation en eau industrielle ou à la protection contre l'incendie, en pression ou à écoulement libre est présente au niveau de la départementale D117. Elle traverse et longe le site d'étude. De plus, le long de la départementale se trouve 2 vannes et une bouche incendie.	Fort	<u>Phase chantier</u> Aucun faisceau hertzien, canalisation de gaz ou réseau de télécommunication ne traverse le site d'étude. Une ligne électrique haute tension appartenant à SRD traverse le site. Une canalisation d'eau potable appartenant à Eaux de Vienne et des lignes électriques souterraines haute et basse tension, appartenant à SRD, passent à proximité du site. Les préconisations données par les différents gestionnaires de réseau devront être prises en compte. Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sur les réseaux en phase chantier sont moyen du fait de la présence de la ligne électrique haute tension.	P D	Moyen	Mesure R n°11 : Prise en compte des réseaux présents à proximité et au sein du site dans le plan de masse Mesure R n°12 : Émission de DICT préalablement à la réalisation des travaux Mesure A n°2 : Enfouissement des lignes moyenne tension	Nul
			<u>Phase d'exploitation</u> Le projet photovoltaïque de Montmorillon n'impactera pas les différents réseaux à proximité.		Nul		Nul
Santé humaine	La commune de Montmorillon est concernée par une infrastructure classée (D727A), ce qui n'affecte pas le site d'étude. La pollution lumineuse est globalement peu importante sur le site d'étude. Aucun site inventorié dans la base de données « information de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée (ex-BASOL) » ne se trouve sur la commune de Montmorillon. Enfin, 52 sites CASIAS sont localisés sur la commune de Montmorillon. Cependant aucun de ces sites susceptibles d'engendrer une pollution sur l'environnement n'est présent à moins de 900 m du site d'étude. L'enjeu peut être qualifié de faible.	Faible	<u>Phase chantier</u> Les effets du projet lors de la phase chantier sont l'émission de bruit par la circulation d'engins et les opérations d'assemblages des équipements, la production de vibrations, la production de poussières en cas de temps sec et venté et la production de déchets. Il s'agit d'effets temporaires, directs et de niveau faible. Avec un enjeu faible, les impacts du projet sur la santé humaine en phase chantier sont moyens de par la proximité des habitations alentours (lieu-dit « Moussac »).	T D / I	Moyen	PHASE CHANTIER Mesure E n°7 : Formations et sensibilisation du personnel de chantier Mesure R n°13 : Réalisation des travaux pendant les jours et heures ouvrables Mesure R n°14 : Respect de la réglementation en vigueur sur les bruits de chantier Mesure R n°15 : Arrosage des zones de travaux au besoin par temps très sec et venté Mesure R n°16 : Mise en place de dispositifs d'abattage de poussières en cas d'envol significatif de poussières Mesure R n°17 : Mise en place d'une collecte sélective, d'un stockage et d'un recyclage adaptés des déchets Mesure R n°18 : Prise de contact avec le SDIS 86 et respect des préconisations	Négligeable à très faible
			<u>Phase d'exploitation</u> Les effets du projet sont l'émission de bruit aux abords immédiats du poste de livraison, des postes de transformation et des moteurs des trackers. Compte tenu du trafic routier très ponctuel engendré par la phase d'exploitation, les effets permanents et directs sur le bruit sont faibles. Les impacts du projet sont par conséquent faibles.		Négligeable à Faible	PHASE D'EXPLOITATION	

Thème / Sous-thème	État initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
			Aucune pollution lumineuse n'est à présager. Les possibles effets de miroitement sont minimes à la vue du site d'implantation. En phase d'exploitation, le parc photovoltaïque de Montmorillon n'aura pas d'effet sur la santé humaine en relation avec les champs électromagnétiques. L'impact du projet est négligeable. Le projet aura peu d'effet sur la production de déchet. L'impact du projet est très faible.			<u>Mesure R n° 38</u> : Implantation éloignée des postes électriques vis-à-vis des habitations <u>Mesure R n°39</u> : Respect de la réglementation en vigueur sur le bruit des équipements <u>Mesure R n° 40</u> : Contrôle des niveaux de bruit en phase d'exploitation <u>Mesure R n° 41</u> : Prise en compte des effets optiques dans la conception du projet <u>Mesure R n°42</u> : Intégrer, dans la conception du site et sa réalisation, des équipements certifiés CE et un design veillant à optimiser les linéaires de câbles et la bonne mise à terre des installations <u>Mesure R n°43</u> : Respect des normes de dimensionnement d'ouvrages électriques <u>Mesure R n° 44</u> : Vérification du champ électrique lors de la mise en service du raccordement <u>Mesure R n° 45</u> : Création de pistes périphériques internes pour permettre l'accès aux pompier <u>Mesure R n°46</u> : Mise en place de deux citerne de 120 m3 <u>Mesure R n°47</u> : Mise à disposition d'extincteurs <u>Mesure R n° 48</u> : Respect des préconisations données par le SDIS 86 <u>Mesure R n°49</u> : Mise en place d'une signalisation adaptée aux risques et élaboration de consignes de sécurité	
Risques technologiques	La commune de Montmorillon est seulement concernée par le risque de transport de matières dangereuses (axes de transport et canalisations de gaz). L'enjeu peut être qualifié de faible.	Faible	<u>Phase chantier</u> Les effets du projet lors de la phase chantier sont, de manière indirecte, une augmentation du risque d'accident, principalement sur la RD727 soumises au risque TMD. La phase de travaux du projet de parc photovoltaïque sur la commune de Montmorillon n'aura pas d'impact sur les autres risques technologiques.	T / I	Faible	-	Faible
			<u>Phase d'exploitation</u> Les effets du projet sur les risques technologiques en phase exploitation sont nuls.		Nul		Nul
Projets "existants ou approuvés"	Un projet ayant récemment fait l'objet d'un avis d'ouverture d'enquête publique relatives aux documents d'incidence a été recensé sur la commune Saulgé, à 2,7 km au sud-ouest du site d'étude. Ce même projet a fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale. Les communes de Sillars et Lathus-Saint-Rémy sont également concernées par deux projets ayant reçu un avis de l'autorité environnementale, respectivement situés à 6,7 km et 13,9 km du site d'étude. Deux autres projets déjà existants de parc photovoltaïque sont présents sur les communes de Montmorillon, Saint-Léomer et Pindray, à respectivement 3,5 km et 10 km. L'enjeu peut être qualifié de faible au vue de la distance séparant les projets.	Faible	Avec un enjeu faible, les projets « existants » ou « approuvés » recensés sur les communes situées dans un rayon de 5 km du site d'étude entraînent des effets cumulés positifs à faible sur les milieux humain et physique. Les effets cumulés sont négligeables sur le milieu naturel et nuls sur le milieu paysager.	T / P D / I	Positif à faible	-	Positif à faible
ENVIRONNEMENT PHYSIQUE							
Relief et topographie	La topographie est variable selon les endroits de la commune. Le site se trouve au sud-est du territoire communal et est représentatif de l'altitude moyenne de la commune. L'ensemble	Très faible	<u>Phase chantier</u> Le projet n'aura aucun effet sur la topographie du site étant donné qu'il y aura peu de modifications du sol.	P / I	Négligeable	-	-

Thème / Sous-thème	État initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
	du site présente des différences d'altitude relativement faible. L'enjeu est très faible.		<u>Phase d'exploitation</u> Les effets du projet sont une imperméabilisation légère des sols et un risque d'érosion au pied des modules pouvant modifier la topographie du site. La technologie de tracker permet une meilleure répartition des eaux pluviales au pied des modules et réduit l'effet de l'érosion.	P I	Très faible		Très faible
Géologie et pédologie	La géologie du site d'étude est principalement composée d'argiles et de calcaires. Elle ne représente pas d'enjeu particulier. La pédologie du site d'étude est majoritairement composée de Luvisols-Rédoxisols et de Brunisols. Elle ne représente pas un enjeu particulier.	Non qualifiable à très faible	<u>Phase chantier</u> Les effets du projet sont une imperméabilisation localisée, un compactage localisé et un risque de pollution par déversement accidentel.	T D / I	Faible	PHASE CHANTIER <u>Mesure E n°8</u> : Réalisation d'une étude géotechnique avant construction <u>Mesure E n°9</u> : Choix des fondations en lien avec les contraintes techniques du site <u>Mesure E n°10</u> : Pose de pieux battus ou de pieux vissés lorsque le sol le permet <u>Mesure R n°19</u> : Réutilisation de la terre végétale excavée <u>Mesure R n° 20</u> : Limitation des surfaces de pistes empierrées modifiant légèrement l'écoulement des eaux au profit de pistes en terrain naturel perméables	Très faible
			<u>Phase d'exploitation</u> Les effets du projet sont une imperméabilisation légère des sols et un risque d'érosion au pied des modules. La technologie de tracker permet une meilleure répartition des eaux pluviales au pied des modules et réduit l'effet de l'érosion.		Très faible	PHASE D'EXPLOITATION <u>Mesure E n°7</u> : Formations et sensibilisation du personnel de chantier <u>Mesure E n°11</u> : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté <u>Mesure E n°12</u> : Interdiction de rejets d'effluents dans le milieu <u>Mesure E n°15</u> : Conception du projet sans conséquence pour la gestion des eaux <u>Mesure E n°16</u> : Conservation de la végétalisation actuelle du site permettant la répartition de l'infiltration des eaux pluviales sur les parcelles <u>Mesure E n°17</u> : Mise en place d'une capacité de rétention en cas d'utilisation d'un transformateur avec huile <u>Mesure E n°18</u> : Aucune utilisation de produits phytosanitaires ou chimiques pour l'entretien du site	Négligeable
Hydrogéologie	Le site d'étude est concerné par la masse d'eau souterraine issue des Calcaires et marnes du Dogger et du jurassique supérieur en Creuse libres. Son état quantitatif est médiocre, tandis que son état chimique est bon. 8 ouvrages d'eau BSS se trouvent à moins de 1 km du site. Le plus proche est à 30 m au nord du site d'étude. Le site d'étude n'est pas inclus dans un périmètre de protection de captage. L'enjeu peut être qualifié de faible.	Faible	<u>Phase chantier</u> Les effets potentiels du projet lors de la phase chantier sont un risque de pollution par déversement accidentel et une imperméabilisation très partielle des sols (modification de l'écoulement des eaux). Il s'agit d'effets temporaires, directs et indirects, et de niveau faible.	T D / I	Faible	PHASE CHANTIER <u>Mesure E n°7</u> : Formations et sensibilisation du personnel de chantier <u>Mesure E n°8</u> : Réalisation d'une étude géotechnique avant construction <u>Mesure E n°9</u> : Choix des fondations en lien avec les contraintes techniques du site <u>Mesure E n°10</u> : Pose de pieux battus ou de pieux vissés lorsque le sol le permet <u>Mesure E n°11</u> : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté <u>Mesure E n°12</u> : Interdiction de rejets d'effluents dans le milieu <u>Mesure R n°19</u> : Réutilisation de la terre végétale excavée	Très faible

Thème / Sous-thème	État initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
Hydrologie	Montmorillon se trouve dans le bassin de la Gartempe et de ses affluents. Les cours d'eaux les plus proches du site d'étude sont le Riou et l'Allochon. Le Riou borde l'ouest du site d'étude, tandis que l'Allochon passe au plus près à 40 m au nord de celui-ci. La masse d'eau superficielle « Le Riou et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Gartempe » est celle qui concerne le site d'étude. Elle possède un état écologique moyen et un état chimique bon. L'objectif de bon état écologique pour cette masse d'eau est fixé à 2027 et l'objectif de bon état chimique était fixé pour 2021. En ce qui concerne la rivière de la Gartempe, au niveau de la station n°04096100 « Gartempe à Jouhet », elle présente en 2020 un état écologique moyen et un état chimique bon. La pré-localisation des zones humides recense des zones humides sur quasiment toute la surface de la ZIP , excepté sur des parties à l'ouest, au centre et à l'est. D'après l'expertise zones humides, plusieurs zones humides d'une surface de 14,48 ha ont été recensées sur le site d'étude. Enfin, le site est classé dans une zone sensible à l'eutrophisation. L'enjeu retenu est modéré.	Modéré	Le cours d'eau le Riou longe l'ouest du site d'étude et l'Allochon passe à 40 m au nord du site d'étude. La distance d'éloignement des cours d'eau ne permet pas de réduire les impacts de la phase chantier sur les eaux superficielles. <u>Phase d'exploitation</u> Les effets du projet sont un risque de perturbation de l'écoulement des eaux, une imperméabilisation partielle des sols des zones et un risque de pollution par déversement accidentel. Il s'agit d'effets permanents, directs et indirects.	P D / I	Faible	Mesure R n° 20 : Limitation des surfaces de pistes empierrées modifiant légèrement l'écoulement des eaux au profit de pistes en terrain naturel perméables Mesure R n°21 : Moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle présents sur site Mesure R n°22 : Collecte des eaux de ruissellement en cas de besoin Mesure R n°23 : Élaboration d'une procédure d'intervention et de communication en cas de pollution accidentelle Mesure R n° 24 : Utilisation d'engins légers pour les structures et l'acheminement des matériaux au sein de la parcelle PHASE D'EXPLOITATION Mesure E n°7 : Formations et sensibilisation du personnel de chantier Mesure E n°11 : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté Mesure E n°12 : Interdiction de rejets d'effluents dans le milieu Mesure E n°15 : Conception du projet sans conséquence pour la gestion des eaux Mesure E n°16 : Conservation de la végétalisation actuelle du site permettant la répartition de l'infiltration des eaux pluviales sur les parcelles Mesure E n°17 : Mise en place d'une capacité de rétention en cas d'utilisation d'un transformateur avec huile Mesure E n°18 : Aucune utilisation de produits phytosanitaires ou chimiques pour l'entretien du site	
Climat	L'aire d'étude bénéficie d'un climat tempéré, moyennement humide et variable. La zone d'étude est assez ensoleillée, avec une durée moyenne d'ensoleillement de 1 889 h par an. Le nombre moyen de jours avec un bon ensoleillement est d'environ 70 jours par an. Les températures sont relativement douces. Les vents les plus fréquents ont des vitesses moyenne (entre 4,5 et 8 m/s) et les vents forts (> 8 m/s) ont une fréquence de 26,2%. Le climat ne présente pas d'enjeu particulier, étant assez homogène sur tout le territoire national.	Non qualifiable	Les effets du projet sur le climat sont de légères variations de température aux abords immédiats des panneaux. Ces effets sont permanents et indirects. La vulnérabilité du projet au changement climatique reste très faible et ses incidences potentielles limitées. De plus, le projet contribue à produire de l'énergie bas carbone ce qui entre en compte dans la lutte contre le changement climatique et engendre également un impact positif.	P D	Très faible à Positif	-	Très faible à Positif
Qualité de l'air	Le secteur tertiaire/résidentiel occupe une place importante dans la part des émissions atmosphériques du département tandis que sur la Communauté de communes de Vienne et Gartempe, le secteur agricole et résidentiel sont les plus émetteurs de GES. Localement, les objectifs de qualité de l'air sont respectés aux alentours de la station de contrôle, ce qui en fait un enjeu fort de préservation. Enfin, la commune de Montmorillon est concernée par la problématique de l'Ambroisie. L'enjeu est fort.	Fort	<u>Phase chantier</u> Les effets du projet lors de la phase chantier sont l'émission de gaz d'échappement des engins de chantier et la dissémination de graines d'Ambroisie si la présence de cette plante est avérée avant les travaux. L'Ambroisie n'a pas été retrouvée sur le site d'étude lors des inventaires. <u>Phase d'exploitation</u> Le projet sera à l'origine de 1 492,6 T de CO₂ émises par an par la production d'une énergie renouvelable. En comparaison avec l'utilisation d'énergie thermique, le projet permettra d'éviter l'émission de 11 900 T de CO₂ par an.	T D / I	Moyen Faible	Mesure E n° 13 : Formation du personnel intervenant en phase chantier à la lutte contre l'Ambroisie Mesure R n°25 : Respect de la réglementation en vigueur sur les émissions de gaz d'échappement de véhicules.	Faible Très faible

Thème / Sous-thème	État initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d’accompagnement envisagées	Impact résiduel
Risques naturels	La commune est concernée par le risque inondation, en revanche le site d’étude ne l’est pas. Le site d’étude est concerné par le phénomène de remontée de nappe, en effet il est concerné par un aléa très élevé, fort et moyen face au risque remontée de nappes. La commune de Montmorillon est soumise au risque de mouvements de terrain, mais aucun n’a été recensé sur le site. Le risque de retrait-gonflement des argiles recensé est moyen sur les parties ouest et est du site d’étude. 6 cavités souterraines ont été répertoriées sur la commune de Montmorillon, les plus proches se situent à environ 3 km au sud-ouest du site d’étude. La commune est soumise au risque de feu de forêt, à un faible risque de foudre (pas plus de 25 fois par an) et présente un aléa faible au risque sismique. L’enjeu peut être qualifié de modéré.	Modéré	<u>Phase chantier</u> La phase de travaux du projet photovoltaïque sur la commune de Montmorillon n’aura pas d’impact sur les risques naturels.	T I	Nul	<u>Mesure E n° 19</u> : Mise en place de pistes périphériques internes et externes de 5 m de large, faisant office de bande coupe-feu <u>Mesure E n°20</u> : Éloignement des structures photovoltaïques et des postes électriques des boisements	Nul
			<u>Phase d’exploitation</u> Risque incendie de par la nature des équipements, lié à : - Un impact par la foudre, - Un défaut de conception entraînant la surchauffe d’un module, - Un incendie d’origine externe, - Une défaillance ou un dysfonctionnement électrique...	P I	Faible		Très faible
ENVIRONNEMENT NATUREL							
Zone remarquable et de protection de milieu naturel	La principale utilisation de la ZIP, dominée par des friches, est alimentaire (enjeu faible) pour les espèces ciblées dans les zonages naturels remarquables dans un rayon de 5km de la ZIP. Les enjeux sont concentrés sur la nidification de l’Alouette lulu sur les lisières boisées de la ZIP (enjeu modéré), ainsi que la présence des amphibiens au sein de la mare (enjeu très fort). Les haies peuvent également accueillir des coléoptères saproxylophages et le gîte de Chiroptères (enjeu fort), tout comme les boisements aux abords directs de la ZIP.	Modéré	Perte d’habitat d’espèces fréquentant les zonages à proximité	T/P D/I	Négligeable à fort	<u>Mesure E n° 1</u> : Évitement de la pièce d’eau stagnante à enjeux très forts pour l’herpétofaune <u>Mesure E n° 2</u> : Évitement de zone humide floristique <u>Mesure E n° 3</u> : Évitement du réseau de haies <u>Mesure E n° 14</u> : Mesure pour éviter de piéger la petite faune durant la pose des câbles de raccordement au réseau électrique	Impact résiduel : Négligeable Impact final : positif avec les mesures C1, A1, A2, A3
Continuité écologique	Le SRCE et le SRADDET mettent en avant des enjeux relatifs aux continuités écologiques sur l’aire d’étude immédiate. La zone de projet est localisée au sein d’une zone de plaine agricole entourée d’un milieu bocager (zone de corridors diffus) et proche de forêts et de landes, réservoirs de biodiversité pour les espèces associées. Il conviendra d’apprécier localement les enjeux, et d’intégrer cette notion de continuité écologique dans l’analyse des sensibilités du projet. Notamment en prenant en compte l’expertise de terrain qui a mis en évidence la présence de coulées qui sont la preuve d’un usage régulier de certains secteurs pour le transit de la grande faune. Une vigilance est donc à porter concernant ces axes, notamment de par la proximité de la départementale D117. En l’état, l’enjeu attribué à l’AEI concernant la continuité écologique de la zone de projet est considéré modéré.	Modéré	Au regard du contexte paysager autour du site d’étude, de la configuration de celui-ci et des conclusions de l’analyse du SRCE présentée dans le diagnostic d’état initial avec notamment la constatation de nombreuses coulées, le projet induira une rupture des continuités écologiques identifiées localement. L’impact brut est donc modéré.	T/P D/I	Moyen	<u>Mesure R n° 26</u> : Préserver les zones humides en phase chantier <u>Mesure R n° 27</u> : Adaptation du calendrier des travaux en fonction des périodes sensibles de la faune et de la flore <u>Mesure R n° 28</u> : Mise en place d’un système de management environnemental <u>Mesure R n° 29</u> : Mise en défens, signalisation et balisage des zones humides conservées	Impact résiduel : Négligeable.
Zones humides	Plusieurs zones humides ont été recensé selon les critères pédologique et floristiques, d’une superficie de 14,48 ha soit 34 % de l’emprise du projet. Un enjeu modéré est attribué à la pièce d’eau très réduite et aux zones humides identifiées avec le critère pédologique.	Modéré	<u>Phase chantier</u> Les effets temporaires du chantier de construction du parc agrivoltaïque sur les zones humides sont forts en l’absence de mesures de précaution.	T/P D/I	Fort	<u>Mesure R n° 30</u> : Signalisation et balisage de la zone de chantier	Impact résiduel : Très faible
			Moyen		<u>Mesure R n° 31</u> : Absence de travaux de nuit et d’éclairage permanent sur le chantier <u>Mesure R n° 32</u> : Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes présentes sur la zone de chantier	Impact final : positif avec les mesures C1, A2	
Flore	Bien qu’aucune espèce patrimoniale n’ait été observée sur la zone d’étude, la présence de la Ludwigie des marais à proximité de la zone d’implantation potentielle est à prendre en considération dans le cadre du projet, l’altération de son habitat	Très faible	<u>Phase chantier</u> Les effets temporaires du chantier de construction du parc photovoltaïque sur les habitats sont faibles, car aucun travail de terrassements n'est prévu, la strate herbacée	T/P D/I	Faible	<u>Mesure R n° 50</u> : Mise en place de clôtures avec passages à petite faune	Négligeable.

Thème / Sous-thème		État initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
		serait néfaste à la population observée sur cette pièce d'eau et aux potentielles autres stations dont le ruisseau « Le Rieu » favoriserait la dispersion. On considère l'enjeu « flore patrimoniale » comme étant très faible dans la mesure où l'espèce patrimoniale reste en dehors de la ZIP.		pourra se restaurer spontanément, et les habitats seront préservés. <u>Phase exploitation</u> Les effets permanents du parc photovoltaïque sur la flore sont négligeables. Aucune station de flore patrimoniale n'est comprise au sein de l'emprise du projet.			Mesure R n° 51 : Surveillance et gestion des espèces végétales exotiques envahissantes	
						Négligeable	Mesure R n° 52 : Programmation des panneaux trackers favorable à la biodiversité	
Habitats naturels		Ce site d'étude correspond à d'anciennes terres agricoles où la végétation spontanée s'est développée laissant place à un cortège végétal intéressant mais limité en la gestion actuelle. Seule la mare revêt un intérêt écologique par les fonctions et services écologiques qu'elle apporte pour la faune, bien qu'elle puisse être attenante à la voie routière et de faible surface. Les enjeux sont ainsi catégorisés de faible à modéré.	faible à modéré	<u>Phase chantier</u> Les effets temporaires du chantier de construction du parc photovoltaïque sur les habitats sont faibles, car aucun travail de terrassements n'est prévu, la strate herbacée pourra se restaurer spontanément, et les habitats seront préservés. <u>Phase exploitation</u> Les effets permanents du chantier de construction du parc photovoltaïque sur les habitats sont très faibles. Des mesures devront être mises en place pour maintenir les habitats à fort intérêt pour la biodiversité et les haies.	T/P D/I	Faible	Mesure R n° 53 : Préserver des habitats pour la faune. Mesure C n° 1 : Restauration de zones humides Mesure A n° 3 : Plantation de haies multistrates	Négligeable
						Très faible	Mesure A n° 4 : Entretien favorable des zones humides conservées Mesure A n° 5 : Activité pastorale favorable à la biodiversité	
Faune	Avifaune	La zone d'étude présente des bandes enherbées favorables à plusieurs espèces d'oiseaux pour le nourrissage et la halte en période migratoire. Les enjeux globaux de ces habitats vont de très faible à faible au regard des espèces contactées et répertoriées sur le secteur. Les principaux enjeux se concentrent sur les deux espèces patrimoniales observées qui utilisent le site pour s'alimenter et se reposer. La ZIP constitue également une zone d'alimentation et de passage pour de nombreuses autres espèces, notamment des rapaces comme le Hibou des marais ou le Faucon pèlerin par exemple, mais aussi pour le râle des genêts, une espèce protégée au niveau national, présente sur l'Annexe I de la « Directive Oiseaux » qui profite des friches autant pour l'alimentation que pour le repos en période de migration.	Modéré à très fort	<u>Phase chantier</u> L'impact sur l'avifaune est relatif à une perte d'habitats d'alimentation et de reproduction pour les espèces nichant au sol dans la végétation herbacée, et à un dérangement potentiel des individus, notamment en phase travaux	T/P D/I	Fort	Mesure S n° 1 : Suivi environnemental en phase chantier.	Impact résiduel : Faible Impact final : Négligeable à positif avec la mesure C1, A2, A3, A4.
				<u>Phase exploitation</u> L'impact sur l'avifaune est relatif à une perte d'habitats d'alimentation et de reproduction pour les espèces nichant au sol dans la végétation herbacée, et à un dérangement potentiel des individus en phase exploitation (activités agricoles nécessitant la présence humaine).		Fort	Mesure S n° 2 : Suivi environnemental en phase exploitation de la faune. Mesure S n° 3 : Suivi environnemental en phase exploitation des mesures de compensation et d'accompagnement Mesure S n° 4 : Suivi environnemental en phase exploitation des haies	
	Herpétofaune	La présence d'un seul point d'eau au sein de la ZIP renforce son intérêt fonctionnel. Les enjeux sont donc de fort à très fort en fonction de la patrimonialité des espèces l'utilisant. Toutefois, les capacités de dispersion des espèces concernées et la présence de points d'eau dans ce rayon de dispersion diminuent les risques de disparition de ces populations à l'échelle locale. Les milieux boisés (haies de la ZIP) bénéficient d'un enjeu modéré, car ils servent à la fois de zone de transit, de refuge, d'alimentation et d'hivernation pour l'herpétofaune, ainsi que de lieu de reproduction pour certaines espèces (Lézard des murailles, Lézard à deux raies, Couleuvre verte et jaune, Vipère aspic). Les friches sont des espaces de chasse et transit et cotent un enjeu faible.	Faible à très fort	<u>Phase chantier</u> Le site d'étude présente une pièce d'eau à forts enjeux (plusieurs espèces y ont été observées), l'impact sur l'herpétofaune est donc principalement lié au dérangement potentiel des individus, et à une potentielle destruction d'individus, notamment en phase travaux si ces derniers ne sont pas réalisés à la bonne période.	T/P D/I	Fort		Impact résiduel négligeable Impact final : positif avec les mesures C1, A2, A3, A4
				<u>Phase exploitation</u> L'évitement total de cette masse d'eau, le maintien du site en terrain naturel et le maintien des pistes externes en terrain naturel permettra de maintenir la fonctionnalité du site pour l'herpétofaune. Une fréquentation du site lors de la phase d'exploitation est attendue.		Faible		
	Mammifères (hors chiroptères)	La présence avérée de l'Écureuil roux induit un enjeu modéré à son habitat de reproduction majoritairement composé de milieux arborés (boisement, haies, fourrés). Ces habitats sont également utilisés par le Hérisson d'Europe au niveau de la strate herbacée confortant cet enjeu modéré. Ces deux espèces ne sont pas menacées en France, mais bénéficient d'une protection réglementaire de portée nationale. Les friches, habitat du Lapin	Faible à Modéré	<u>Phase chantier</u> L'impact du projet sur les mammifères est relatif à un dérangement potentiel des individus pendant la période de reproduction et à une destruction d'habitat de reproduction en phase de travaux. Il conviendra de prendre certaines précautions, notamment au sujet du phasage du chantier.	T/P D/I	Fort		Impact résiduel négligeable Impact final : positif avec les mesures
				<u>Phase exploitation</u>		Faible		

Thème / Sous-thème		État initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
		de garenne, cotent elle un enjeu faible. Cette espèce n'est pas protégée au niveau national, au contraire des deux autres.		L'ensemble des linéaires de haies présents au sein de la ZIP est conservé dans le cadre du projet. La conservation du site en terrain naturel permettra le maintien de son utilisation par les mammifères. De plus, l'activité prévue sur site (arboriculture, maraîchage, pâturage ovin) pourra être favorable aux différentes espèces (alimentation).				C1, A2, A3, A4
	Chiroptères	La zone d'étude constitue principalement un habitat de transit et de chasse pour les Chiroptères répertoriés sur le secteur. Seules les haies et les lisières de boisements peuvent offrir des habitats de gîtes pour certaines espèces. Un enjeu modéré est donc attribué aux friches qui peuvent attirer la ressource alimentaire. Les bosquets et les vieux arbres des haies quant à eux, présentant un fort potentiel pour ce groupe et auront un enjeu fort. Un enjeu modéré à fort est donc attribué à la ZIP.	Modéré à fort	<u>Phase chantier</u> L'impact du projet sur les chiroptères est relatif à un dérangement potentiel des individus en chasse et en transit. Il conviendra de prendre certaines précautions, notamment au sujet du phasage du chantier. <u>Phase exploitation</u> L'ensemble des linéaires de haies présents au sein de la ZIP est conservé dans le cadre du projet. De plus, la mise en place d'une activité d'arboriculture peut être bénéfique pour les chiroptères dans la mesure où cette activité constitue un support d'accueil pour l'entomofaune. Une fréquentation pour la chasse (Chiroptères) et le transit des petits mammifères sera toujours possible voir augmentée en phase d'exploitation.	T/P D/I	Fort Négligeable		Impact résiduel négligeable Impact final : positif avec les mesures C1, A2, A3, A4
	Entomofaune	La ZIP et ses friches abritent les plantes hôtes pour la reproduction de l'Azuré du Trèfle et de la Mélitée orangé et sont favorables à la reproduction du Criquet des larris. Ces espèces ont toutes été observées lors des inventaires. La patrimonialité de ces espèces induit un enjeu modéré à ces friches. Les haies sont des habitats de transit, de chasse et de refuge pour l'entomofaune de façon générale. La présence d'Orme induit la fréquentation potentielle du Thècle de l'Orme. Les haies bénéficient alors d'un enjeu modéré. Enfin, les arbres présentant des indices de présence de Grand capricorne cotent un enjeu très fort en raison de sa forte patrimonialité.	Modéré à Très fort	<u>Phase chantier</u> Le projet pourra induire une perte d'habitat pour les espèces inféodées aux friches graminéennes au niveau des linéaires de plantations horticoles et maraîchères. Il est recommandé de réaliser les travaux de défrichements / débroussaillages / terrassements en dehors de la période printanière et estivale, pour limiter au maximum les impacts sur la faune. <u>Phase exploitation</u> Le plan de masse superpose uniquement des zones de friches. Ces habitats sont principalement favorables aux orthoptères et aux lépidoptères pour réaliser tout ou partie de leur cycle biologique. Les activités prévues sur le site (arboriculture sous ombrière, maraîchage en inter rang et pâturage ovin) engendreront une perte d'habitat pour ces espèces (Azuré du Trèfle, Criquet des Larris) au niveau des plantations horticoles et maraîchère. Cependant, l'implantation de panneaux photovoltaïques sur pieux battus et système de trackers permettra de maintenir au maximum le couvert végétal sous les panneaux et de ce fait de garder une attractivité pour les espèces observées et susceptibles de fréquenter la ZIP au regard des milieux présents. De plus une partie des friches présentes sur le site seront évitées par le projet (principalement au niveau de la zone la plus à l'ouest). L'ensemble des linéaires du site sera évité par le projet, il est donc attendu un maintien de la population de Grand capricorne. La pièce d'eau stagnante sera évitée par le projet, il est donc attendu un maintien de l'entomofaune inféodée à ce milieu.	T/P D/I	Fort Faible		Impact résiduel : Très faible Impact final : positif avec les mesures C1, A2, A3, A4.

Thème / Sous-thème		État initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d’accompagnement envisagées	Impact résiduel
				Le projet photovoltaïque ne remettra pas en cause l’entomofaune fréquentant le site en phase d’exploitation, au regard des espèces répertoriées, des habitats d’espèces présents sur la zone, de leur disponibilité sur le secteur et des plantes-hôtes présentes.				
PAYSAGE ET PATRIMOINE								
Aires d’étude rapprochée et éloignée		La topographie générale du territoire ainsi que son caractère arboré et bocager sont défavorables à une visibilité du site d’étude au-delà de 700 m. Il n’y a aucune possibilité pour que les paysages précédemment décrits permettent de voir le site d’étude de Montmorillon. Il en est de même pour les éléments du patrimoine protégé référencés dans l’AER et l’AEE : la distance qui les sépare du site d’étude ainsi que la composition de l’environnement dans lequel ils s’implantent ne permettent pas à l’observateur d’apercevoir les parcelles visées pour l’implantation du projet depuis leurs seuils. Aucun cas de covisibilité entre ces éléments protégés et le site d’étude n’est à déclarer. La sensibilité paysagère et patrimoniale concernant les aires d’étude éloignée et rapprochée est nulle.	Nul	<u>Phase chantier</u> Le cœur même de Montmorillon ainsi que son patrimoine emblématique et historique ne seront donc pas impactés par la réalisation du projet agrivoltaïque sur le site identifié. Comme il l’a été vu, l’Église Saint-Martin et la lanterne des morts, monuments historiques, s’inscrivent à 160 m des limites initiales du site d’étude. Bien que les premières tables solaires puissent davantage être distantes des édifices (208 m), les travaux concerneront l’ensemble des parcelles initiales du projet. Son déroulé sera visible depuis le parcours de la route départementale D 117 qui mène aux édifices protégés. Bien que le chantier puisse être difficilement visible depuis le seuil des monuments historiques, il prendra place au sein du périmètre de protection de 500 m et sera donc perceptible dans leur environnement proche. Le motif des travaux pourrait donc avoir une influence sur celui des monuments historiques.		Nul	-	Nul
Aire d’étude immédiate		Deux éléments du patrimoine protégé ont été référencés dans l’AEI : l’Église Saint-Martin et le monument aux morts. Depuis leur seuil, il n’est pas possible de profiter de vues ouvertes en direction du projet, mais leur proximité avec le site d’étude peut lier leur image à celle de l’ouvrage. Le contraste entre la patrimonialité de l’un et l’urbanisation de l’autre pourrait donc atteindre ces édifices protégés, les rendant modérément sensibles vis-à-vis du projet solaire de Montmorillon. L’aire d’étude immédiate s’inscrit dans un environnement rural et bocager, où la strate arborée vient fermer de nombreux champs de visibilité. Ce constat est globalement défavorable à une lisibilité du site d’étude à mesure que l’observateur s’en éloigne, la végétation faisant office d’obstacle visuel. Au sein de cette aire d’étude, l’habitat est présent de manière peu dense et éparse. Bien que globalement peu de riverains soient concernés par le projet solaire de Montmorillon, des visibilités du site d’étude depuis certains lieux de vie sont à prévoir, notamment depuis celui de Moussac qui est le plus sensible. Le site d’étude est longé par une route départementale relativement passante : la D 117. Celle-ci permet de rejoindre le centre de Montmorillon en desservant le hameau de Moussac précédemment cité. Lors de son emprunt, la zone de projet se dessine nettement dans le paysage, rendant cet axe de circulation relativement sensible à la réalisation du projet. Autrement, les autres voies routières sont relativement écartées du site d’étude.	Fort	Pour cette raison, l’impact temporaire associé aux éléments du patrimoine protégé est moyen. Au vu de l’exposition de certains de ces derniers avec la zone de projet et de la qualité paysagère de l’environnement traversé, l’ensemble des impacts temporaires que peuvent engendrer les travaux sur le paysage est moyen. <u>Phase exploitation</u> La majorité du patrimoine protégé qui qualifie le territoire d’étude du projet de Montmorillon ne sera pas impacté par la réalisation du projet agrivoltaïque. Finalement, seuls deux monuments historiques, l’Église Saint-Martin et la lanterne des morts, étaient potentiellement concernés par la conception de l’ouvrage. Au vu de leur sensibilité, BAYWA RE a choisi d’écarter certaines tables solaires du tracé de la route D 117, essentiellement au niveau de l’entrée de la voie goudronnée qui dessert les édifices protégés. De cette manière, les structures solaires seront davantage discrètes dans la traversée de ce paysage qui dessert ces monuments historiques. Très peu d’habitations seront impactées par la réalisation du projet solaire sur le site de Montmorillon, du fait de la position isolée de la ZIP et des choix de conception faits en amont. En effet, BAYWA RE a souhaité réduire l’emprise du		Moyen	<u>PHASE CHANTIER</u> <u>Mesure R n° 33</u> : Mettre en place une organisation et une gestion du chantier exemplaire <u>Mesure R n° 34</u> : Réaliser les travaux sur des plages horaires adaptées à la vie des riverains et des usagers des espaces connexes (par exemple, de 8h à 18h) <u>Mesure R n° 35</u> : Informer et communiquer auprès des riverains sur la nature et la durée des travaux <u>PHASE D’EXPLOITATION</u> <u>Mesure E n° 21</u> : Évitement régulier de zones à enjeux du site d’étude <u>Mesure E n° 22</u> : Évitement maximal du volume végétal sur l’ensemble du site d’étude <u>Mesure R n° 53</u> : Application d’une teinte vert foncé aux bâtiments connexes et à la clôture (type RAL 6003) <u>Mesure R n° 54</u> : Plantation d’une haie le long de la route départementale D 117 et à proximité de la voie privée <u>Mesure A n° 1</u> : Sensibilisation par le biais de panneaux pédagogiques <u>Mesure A n° 2</u> : Enfouissement des lignes moyenne tension	Faible

Thème / Sous-thème	État initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
	En revanche, il a été vu que plusieurs chemins agricoles gravitent autour du site d'étude. Certains d'entre eux sont également le support d'un itinéraire de randonnée local qui se confond avec le GR48. Ces derniers traversent le site d'étude, les rendant particulièrement sensibles à la réalisation du projet solaire. L'aire d'étude immédiate, dont la dominance paysagère est nettement rurale et bocagère, inclut de rares éléments qui artificialisent ponctuellement ses paysages. Le plus notable d'entre eux est rattaché à l'abattoir de Montmorillon, dont la trace reste discrète grâce à son encadrement par des haies bocagères. Plusieurs éléments sensibles se trouvent à proximité directe du site d'étude et qualifient l'AEI. Ainsi, le hameau de Moussac avec ses habitations et ses monuments historiques ainsi que les itinéraires de randonnées sont particulièrement sensibles à la réalisation du projet. Pour ces raisons, la sensibilité attribuée à l'aire d'étude immédiate est forte.		projet dans son environnement en évitant certaines zones du site d'étude et en conservant l'intégralité du volume végétal compris dans les parcelles du projet. De ce fait, la prégnance du projet s'en voit nettement réduite. Les lieux de travail sont très peu présents dans les alentours du projet solaire. Seule une entreprise potentiellement exposée à la réalisation du projet a été repérée, avec un niveau d'impact faible. Les principaux impacts visuels du projet sur les voies de circulation concernent la route départementale D 117 qui longe le projet sur sa limite est en s'ouvrant nettement sur la composition de l'ouvrage. Malgré le recul avéré mais ponctuel de certaines tables solaires, en l'absence de mesures complémentaires, l'ouvrage sera aisément discernable. Autrement, les autres voies de circulation sont peu exposées à la réalisation du projet agrivoltaïque, bien que le parcours d'une portion de l'itinéraire de randonnée permette une appréciation, sur le lointain, de la composition de l'ouvrage.				
Site d'étude	Le site d'étude est principalement composé d'une structure paysagère : une vaste surface enherbée qui tend à s'enfricher. Cette occupation du sol ne présente pas d'intérêt particulier, bien qu'elle fasse écho au contexte paysager qui caractérise l'ensemble du territoire d'étude. Finalement, la sensibilité apparente du site d'étude est représentée par les haies volumineuses qui viennent souligner ses limites et traverser son enceinte. Elles incluent des essences arborées parfois identitaires qui sont visibles depuis l'extérieur. Ces éléments structurent le site d'étude et sont l'essence même des paysages des plaines du Haut-Poitou de ce secteur. Enfin, le site d'étude inclut la traversée de deux axes de circulation relativement sensibles : la route départementale D 117 et l'itinéraire de randonnée. La conception du projet devra garantir leur fonctionnalité et leur continuité. Pour ces raisons, la sensibilité paysagère concernant le site d'étude est modérée.	Modéré			Faible		Très faible

III. 1. 2. Estimation des dépenses correspondantes et modalités de suivi

Le tableau ci-dessous reprend chacune des mesures proposées dans l'étude d'impact, avec en face une estimation du coût éventuel, ainsi que les principales modalités de suivi à mettre en place.

Tableau 14 : Estimation des dépenses et suivi des mesures

N° de la mesure	Intitulé de la mesure	Phase	Coût (HT)
Mesure d'évitement (mesures E)			
1	Mesure E n° 1 : Évitement de la pièce d'eau stagnante à enjeux très forts pour l'herpétofaune	Conception	Inclus
2	Mesure E n° 2 : Évitement de zone humide floristique	Conception	Inclus
3	Mesure E n° 3 : Évitement du réseau de haies	Conception	Inclus
4	Mesure E n° 4 : Déviation d'une portion du sentier durant la phase chantier	Chantier	Inclus
5	Mesure E n° 5 : Mise en place d'un projet agrivoltaïque permettant la pérennisation de l'activité agricole	Chantier et exploitation	Inclus
6	Mesure E n° 6 : Choix des fondations permettant de préserver le potentiel agronomique des parcelles	Chantier	Inclus
7	Mesure E n° 7 : Formations et sensibilisation du personnel de chantier	Chantier et exploitation	Inclus
8	Mesure E n° 8 : Réalisation d'une étude géotechnique avant construction	Chantier	Inclus
9	Mesure E n° 9 : Choix des fondations en lien avec les contraintes techniques du site	Chantier	Inclus
10	Mesure E n° 10 : Pose de pieux battus ou de pieux vissés lorsque le sol le permet	Chantier	Aucun coût
11	Mesure E n° 11 : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté	Chantier et exploitation	Inclus
12	Mesure E n° 12 : Interdiction de rejets d'effluents dans le milieu	Chantier et exploitation	Aucun coût
13	Mesure E n° 13 : Formation du personnel intervenant en phase chantier à la lutte contre l'Ambrosie	Chantier	Inclus
14	Mesure E n° 14 : Mesure pour éviter de piéger la petite faune durant la pose des câbles de raccordement au réseau électrique	Chantier	Inclus
15	Mesure E n° 15 : Conception du projet sans conséquence pour la gestion des eaux	Exploitation	Aucun coût
16	Mesure E n° 16 : Conservation de la végétalisation actuelle du site permettant la répartition de l'infiltration des eaux pluviales sur les parcelles	Exploitation	Inclus
17	Mesure E n° 17 : Mise en place d'une capacité de rétention en cas d'utilisation d'un transformateur avec huile	Exploitation	Inclus
18	Mesure E n° 18 : Aucune utilisation de produits phytosanitaires ou chimiques pour l'entretien du site	Exploitation	Aucun coût
19	Mesure E n° 19 : Mise en place de pistes périphériques internes et externes de 5 m de large, faisant office de bande coupe-feu	Exploitation	Inclus
20	Mesure E n° 20 : Éloignement des structures photovoltaïques et des postes électriques des boisements	Exploitation	Aucun coût
21	Mesure E n° 21 : Évitement régulier de zones à enjeux du site d'étude	Exploitation	Inclus
22	Mesure E n° 22 : Évitement maximal du volume végétal sur l'ensemble du site d'étude	Exploitation	Inclus

N° de la mesure	Intitulé de la mesure	Phase	Coût (HT)
Mesure de réduction (mesures R)			
1	Mesure R n° 1 : Préserver les zones humides en phase de conception du projet	Conception	Inclus
2	Mesure R n° 2 : Prise en compte de l'avis de l'ABF et évitement de la zone se trouvant dans la lignée des monuments historiques	Chantier	Aucun coût
3	Mesure R n° 3 : Teinte "vert foncé" (RAL6003) pour les postes de transformation et de livraison afin de faciliter leur insertion dans leur environnement	Chantier	Inclus
4	Mesure R n° 4 : Réalisation d'un diagnostic d'archéologie préventive si prescription de la DRAC	Chantier	Inclus
5	Mesure R n° 5 : Déclaration au Service Régional de l'Archéologie en cas de découverte de vestiges	Chantier	Inclus
6	Mesure R n° 6 : Signalisation, balisage et clôture de la zone de chantier	Chantier	Inclus
7	Mesure R n° 7 : Mise en place d'un plan de circulation	Chantier	Inclus
8	Mesure R n° 8 : Limitation des accès aux zones de travaux (hors des accès renforcés) aux seuls engins de faible tonnage	Chantier	Inclus
9	Mesure R n° 9 : Limitation de la vitesse des engins de chantier sur les chemins d'accès et les aires de chantier	Chantier	Aucun coût
10	Mesure R n° 10 : Respect des préconisations données par la DDT de la Vienne	Chantier	Aucun coût
11	Mesure R n° 11 : Prise en compte des réseaux présents à proximité et au sein du site dans le plan de masse	Chantier	Inclus
12	Mesure R n° 12 : Émission de DICT préalablement à la réalisation des travaux	Chantier	Aucun coût
13	Mesure R n° 13 : Réalisation des travaux pendant les jours et heures ouvrables	Chantier	Aucun coût
14	Mesure R n° 14 : Respect de la réglementation en vigueur sur les bruits de chantier	Chantier	Aucun coût
15	Mesure R n° 15 : Arrosage des zones de travaux au besoin par temps très sec et venté	Chantier	Inclus
16	Mesure R n° 16 : Mise en place de dispositifs d'abattage de poussières en cas d'envol significatif de poussières	Chantier	Inclus
17	Mesure R n° 17 : Mise en place d'une collecte sélective, d'un stockage et d'un recyclage adaptés des déchets	Chantier	Inclus
18	Mesure R n° 18 : Prise de contact avec le SDIS 86 et respect des préconisations	Chantier	Inclus
19	Mesure R n° 19 : Réutilisation de la terre végétale excavée	Chantier	Inclus
20	Mesure R n° 20 : Limitation des surfaces de pistes empierrées modifiant légèrement l'écoulement des eaux au profit de pistes en terrain naturel perméables	Chantier	Inclus
21	Mesure R n° 21 : Moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle présents sur site	Chantier	Inclus
22	Mesure R n° 22 : Collecte des eaux de ruissellement en cas de besoin	Chantier	Inclus
23	Mesure R n° 23 : Élaboration d'une procédure d'intervention et de communication en cas de pollution accidentelle	Chantier	Inclus
24	Mesure R n° 24 : Utilisation d'engins légers pour les structures et l'acheminement des matériaux au sein de la parcelle	Chantier	Inclus
25	Mesure R n° 25 : Respect de la réglementation en vigueur sur les émissions de gaz d'échappement de véhicules	Chantier	Aucun coût
26	Mesure R n° 26 : Préserver les zones humides en phase chantier	Chantier	Inclus
27	Mesure R n° 27 : Adaptation du calendrier des travaux en fonction des périodes sensibles de la faune et de la flore	Chantier	Inclus

N° de la mesure	Intitulé de la mesure	Phase	Coût (HT)
28	Mesure R n° 28 : Mise en place d'un système de management environnemental	Chantier	Inclus
29	Mesure R n° 29 : Mise en défens, signalisation et balisage des zones humides évitées	Chantier	~2€/ml H.T. + 700 € H.T
30	Mesure R n° 30 : Signalisation et balisage de la zone de chantier	Chantier	Inclus
31	Mesure R n° 31 : Absence de travaux de nuit et d'éclairage permanent sur le chantier	Chantier	Inclus
32	Mesure R n° 32 : Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes présentes sur la zone de chantier	Chantier	700 € H.T pour le passage d'un écologue avant le début du chantier Environ 500€ H.T./ ha pour la fauche ou l'arrachage manuel avec extraction des résidus de coupe dans un centre spécialisé
33	Mesure R n° 33 : Mettre en place une organisation et une gestion du chantier exemplaire	Chantier	Inclus
34	Mesure R n° 34 : Réaliser les travaux sur des plages horaires adaptées à la vie des riverains et des usagers des espaces connexes (par exemple, de 8h à 18h)	Chantier	Inclus
35	Mesure R n° 35 : Informer et communiquer auprès des riverains sur la nature et la durée des travaux	Chantier	Inclus
36	Mesure R n° 36 : Adaptation du projet à la mise en place du pâturage ovin, du maraîchage et de l'arboriculture	Exploitation	Inclus
37	Mesure R n° 37 : Respect d'une distance minimale de 100 mètres entre les habitations et les constructions de la centrale photovoltaïque de Montmorillon	Exploitation	Aucun coût
38	Mesure R n° 38 : Implantation éloignée des postes électriques vis-à-vis des habitations	Exploitation	Aucun coût
39	Mesure R n° 39 : Respect de la réglementation en vigueur sur le bruit des équipements	Exploitation	Inclus
40	Mesure R n° 40 : Contrôle des niveaux de bruit en phase d'exploitation	Exploitation	Inclus
41	Mesure R n° 41 : Prise en compte des effets optiques dans la conception du projet	Exploitation	Aucun coût
42	Mesure R n° 42 : Intégrer, dans la conception du site et sa réalisation, des équipements certifiés CE et un design veillant à optimiser les linéaires de câbles et la bonne mise à terre des installations	Exploitation	Inclus
43	Mesure R n° 43 : Respect des normes de dimensionnement d'ouvrages électriques	Exploitation	Aucun coût
44	Mesure R n° 44 : Vérification du champ électrique lors de la mise en service du raccordement	Exploitation	Inclus
45	Mesure R n° 45 : Création de pistes périphériques internes pour permettre l'accès aux pompier	Exploitation	Inclus
46	Mesure R n° 46 : Mise en place de deux citerne de 120 m3	Exploitation	Inclus
47	Mesure R n° 47 : Mise à disposition d'extincteurs	Exploitation	Inclus
48	Mesure R n° 48 : Respect des préconisations données par le SDIS 86	Exploitation	Inclus
49	Mesure R n° 49 : Mise en place d'une signalisation adaptée aux risques et élaboration de consignes de sécurité	Exploitation	Inclus
50	Mesure R n° 50 : Mise en place de clôtures avec passages à petite faune	Exploitation	Inclus

N° de la mesure	Intitulé de la mesure	Phase	Coût (HT)
51	Mesure R n° 51 : Surveillance et gestion des espèces végétales exotiques envahissantes	Exploitation	Environ 500 € H.T. / ha pour la fauche ou l'arrachage manuel avec extraction des résidus de coupe dans un centre spécialisé, par année
52	Mesure R n° 52 : Programmation des panneaux trackers favorable à la biodiversité	Exploitation	Inclus
53	Mesure R n° 53 : Préserver des habitats pour la faune.	Exploitation	Inclus
54	Mesure R n° 54 : Application d'une teinte vert foncé aux bâtiments connexes et à la clôture (type RAL 6003)	Exploitation	Inclus
55	Mesure R n° 55 : Plantation d'une haie le long de la route départementale D 117 et à proximité de la voie privée	Exploitation	Environ 57 000 €.
Mesure de compensation (mesures C)			
1	Mesure C n° 1 : Restauration de zones humides	Exploitation	Inclus
Mesure d'accompagnement (mesures A)			
1	Mesure A n° 1 : Sensibilisation par le biais de panneaux pédagogiques	Chantier	Environ 1 500 € par panneau
2	Mesure A n° 2 : Enfouissement des lignes moyenne tension	Chantier	Inclus
3	Mesure A n° 3 : Plantation de haies multistrates	Exploitation	30 € H.T./ml (plantation) soit 57 000 €+ entretien mécanique (~1 à 2€ H.T./ml/an)
4	Mesure A n° 4 : Entretien favorable des zones humides conservées	Exploitation	Inclus
5	Mesure A n° 5 : Activité pastorale favorable à la biodiversité	Exploitation	À définir
Mesure de suivi (mesures S)			
1	Mesure S n° 1 : Suivi environnemental en phase chantier.	Chantier	1445 € par visites/passages comprenant la rédaction d'un rapport de suivi de chantier et 1300 € H.T. (rédaction du plan de démarche qualité environnementale)
2	Mesure S n° 2 : Suivi environnemental en phase exploitation de la faune.	Exploitation	4000 € H.T. par année de suivi
3	Mesure S n° 3 : Suivi environnemental en phase exploitation des mesures de compensation et d'accompagnement	Exploitation	2500 € H.T. par année de suivi
4	Mesure S n° 4 : Suivi environnemental en phase exploitation des haies	Exploitation	2500 € H.T. par année de suivi

La Mesure R n° 55 et la Mesure A n° 3 préconisent toutes les deux la plantation d'une haie d'environ 1 900 ml le long de la route départementale D 117 et à proximité de la voie privée. Le coût de 57 000 € est donc commun à ces deux mesures.

Les cartes ci-après présentent les enjeux faune-flore ainsi que les mesures ERC mises en œuvre pour éviter, réduire ou compenser les impacts du projet sur l'environnement.

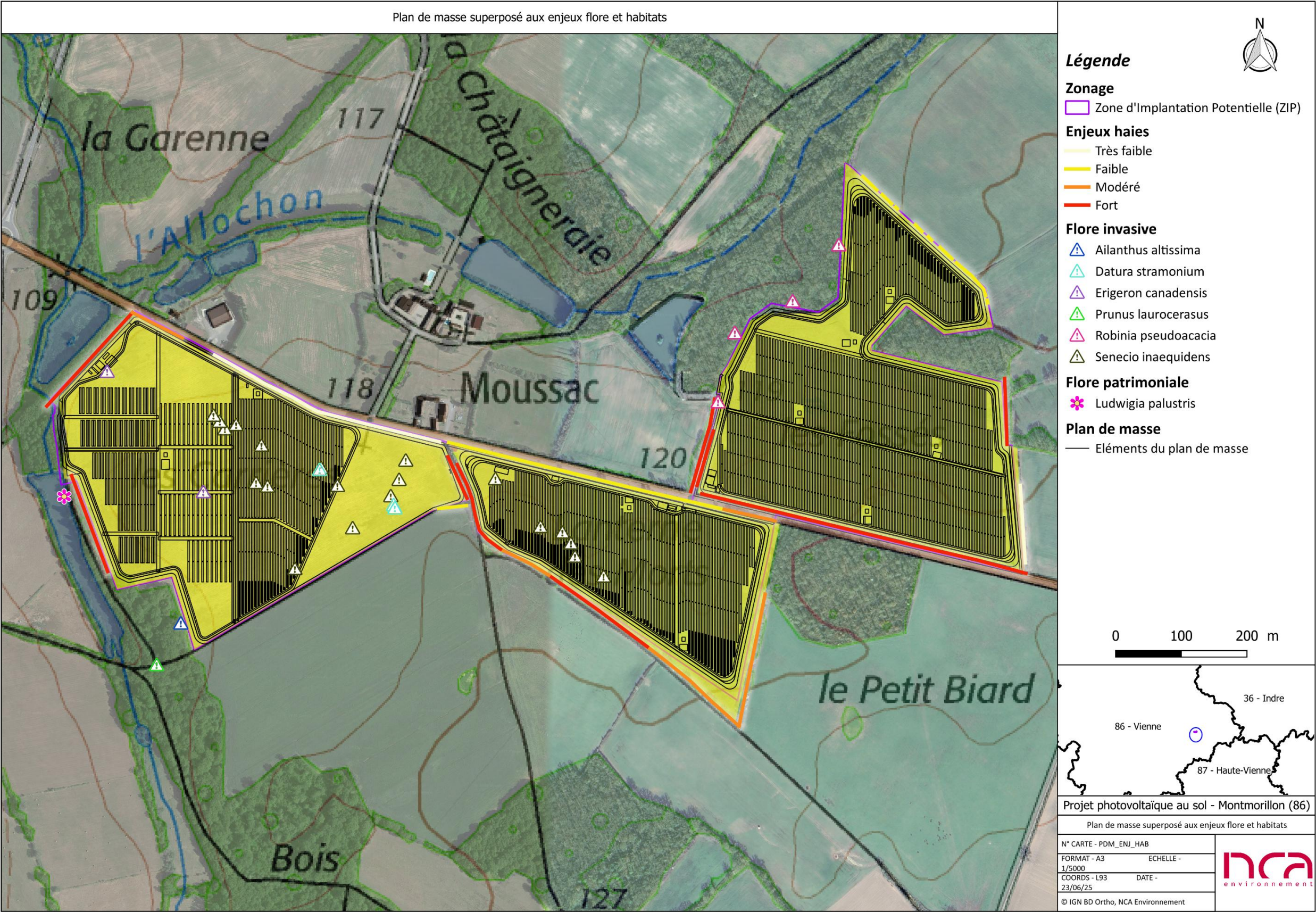


Figure 27 : Plan de masse superposé sur les enjeux flore/habitats

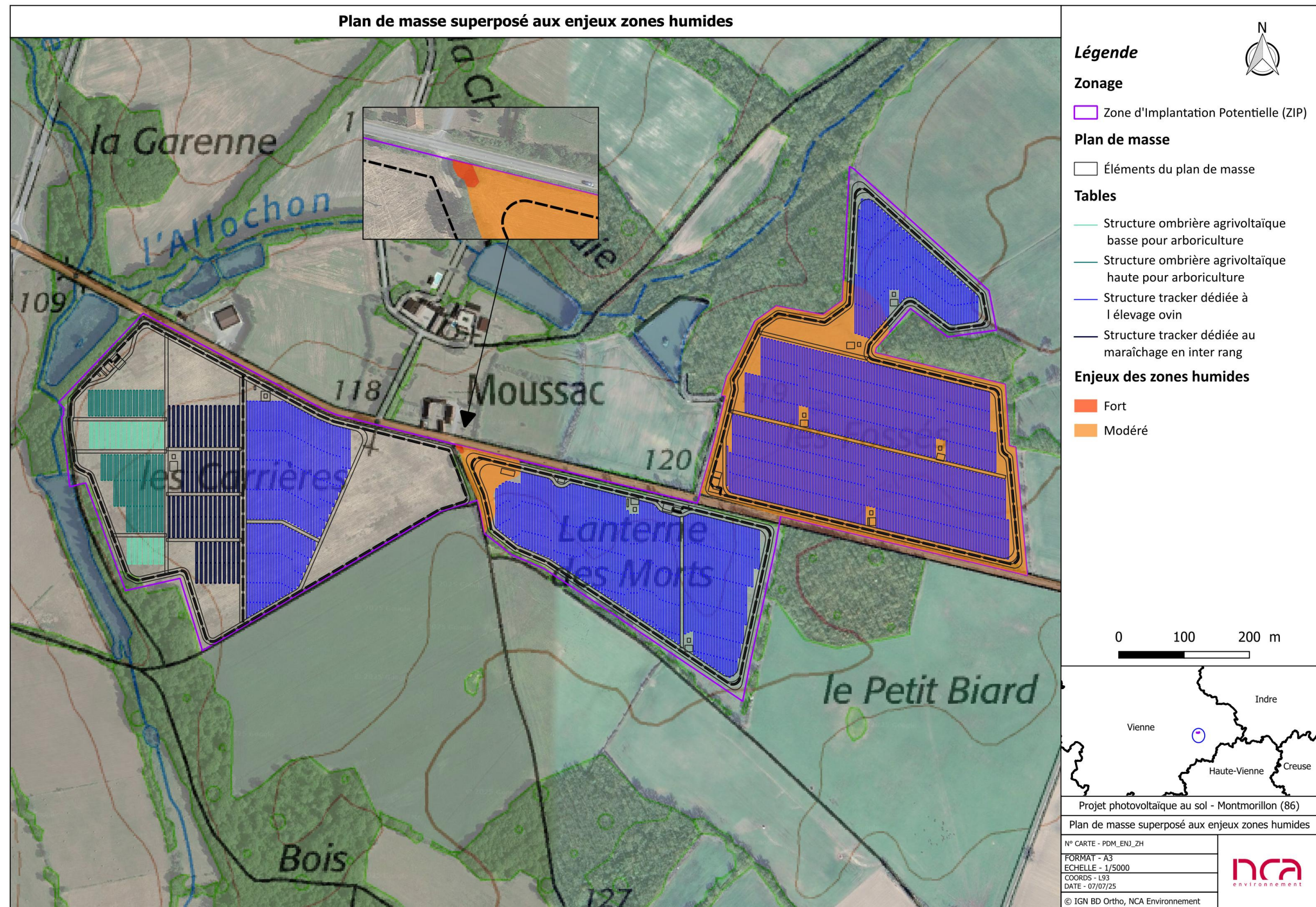


Figure 28 : Plan de masse superposé aux enjeux zones humides

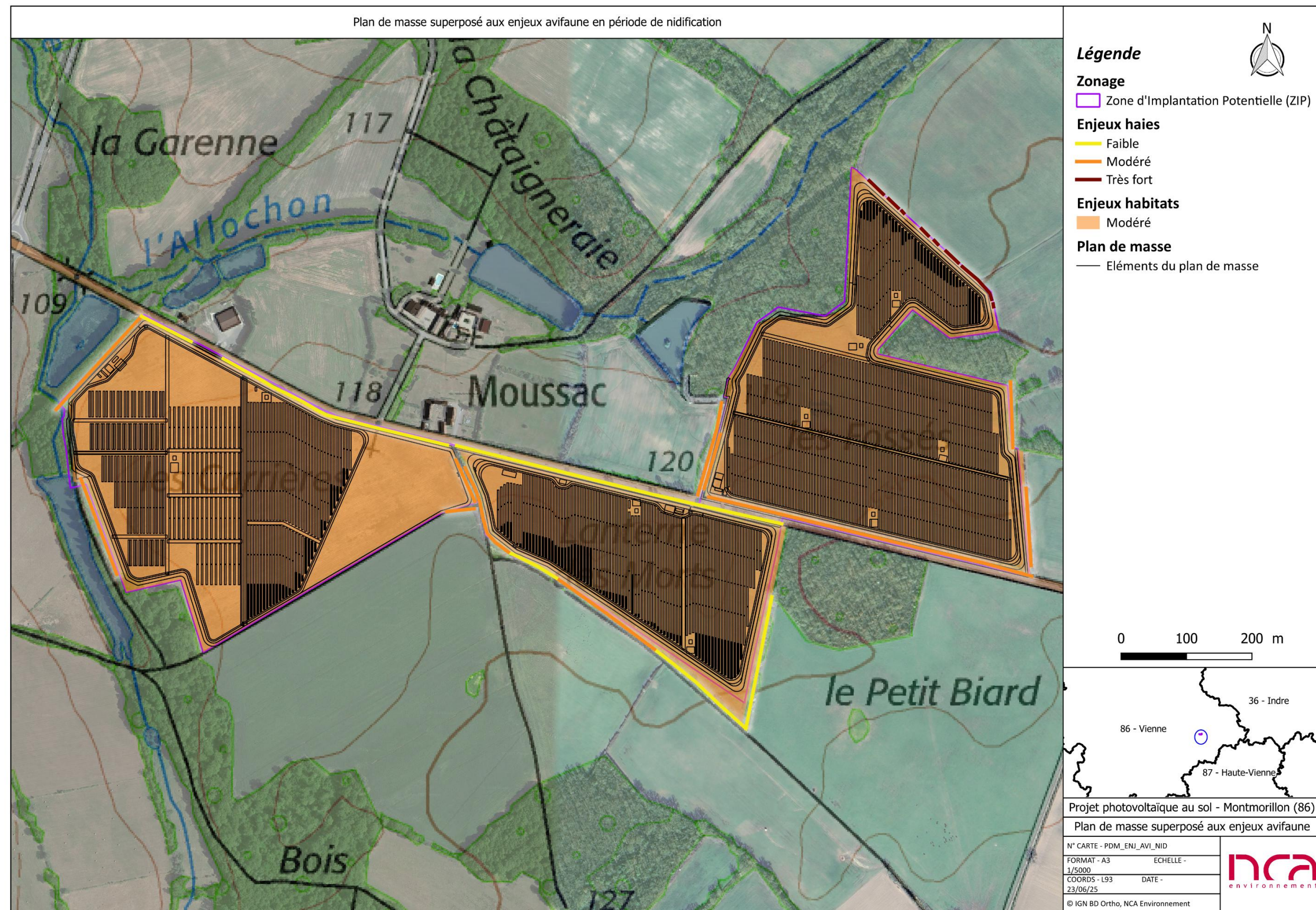


Figure 29 : Plan de masse superposé aux enjeux habitats de l'avifaune

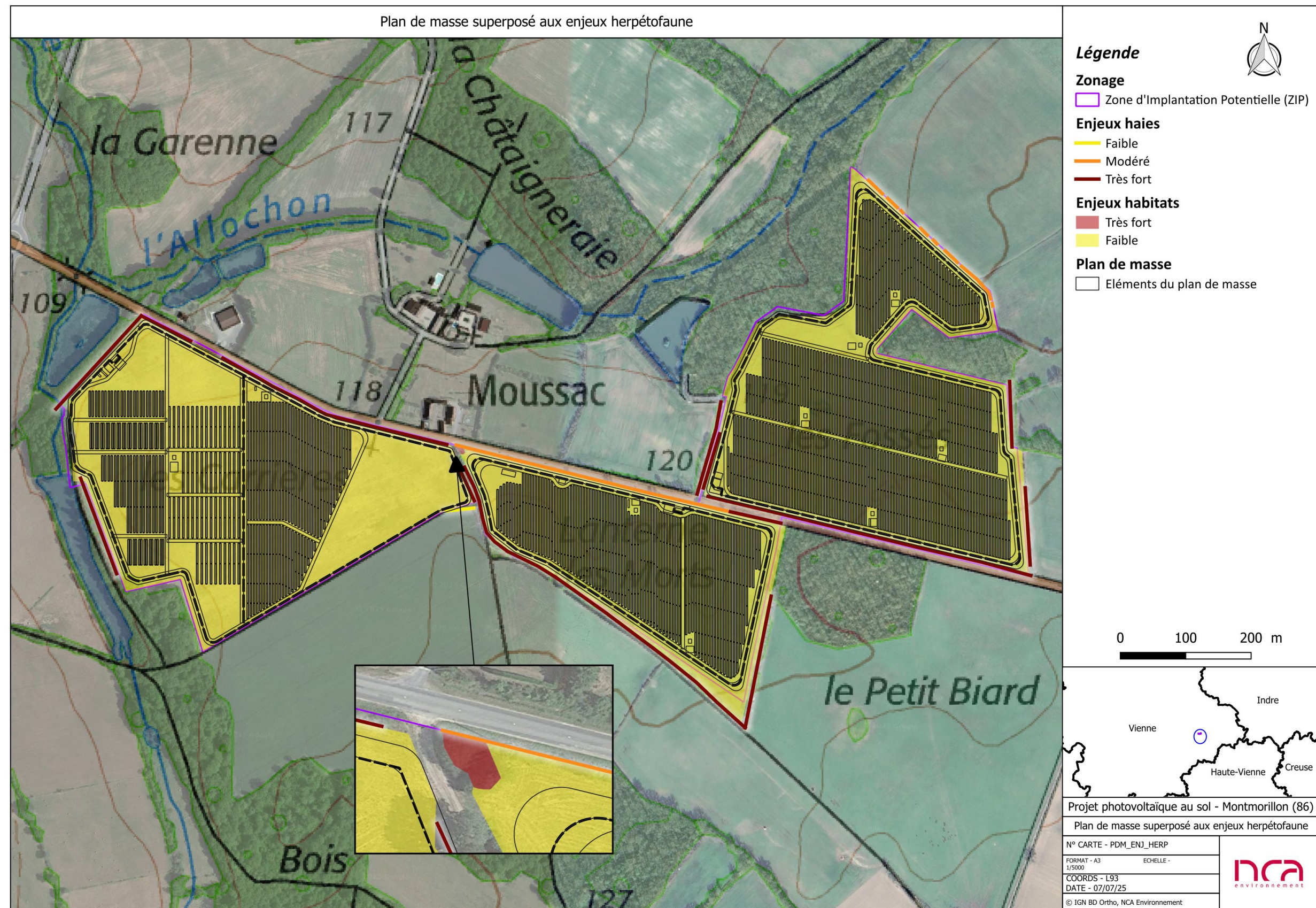


Figure 30 : Plan de masse superposé aux enjeux habitats de l'herpétofaune

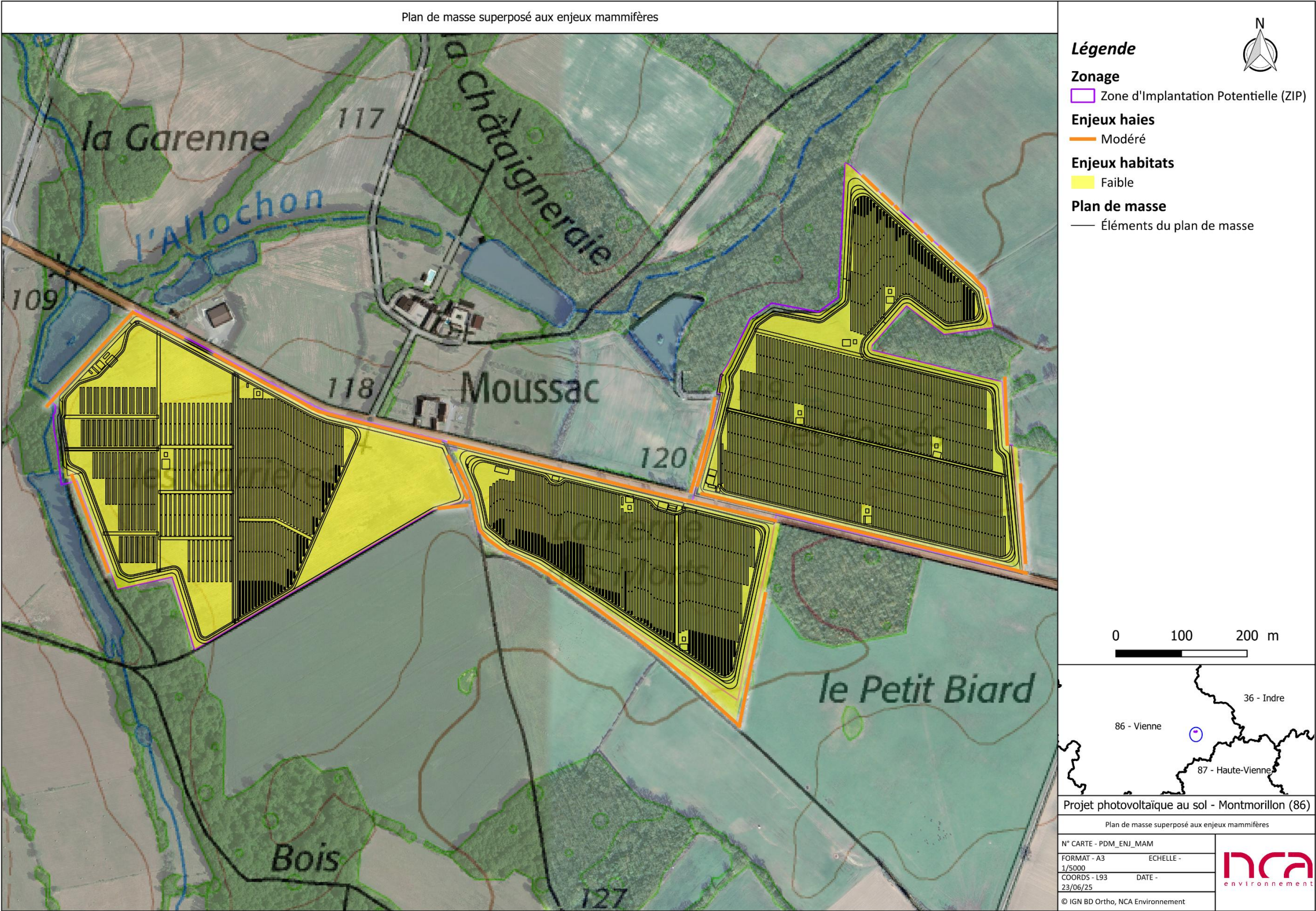


Figure 31 : Plan de masse superposé aux enjeux habitats des mammifères terrestres

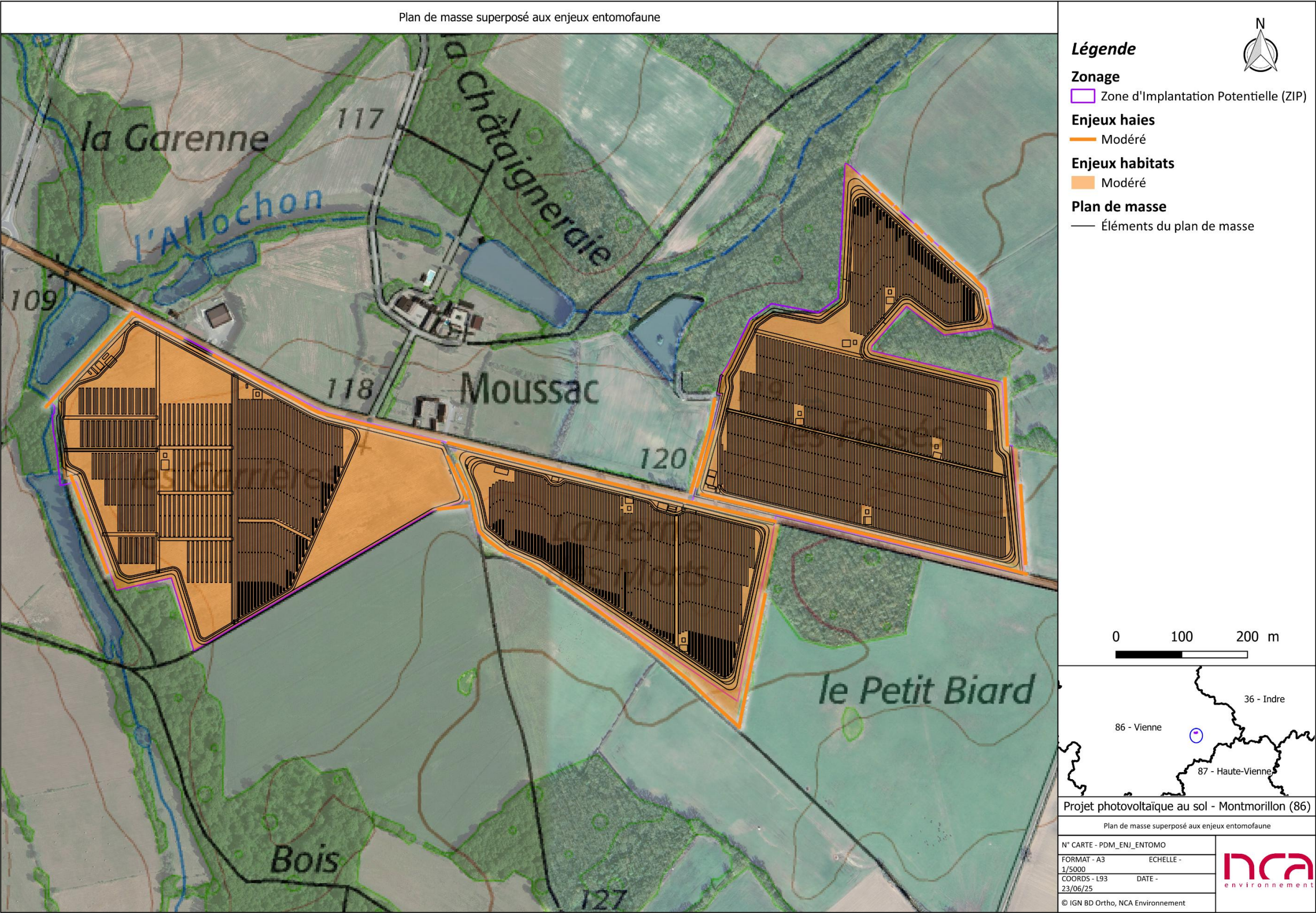


Figure 32 : Plan de masse superposé aux enjeux habitats de l'entomofaune

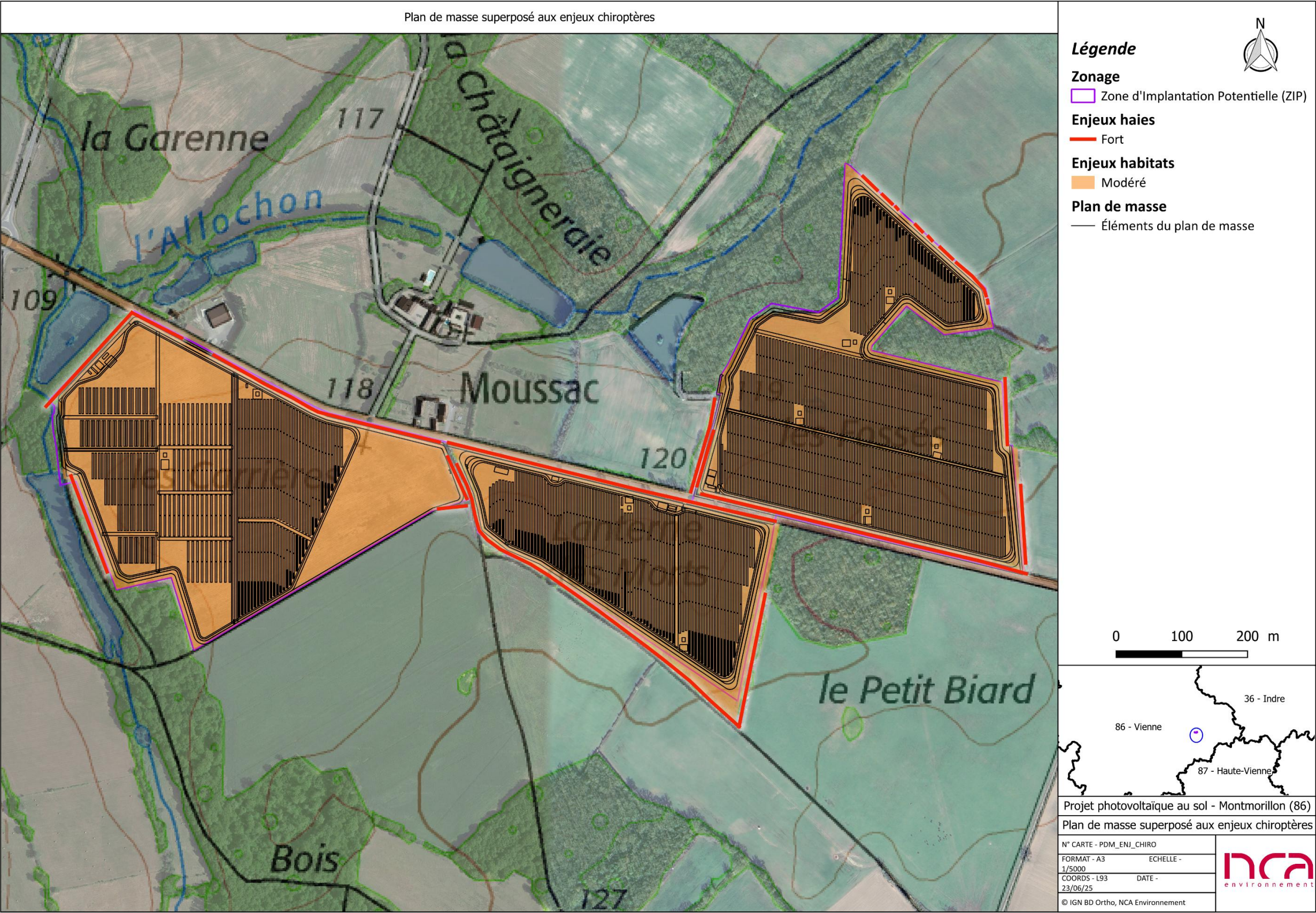


Figure 33 : Plan de masse superposé aux enjeux des chiroptères

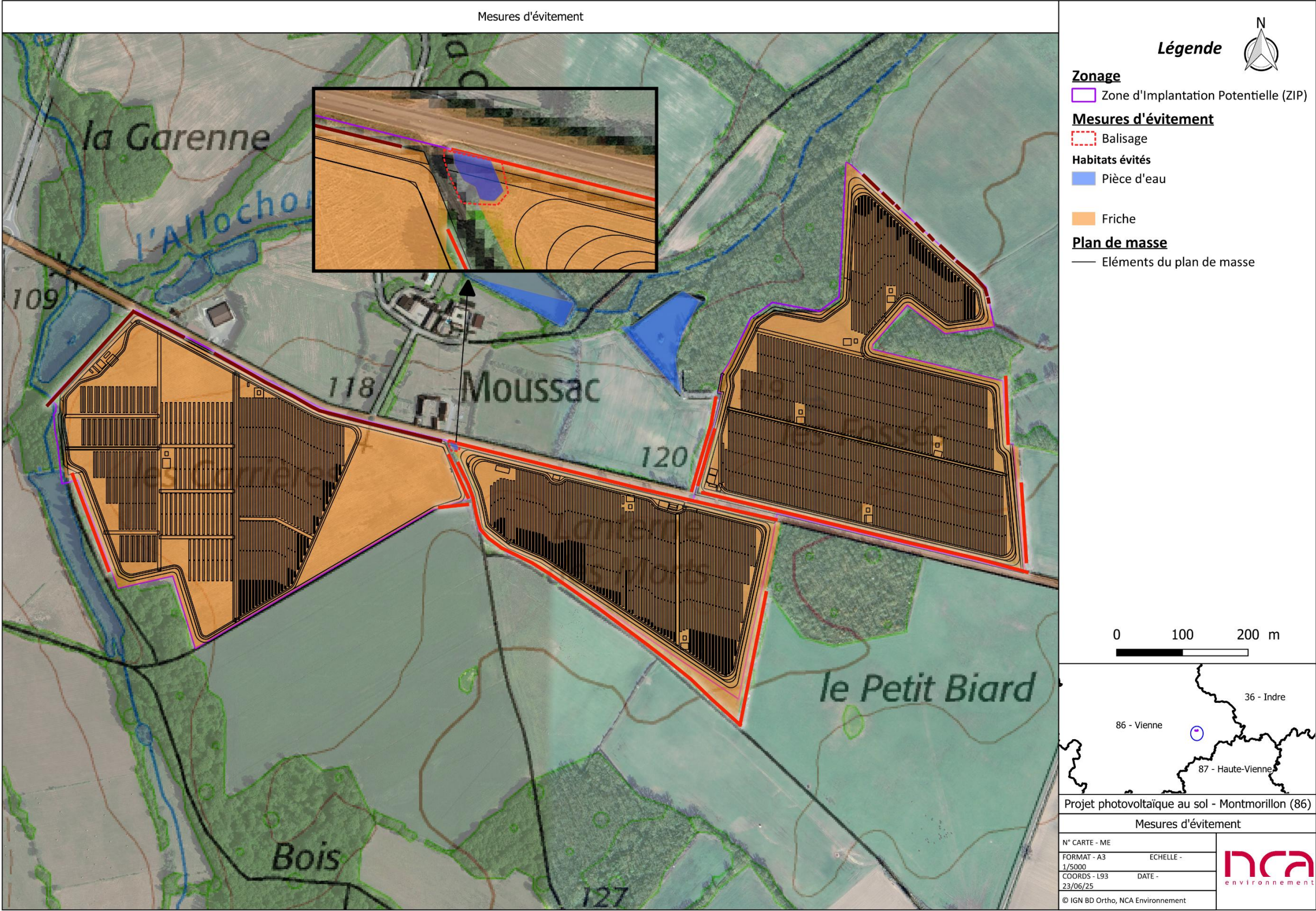


Figure 34 : Mesures d'évitement

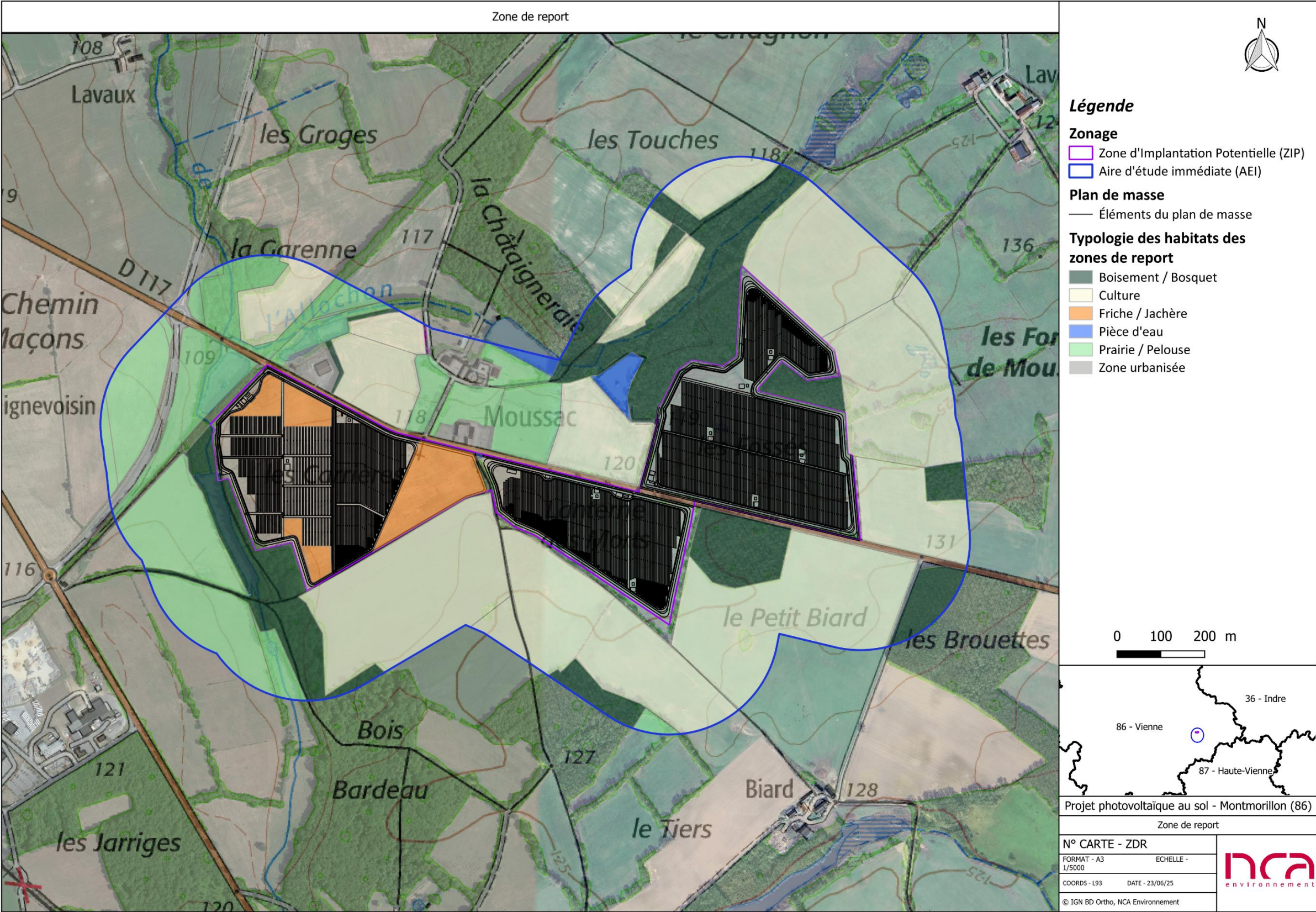


Figure 35 : Zone de report (mesure de réduction)

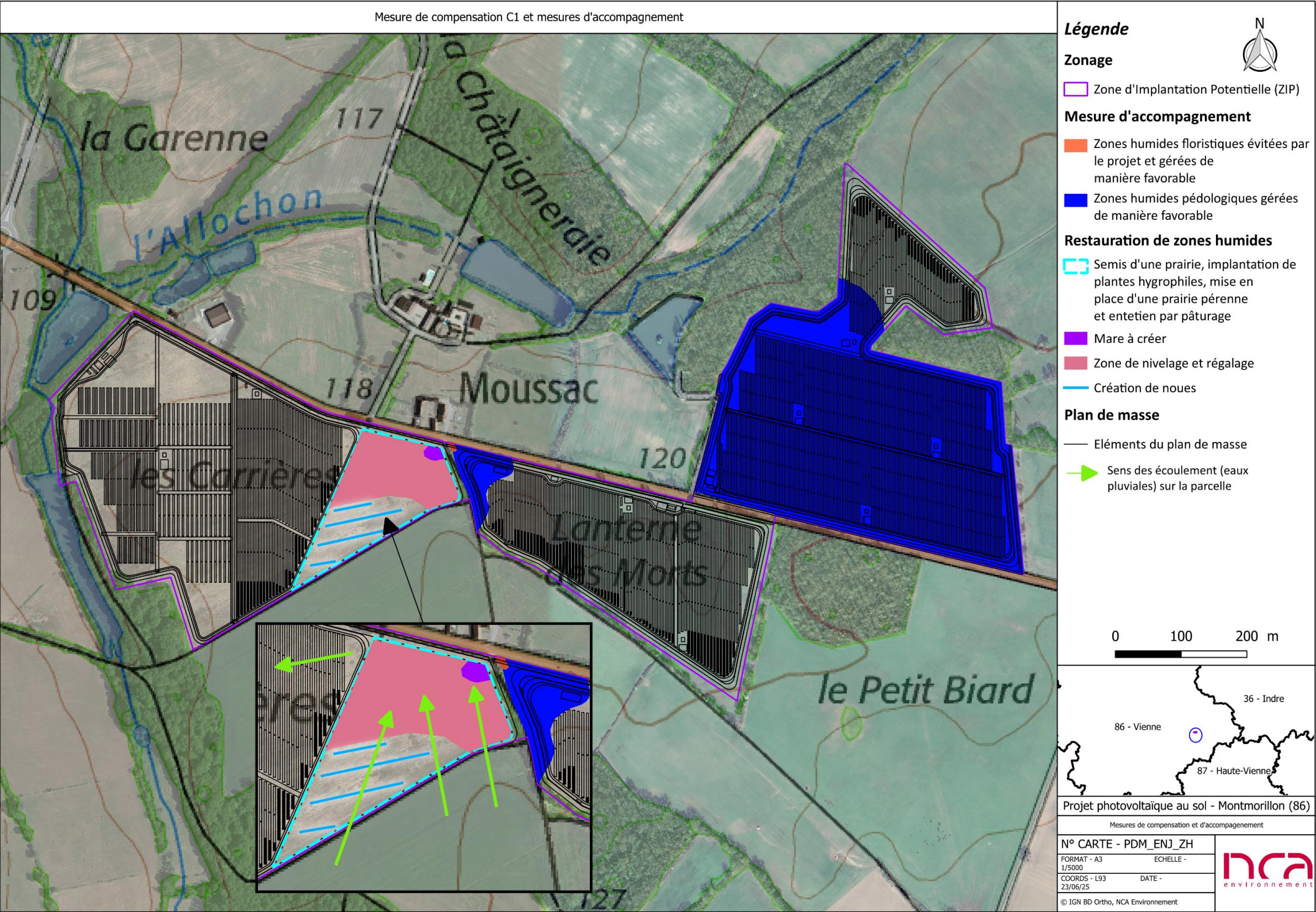


Figure 36 : Mesure de compensation C n°1 et mesure d'accompagnement A n°4

IV. CONCLUSION GÉNÉRALE

Le projet de création d'un parc photovoltaïque, sur la commune de Montmorillon, porté par BayWa r.e., s'inscrit pleinement dans un contexte fort de développement des énergies renouvelables au niveau européen, se déclinant lui-même de différentes façons aux niveaux national, régional, mais également local.

Le site d'implantation est constitué de plusieurs parcelles, toutes en zone agricole selon le plan local d'urbanisme de la commune de Montmorillon. Le projet de parc photovoltaïque correspond à un dispositif d'énergies renouvelables, considéré comme d'intérêt collectif/public, il est en accord avec les dispositions du document d'urbanisme en vigueur.

Actuellement, le site d'implantation se compose de parcelles en friche et de quelques haies bocagères.

Milieu humain et physique

Initialement, les enjeux concernant le milieu humain et le milieu physique sont nuls à très fort. Les enjeux les plus importants sont notamment dus à :

- La présence de deux monuments historiques (Église Saint-Martin et la Lanterne aux Morts) à proximité du site d'étude qui est en partie inclut dans les périmètres de protection de ces monuments historiques ;
- Plusieurs chemins de randonnée à proximité immédiate du site d'étude (GR 48 « de la Ribière à Chinon » et le circuit des Brandes de Sainte-Marie – l'Aiguail de la Gartempe 4 et 5, inscrit au PDIPR) ;
- La route départementale 117 passant entre les différentes parties du site d'étude ;
- La présence de six entités archéologiques au sein du site d'étude qui se trouve également dans une zone de présomption et de prescription archéologique ;
- Une ligne aérienne moyenne tension appartenant à SRD qui traverse l'ouest du site d'étude et plusieurs réseaux électrique appartenant à SRD ainsi qu'une canalisation d'eau potable appartenant à Eaux de Vienne à proximité immédiate du site d'étude.

L'implantation finale ne s'étend pas sur l'intégralité du site d'étude, la proximité des monuments historiques a conduit à préserver un secteur où aucun module photovoltaïque ne sera installé. Les réseaux présents à proximité ont été pris en compte dans l'élaboration du projet photovoltaïque. Notamment la ligne aérienne moyenne tension traversant le site qui sera enfouie à l'extérieur du site avant la construction de la centrale agrivoltaïque.

Toutes les préconisations émises par le SDIS 86 concernant la sécurité incendie ont été respectées.

La prise en compte des enjeux dans la conception de la centrale photovoltaïque au sol de Montmorillon, ainsi que les mesures préconisées, permettent de définir un impact résiduel faible à positif pour les milieux humain et physique.

Biodiversité.

Les inventaires de terrain et la compilation des données bibliographiques ont permis de bien cibler les espèces qui fréquentent le site ou qui sont susceptibles de le fréquenter. Il en est de même pour les usages avérés ou potentiels du site (alimentation, nidification, etc.).

La zone étudiée et concernée directement par le projet présente **une sensibilité écologique modérée** au regard du nombre d'espèces protégées présentes. De plus, le contexte d'insertion du projet nécessite de prendre **certaines précautions**, notamment durant les périodes les plus sensibles pour les espèces, **à savoir la période de reproduction des oiseaux, de reproduction des chiroptères, d'activité de l'herpétofaune, de reproduction pour la flore, la période d'engorgement des zones humides et de l'entomofaune.**

Ainsi, **l'impact brut global du projet est faible à fort**, mais les mesures proposées apparaissent cohérentes et proportionnées avec les sensibilités relevées.

La conservation des zones humides à fort enjeu et d'un maximum de linéaire de haies, l'évitement des prairies humides eutrophes et d'une partie des habitats aquatiques permettent de maintenir les fonctionnalités du site pour l'accueil de la biodiversité. La gestion raisonnée du site par pastoralisme et fauches tardives représente une **plus-value environnementale au projet**.

Les **mesures de réduction et d'évitement, sur les habitats, la faune, la flore et les zones humides** rendent **les impacts résiduels négligeables à faibles**. Des mesures sont prévues pour compenser la perte de friches et de zones humides. La gestion du site favorable à la biodiversité, les activités agricoles prévues sur site et les ratios de compensation proposés permettront un gain net pour la biodiversité.

Ces éléments ainsi que le bilan neutre des impacts du projet, permettent de conclure sur un risque non suffisamment caractérisé. Il n'est pas nécessaire de réaliser une demande de dérogation dans le cadre des espèces protégées.

Paysage

L'état initial a démontré que le site d'étude n'est pas visible depuis les aires d'étude éloignée et rapprochée. Cela s'explique par l'éloignement des principaux lieux d'activité du site d'étude et par la densité bocagère qui vient fermer la plupart des champs de visibilité. De ce fait, le paysage et le patrimoine de ces aires d'étude ne seront pas impactés par le projet, quelles que soient les mesures mises en place.

Initialement, les sensibilités paysagères et patrimoniales concernant le projet agrivoltaïque de Montmorillon étaient ponctuellement notables (allant de faible à forte), essentiellement à l'échelle de l'AEI. Cela s'explique principalement par la proximité de deux monuments historiques : l'Église Saint-Martin et la lanterne des morts, situés à 160 m au nord des limites du site d'étude initial. Autrement, d'autres sensibilités importantes (jugées fortes) avaient été mises en évidence au niveau des habitations situées le long de la route départementale D 117. À noter qu'une sensibilité modérée avait également été attribuée à l'itinéraire de randonnée qui traversait initialement le site d'étude. Finalement, suite à l'évitement de certaines zones du site d'étude et de l'intégralité de la végétation du site d'étude, il a été vu que l'impact paysager concernant les éléments précédemment cités avait été baissé d'un niveau par rapport à la sensibilité.

BAYWA RE a fait le choix de prendre en compte les sensibilités mises en évidence lors de l'analyse de l'état initial, tous domaines confondus. De ce fait, l'évitement de certaines zones du site d'étude a conduit à une réduction de son emprise, tout en éloignant les structures des lieux de vie, des voies de circulation, et des monuments historiques. De plus, le maintien de la végétation volumineuse qui qualifie le site d'étude participe à l'intégration du projet solaire dans cet environnement. Enfin, il a été décidé de planter des haies à proximité de la route départementale D 117 et du chemin privé afin d'atténuer davantage la perception des éléments du projet agrivoltaïque. De cette manière, les usagers de ces lieux seront davantage isolés du projet solaire. De plus, BAYWA RE prévoit également d'enfouir la ligne électrique existante, ce qui permettra d'alléger ponctuellement ce nouveau paysage.

Pour ces raisons, l'impact résiduel du projet de la centrale photovoltaïque au sol de Montmorillon sur le paysage et le patrimoine sera faible

Conclusion

Avec ce projet, environ 34 000 MWh/an seront injectés dans le réseau public d'électricité, soit la consommation électrique équivalente d'environ 16 741 habitants chaque année (chauffage et ECS compris). Le projet sera à l'origine de 1 492 T de CO₂ émises par an par la production d'une énergie renouvelable.

Concernant les enjeux agricoles, le projet agrivoltaïque de Montmorillon permet à trois exploitations proches du projet d'exploiter cette surface qui était jusqu'ici déclarée en jachère depuis plusieurs années. Ce projet aura donc des effets positifs sur l'économie et la production agricole en réintroduisant une activité agricole sur des parcelles non productives avec la mise en place d'un élevage ovin, de maraîchage et d'arboriculture. La prise en compte des différentes activités et de leur besoin a permis de développer un projet combinant activité agricole et production d'énergie tout en assurant un gain de revenus pour les exploitations concernées.

Le projet de parc agrivoltaïque s'insère dans une démarche de développement durable et d'aménagement du territoire, et aura également un impact positif sur l'économie et l'agriculture locale à plusieurs niveaux. En effet le projet permettra la création et la pérennisation d'emplois et génèrera également des retombées économiques pour la collectivité.

La présente étude d'impact a ainsi permis de prendre en compte l'ensemble des contraintes de ce projet, en analysant ses effets sur les environnements humain, physique, la biodiversité et le paysage, et en évaluant les mesures d'évitement et de réduction qui seront mises en œuvre en phase chantier, en phase d'exploitation et en phase de démantèlement. Celles-ci sont suffisantes au regard du contexte du site et des effets résiduels après leur mise en place.