

Centrale photovoltaïque«La Chatre»

Sas La Chatre PV/ Lieu dit La Chatre/87 190 Saint Léger Magnazeix / Magnac Laval

Notice d'incidence Natura 2000



Centre technique de l'environnement
7 Chemin de Duran
47 310 Aubiac
Tel : 09 75 46 45 30



SAS La Chatre PV
Lieu dit La Chatre
87 190 Saint Laurent Magnazeix
frankmenschel@icloud.com
06 70 48 37 71

SOMMAIRE

1.1	Le projet de Ferme solaire photovoltaïque	4	4.2	Effets cumules avec les projets connus du territoire	71
1.2	Nature du projet	5	4.3	Suivis et controles de mesures	72
1.3	Denomination et nature du demandeur	5	4.3.1	Suivi de chantier environnemental	72
1.4	Localisation des installations et maitrise fonciere	6	4.4	Synthese des impacts du projet et mesures a mettre en œuvre	73
1.4.1	Situation géographique	6	5.	INCIDENCES NATURA 2000 DU PROJET	74
1.4.2	Localisation cadastrale	6	5.1	Le réseau Natura 2000 local	74
1.5	Le contexte général du projet	9	5.2	Les habitats	76
1.6	Les caractéristiques de l'installation	9	5.3	Les espèces	77
1.6.1	Le principe technique de l'installation	13	6.	CONCLUSIONS	78
1.7	La Ferme photovoltaïque	14	7.	ANNEXES	79
1.8	Procédure de construction et d'entretien	16			
1.8.1	Le chantier de construction	16			
1.8.2	L'entretien du parc photovoltaïque en exploitation	19			
1.8.3	Démantèlement des installations	20			
2.	JUSTIFICATION DU PROJET	21			
2.1	A l'échelle locale : le choix du site	21			
2.2	Le Choix du site de La Chatre	22			
2.2.1	Historique	22			
2.2.2	Respect du cadre de vie des riverains	22			
2.2.3	Les enjeux patrimoniaux	22			
2.2.4	Enjeux environnementaux : zones protégées et inventoriées	23			
2.2.5	Une faisabilité technique et économique	23			
3.	ETAT INITIAL	23			
3.1	Situation géographique et definition des aires d'étude	23			
3.1.1	Situation Géographique	23			
3.1.2	Définition des aires d'étude	25			
3.1.3	Le patrimoine naturel – données de cadrage	27			
3.1.4	Expertise du milieu naturel	34			
3.1.5	Inter-saisonnalité et représentativité des périodes d'interventions	35			
3.1.6	Les trames verte et bleue : continuité écologique	52			
3.1.7	Synthèse du milieu naturel	62			
4.	ANALYSE DETAILLEE DU PROJET: IMPACTS ET MESURES	63			
4.1	Impact du projet sur le milieu naturel	63			
4.1.1	Le projet et la biodiversité	63			
4.1.2	Le projet et les continuités écologiques	70			

Listes des figures

Figure 1 : Schéma d'une centrale au sol.
Figure 2. Exemple des panneaux solaires
Figure 3. Localisation du futur poste source
Figure 4a ; Aspect général d'un poste source
Figure 4b. Vue 3D d'un poste source « Type »
Figure 5. Localisation du site d'étude à l'échelle départementale
Figure 6. Localisation des aires d'étude
Figure 1. Position des dates d'observation dans le tableau des périodes propices
Figure 8. Cartographie des habitats
Figure 9. Localisations des écoutes, enregistrements et prospections
Figure 2. Inventaire avifaune
Figure 113. Sensibilité environnementale du projet
Figure 12.. Les 10 premiers enjeux du SRCE de la région du Limousin.
Figure 13. Enjeux transverses du SRCE de la région du Limousin.
Figure 14. Position de l'aire d'étude rapprochée (cercle rouge) au sein des différentes sous-trames régionales
15. Position de l'aire d'étude rapprochée (étoile rouge) à l'échelle régionale (grille B2) au sens des trames écologiques.

Cartes

Carte 1. Emprise du projet
Carte 2. Emprise cadastrale du site. Réalisation : Artifex 2020
Carte 3. Plan d'implantation PV. OMEXOM.
Carte 5. Carte d'occupation du sol. Le milieu naturel
Carte 6. Inventaire NATURA 2000
Carte 7. Périmètres d'inventaire.

Annexes

Inventaires floristiques
Plan du projet avant évitement

Plan du projet après évitement
Coupes types
Dossier photographique
Plan de principe des postes de transformation
Plan de principe des postes de transformation (coupes)
Plan type d'un poste source
Fiches technique des panneaux photovoltaïques utilisées
Fiches Natura 2000 FR7401147 et FR7401133

1.1 LE PROJET DE FERME SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE

Le projet de parc solaire photovoltaïque de Saint-Léger-Magnazeix et Magnac-Laval, développé par la société "La Chatre PV", sous la maîtrise d'œuvre de la société OMEXON (développeur d'œuvre), consiste en l'implantation de 115 209 modules photovoltaïques sur une superficie de 66.76 ha pour une puissance nominale totale de 61.63 MWc.

Le projet représente 0.47 % de la superficie cumulée des communes de Magnac Laval et de Saint Léger Magnazeix

Le projet comprend l'installation de 2011 tables 2V27 (54 panneaux) et 245 tables 2V14 (27 panneaux + 1 inerte) photovoltaïques mono pieu dont les dimensions sont :

- Table 2V27 : 31 m x 4.48m
- Table 2V14 16.07mx 4.48 m.

Chaque table aura une inclinaison de 20 ° par rapport au sol. Le point le plus bas sera à 1.3 m du sol. La hauteur maximale sera de 3.0 m.

L'installation comprendra :

- 1681 onduleurs (fixés aux structures métalliques hors sol)
- 2 postes de livraison/transformation (de 9x3 m)
- 11 postes de transformations 4000 kVA (de 8 x 3m).

Les postes de livraisons/transformation sont installées dans des préfabriqués avec un habillage en pin naturel.

Aucun bâtiment supplémentaire n'est prévu sur site.

La quantité d'électricité produite annuellement et localement sera en moyenne de 69 528 MWh ce qui correspond à la consommation électrique domestique d'environ 25 à 30 000 personnes.

Le projet s'inscrit dans le cadre de ces programmes qui visent à faire progresser les énergies renouvelables en général et le solaire photovoltaïque en particulier.

La société OMEXOM est une société française spécialisée dans la production d'énergies renouvelables comme le photovoltaïque, ou l'éolien. OMEXOM s'appuie sur son expertise dans les domaines de l'électricité et du gaz pour construire des sources d'énergie bas carbone et développer le réseau, favoriser une utilisation optimisée de l'énergie et mettre en œuvre des solutions innovantes et coopératives. Pour protéger l'environnement, OMEXOM améliore constamment ses offres existantes à mesure que vous avancez, en utilisant des procédés bas carbone et des matériaux recyclés.

En France, OMEXOM développe ainsi des projets de centrales photovoltaïques en partenariat avec d'autres sociétés.

Ce projet est développé par la société « La Chatre PVsas » qui dès sa conception été présenté aux services de l'état, aux deux communes et aux partenaires agricoles.

Les communes Saint-Léger-Magnazeix et Magnac-Laval font l'objet d'un PLUi, dont la gestion est confiée à la communauté des communes du haut Limousin en Marche. Ce PLUi de la « CC Brame Benaize » a fait l'objet d'une enquête publique qui s'est déroulée du lundi 30 décembre 2019 au lundi 03 février 2020;

A ce jour, le cadastre de Saint-Léger-Magnazeix est constitué de 5315 parcelles, ce qui représente une superficie totale de 54 761 803 m². La plus grande parcelle mesure 446 241 m² et la plus petite mesure 0,49 m². En moyenne une parcelle à Saint-Léger-

Magnazeix présente une surface de 10 303 m², mais la médiane des surfaces (2 690 m²) est certainement plus représentative de la parcelle type.

À Saint-Léger-Magnazeix, 1 464 bâtiments (maisons, immeubles, dépendances...) sont répertoriés dans le cadastre, l'ensemble de ces constructions représente une surface totale de 200 430 m². Le taux d'urbanisation de la ville de Saint-Léger-Magnazeix (rapport des surfaces totales des constructions sur la surface couverte par le cadastre) est de 0,4%.

A ce jour, le cadastre de Magnac-Laval est constitué de 9 743 parcelles, ce qui représente une superficie totale de 70 382 936 m². La plus grande parcelle située sur le cadastre de la commune de Magnac-Laval mesure 1 274 026 m² et la plus petite présente une surface de 0,06 m². En moyenne une parcelle à Magnac-Laval a une surface de 7 224 m², mais la médiane des surfaces (1 734 m²) est certainement plus représentative de la parcelle type à Magnac-Laval.

À Magnac-Laval, 3198 bâtiments (maisons, immeubles, dépendances...) sont répertoriés dans le cadastre, l'ensemble de ces constructions représente une surface totale de 408 536 m². Le taux d'urbanisation de la ville de Magnac-Laval (rapport des surfaces totales des constructions sur la surface couverte par le cadastre) est de 0,6%.

En outre, l'emplacement des terrains sélectionnés pour le projet sont localisées en dehors de toute zone naturelle sensible (Natura 2000, ZNIEFF...) mais également toute contrainte environnementale. Ces contraintes ont été identifiées en amont afin d'ajuster l'implantation du projet et ne pas impacter l'environnement

Le choix de la situation du projet au sein des territoires agricoles permet également de limiter les impacts négatifs sur le paysage et sur les activités humaines.

1.2 NATURE DU PROJET

Le présent dossier décrit les caractéristiques techniques du projet de parc photovoltaïque. Ce projet totalement privé ne participe pas aux appels d'offres de la Commission de Régulation de l'Énergie.

1.3 DENOMINATION ET NATURE DU DEMANDEUR

Tableau 1. Dénomination et nature du demandeur

Demandeur	La Chatre PV
Siege social	Lieudit La Chatre 87190, LEGER MAGNAZEIX
Forme juridique	Société par actions simplifiée
N° de SIRET	88774177500019
Nom du signataire	Frank MENSCHÉL

Conception / Développement	OMEXOM RenewableEnergy Solar 10, rue François Perroux, 34670, Baillargues
Étude préalable agricole	Bureau d'études ARTIFEX 66, avenue Tarayre, 12 000, RODEZ

1.4 LOCALISATION DES INSTALLATIONS ET MAITRISE FONCIERE

1.4.1 Situation géographique

Le projet du parc photovoltaïque du lieudit La Chatre est localisé sur le fond IGN scan 25 sur la carte 1. Les coordonnées du projet sont les suivantes :

Coordonnées (Lambert 93)		Altitude
X	Y	
533 447 m	6 574 390	300 m

Le tableau ci-dessous synthétise le découpage administratif des terrains du projet.

Tableau2. Découpage administratif des terrains du projet.

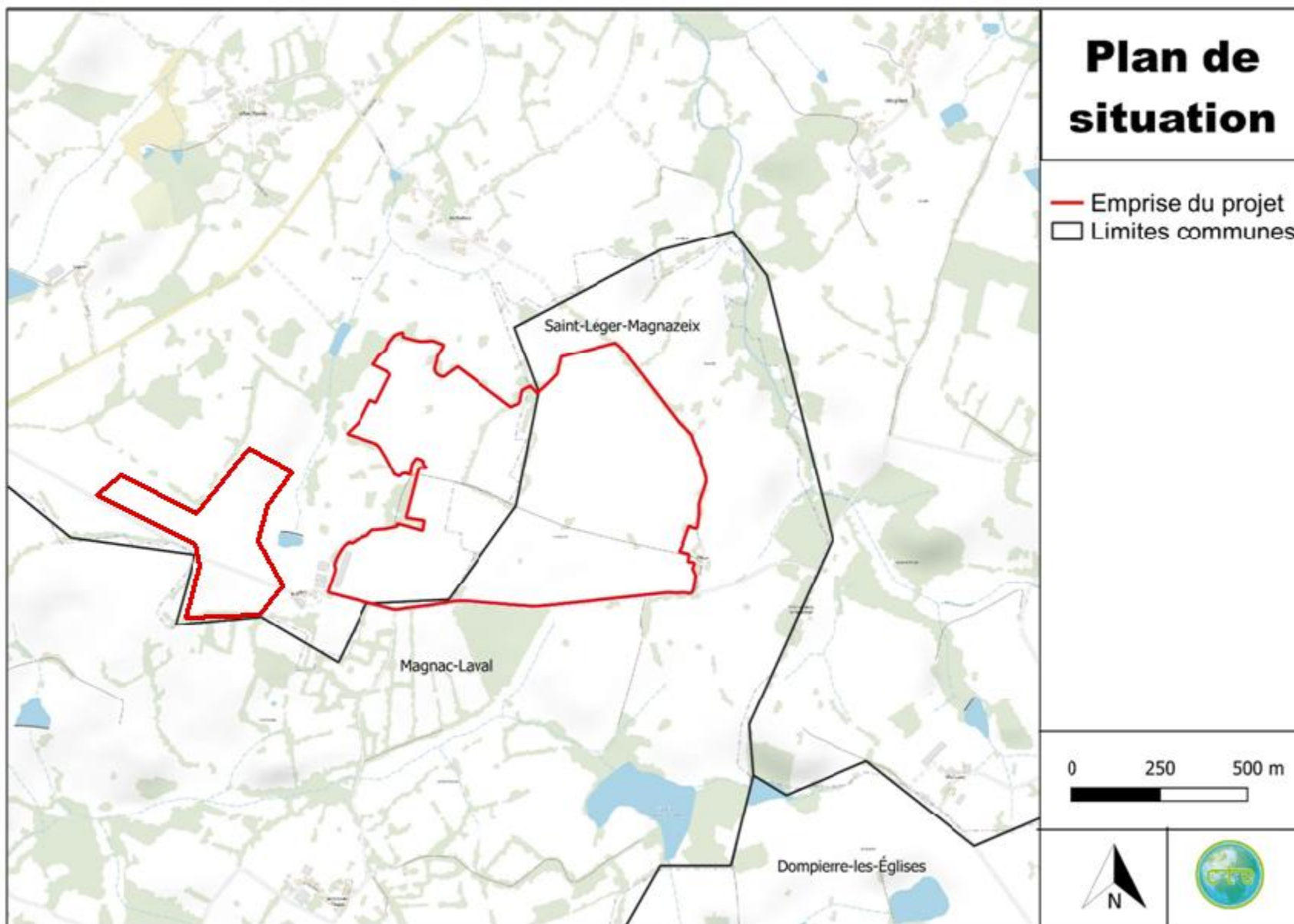
Région	Nouvelle-Aquitaine	Nouvelle-Aquitaine
Département	Haute-Vienne	Haute-Vienne
Arrondissement	Bellac	Bellac
Canton	Châteauponsac	Châteauponsac
Intercommunalité	Communauté de communes Haute-Limosin en Marche	Communauté de communes Haute-Limosin en Marche
Commune	Saint-Léger-Magnazeix	Magnac-Laval

1.4.2 Localisation cadastrale

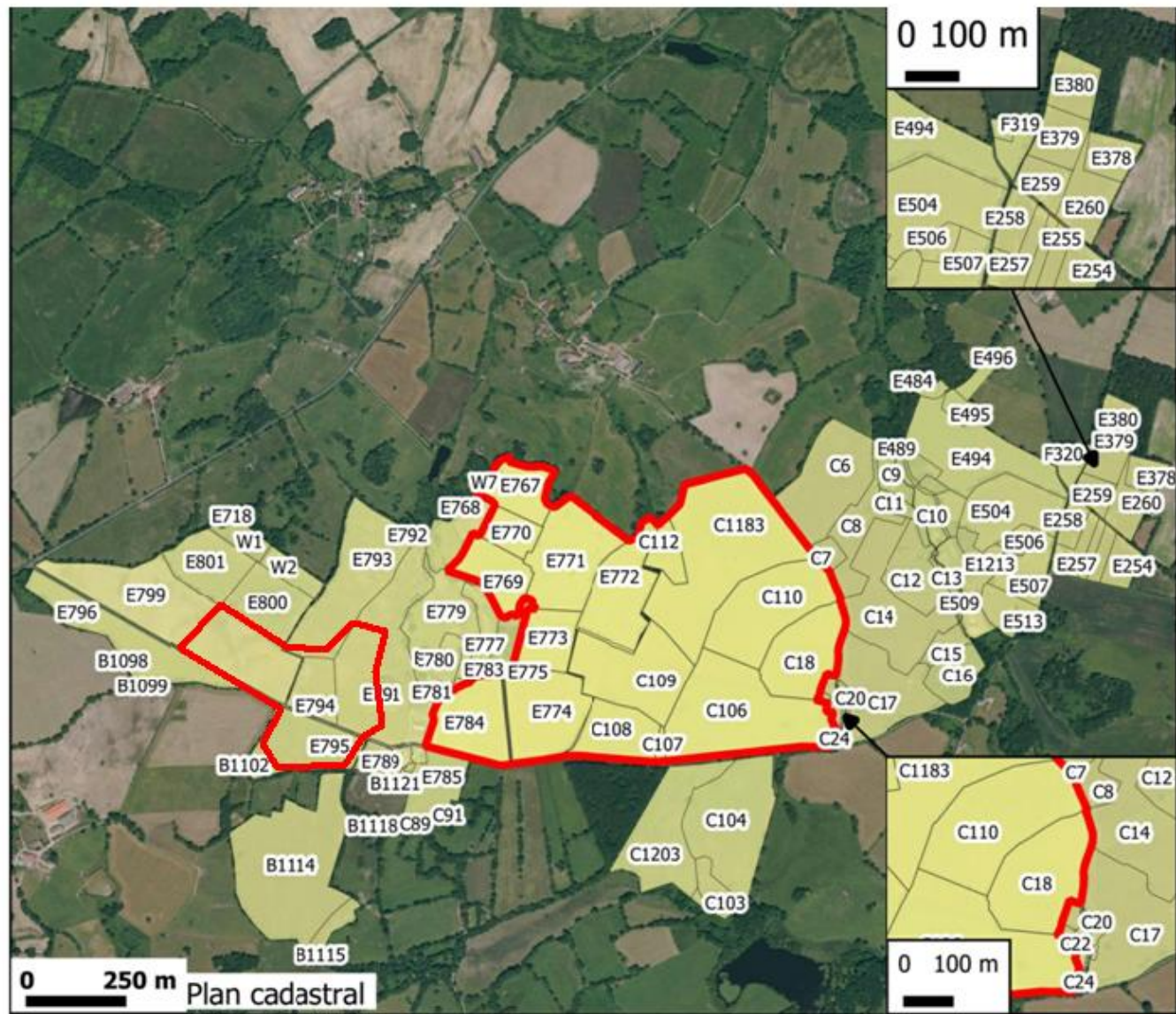
La société La Chatre PV bénéficiera d'un bail emphytéotique pour exploiter le projet de parc photovoltaïque, sur les terrains présentés dans le tableau ci-dessous. Le plan cadastral est fourni ci-après.

Tableau 3. Localisation cadastrale.

Lieu-dit	Numéro	Surface concernée par les terrains du projet
Magnac Laval	C18, C106, C107, C108, C109, C110, C112, C1183	31.78 ha
La Châtre	E767, E769, E770, E771, E772, E773, E774, E784 E791P,E793P,E794P,E795P,E799P,E800P	34.78 ha
Emprise totale du projet		66.76 ha



Carte 4. Emprise du projet.



Carte 5. Emprise cadastrale du site

1.5 LE CONTEXTE GENERAL DU PROJET

Le présent projet de ferme photovoltaïque s'inscrit dans un contexte général lié à un défi global, le changement climatique. En France, la loi Grenelle de l'environnement fixe un objectif à l'horizon 2030, soit une part d'énergies renouvelables d'au moins 32% de la consommation finale d'énergie. Les énergies renouvelables doivent être diversifiées : énergie éolienne, solaire, géothermique, hydraulique, biomasse, biogaz, énergie des océans, dans le but de réduire l'utilisation des énergies fossiles.

L'énergie solaire photovoltaïque est une source d'énergie renouvelable et les énergies renouvelables sont l'épine dorsale de la transition énergétique. Dans un développement fort, le potentiel de cette énergie renouvelable contribuera plus efficacement à lutter contre le changement climatique et à protéger l'environnement.

1.6 LES CARACTERISTIQUES DE L'INSTALLATION

Une centrale photovoltaïque au sol est constituée de différents éléments : des modules solaires photovoltaïques, des structures support fixes ou mobiles, des câbles de raccordement, des locaux techniques comportant onduleurs, transformateurs, matériels de protection électrique, un poste de livraison pour l'injection de l'électricité sur le réseau, une clôture et des accès.

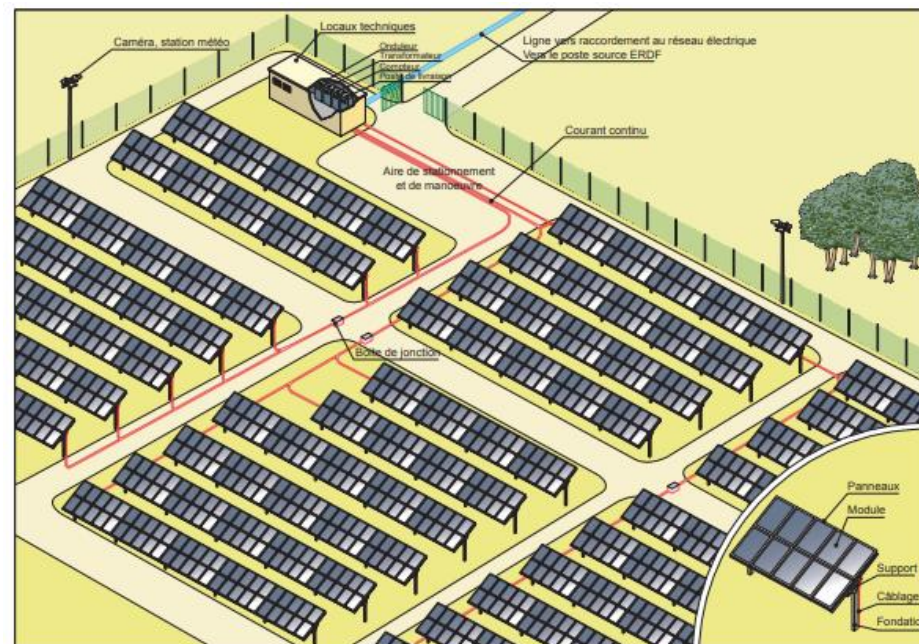


Figure 1 : Schéma d'une centrale au sol.

- **Les panneaux photovoltaïques**

Les modules photovoltaïques sont constitués de cellules photovoltaïques capables de convertir l'énergie des photons reçus à leur surface en une différence de potentiel générée par le mouvement des électrons.

La partie active des panneaux est celle qui génère un courant continu d'électricité lorsqu'elle est exposée à la lumière. Elle peut être constituée soit des cellules de silicium (monocristallin, polycristallin ou microcristallin), soit d'une couche mince de silicium amorphe ou d'un autre matériau semi-conducteur dit en couche mince tel que le CIS (Cuivre Indium Sélénium) ou CdTe (Tellurure de Cadmium).

La cellule de silicium est le type des cellules le plus courant, mais sa fragilité nécessite une protection avec une plaque de verre. Le matériau de base est le silicium, qui est une ressource minérale très riche et doit être d'une grande pureté pour garantir l'efficacité de la cellule.

L'autre type est un modèle qui module consomme moins de matière en phase de fabrication (1% par rapport aux panneaux solaires photovoltaïques cristallins). Par conséquent, ces panneaux sont moins chers, mais leur taux de rendement est inférieur à celui des panneaux solaires photovoltaïques à technologie cristalline. Cependant, un panneau couches minces présente l'avantage non négligeable d'être plus actif sous ensoleillement diffus (nuages, etc.)

La couleur du module va du bleu foncé au noir et est recouvert d'un revêtement antireflet pour minimiser la réflexion de la lumière sur la surface.

Pour assurer la protection contre les intempéries et les influences mécaniques, des cellules solaires sont insérées entre la plaque avant spéciale en verre trempé et le film plastique arrière de la couche protectrice transparente en éthylène acétate de vinyle (EVA).

La puissance nominale du panneau varie selon les modèles et dimensions du marché, de 250 Wc à 530Wc.

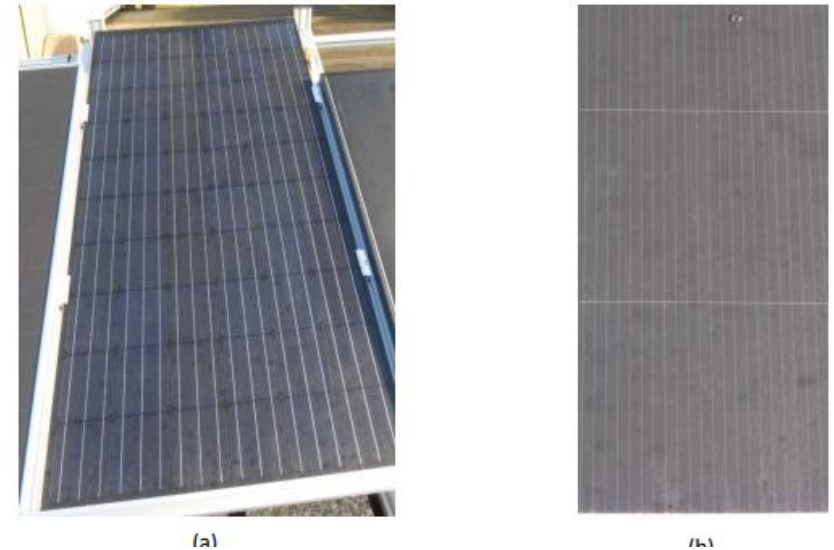


Figure 2. Exemple des panneaux solaires. Modules au silicium cristallin(a) et en couche mince de silicium amorphe (b). Source : Thomas Mambrini. Caractérisation de panneaux solaires photovoltaïques en conditions réelles d'implantation et en fonction des différentes technologies.

Les modules solaires sont donc constitués d'un assemblage série/parallèle de cellules élémentaires, permettant d'ajuster leur tension et courant caractéristiques. La mise en série des modules permet d'augmenter la tension. La mise en parallèle des modules permet d'augmenter le courant.

La conception du projet a été faite sur la base d'un panneau type monocristallin 530 Wc, présentant un rendement d'environ 20,4% et permettant d'obtenir une puissance d'environ 66,76 MWc pour l'ensemble du parc photovoltaïque. Ce type de module est en effet pressenti pour la mise en œuvre et correspond au module usuellement disponible chez la plupart des fabricants.

Toutefois, le choix définitif du module sera connu ultérieurement à l'issue des phases d'appel d'offres de la Commission de Régulation de l'Energie (technologie silicium poly ou mono ou couche mince). Ces évolutions sont essentiellement dues aux progrès technologiques réguliers qui permettent des améliorations des rendements des modules.

Ainsi, la puissance effective du parc photovoltaïque est susceptible d'être modifiée en fonction du rendement effectif du module (dans la fourchette des modules aujourd'hui disponibles sur le marché soit à minima 15% et potentiellement jusqu'à 25%). Le choix des modules ne modifiera pas les caractéristiques géométriques du parc photovoltaïque, notamment la surface des modules installés. Cependant, le module sélectionné est conforme à la norme internationale CEI 61646 ou 61215 et appartient à la catégorie II de sécurité électrique.

- **Tables d'assemblage et fixation au sol**

Les panneaux photovoltaïques sont montés en rangées sur une table d'assemblage fixe, inclinée à 20° ($\pm 5^\circ$).

La table d'assemblage sera fixée avec des pieux enfoncés dans le sol au moyen d'une batteuse hydraulique. Ce type de système de fondations par pieux présente des avantages, notamment le faible impact au sol (pas d'affouillement, pas de nivellement, pas d'entretien). De plus, ils sont complètement réversibles et faciles à démonter (simple arrachage).

Veuillez noter que cette option de fixation au sol sera confirmée par une étude géotechnique avant le début des travaux.

Les caractéristiques de tables d'assemblage choisies sont les suivants :

Tableau4. Caractéristiques des tables d'assemblage.

Caractéristiques des tables d'assemblage	
Nombre	Environ 2256
Type	Fixe
Fixation au sol	Pieux battus
Inclinaison	20 ° \pm 5 °
Ecartement entre deux tables	4 m \pm 1 m
Hauteur au point bas	Environ 1,3 m
Hauteur au point haut	Environ 3.0 m

- **Les postes transformateurs**

Les postes de transformation sont des postes préfabriqués spécifiques, comprenant des onduleurs, des transformateurs BT/HTA, les unités de protection, etc. La fonction des onduleurs est de convertir le courant continu fourni par les panneaux photovoltaïques en courant alternatif. La fonction des transformateurs est d'augmenter la tension à 20 000V. Cette opération est indispensable pour injecter de l'énergie dans les réseaux.

La ferme photovoltaïque de La Chatre sera équipée de 11 postes transformateurs, 2 postes de livraison/transformation.

Les transformateurs seront sur lit de grave non traitée GNT. Les onduleurs seront fixés sur les structures métalliques

Caractéristiques techniques des postes transformateurs	
Hauteur	Environ 3 m
Longueur	Environ 8 m
Largeur	Environ 3 m
Surface	Environ 24 m ²

La fiche technique du matériel mis en œuvre est fournie en annexe.

- **Les deux postes de livraison/transformation**

L'ensemble permet la connexion au réseau. Il sera donc situé en position centrale, coté Sud des installations, et près de la route menant aux « Charrauds de Bronzeau ».

Ce dispositif permet aussi le comptage de l'énergie injectée au le réseau. Il constitue également l'élément de sécurité principal pour éviter les surintensités et sera utilisé comme interrupteur à fusible. Il sera accessible directement sans entrer sur le site, et restera à tout moment accessible pour le service RTE.

Le poste de livraison sera habillé de bois (cf. document graphique en annexe), de la même manière que les postes transformateurs. Le poste de sera positionné sur une dalle béton. Il disposera de vide-sanitaire, ce qui le surélèvera de 20 cm par rapport au terrain naturel.

Le poste de livraison aura les caractéristiques suivantes :

Caractéristiques techniques du poste de livraison	
Hauteur	Environ 3 m
Longueur	Environ 9 m
Largeur	Environ 3 m
Surface	Environ 27 m ²

La fiche technique du matériel mis en œuvre est fournie en annexe.

- **Voies de circulation et aménagements connexes :**

Voies de circulation : Le parc photovoltaïque du lieudit La Chatre est accessible depuis la voie communale menant aux « Charrauds de Bronzeau ».

Pendant la phase de construction la ferme solaire sera desservie par deux types de voies provisoires pour permettre le déroulement des travaux :

- une piste lourde de 3,5 m large, (longueur cumulée 6900m) périphérique et centrale. La piste lourde sera recouverte d'une couche grave non traitée. Cette technique permet le maintien des capacités d'infiltration.
- Les pistes légères complètent l'accès périphérique. Ces pistes, de 3.5 m environ de large, sur le secteur de Villeux (longueur cumulée 1.200 m)

Après la phase de chantier, les pistes seront enlevées et remises en prairie pour pâturage.

Ce dispositif de pistes dépourvu de revêtement, permet la repousse de la végétation et sera entretenu par le pâturage des moutons.

Clôture et portails : La superficie totale du projet de parc photovoltaïque est d'environ 61 ha. Ainsi, une clôture grillagée de 2 m de haut sera installée à la périphérie du parc. La longueur totale est d'environ 6100m.

Ce sera une clôture grillage maille carrée installée sur piquets de bois/ Acacia.

Cependant, la clôture doit interrompre le moins possible les échanges biologiques de la faune terrestre de part et d'autre du site. Pour des raisons de sécurité, la transparence écologique de l'installation ne peut être prise en compte vis-à-vis de la grande faune, mais a été intégrée pour la micro et la mésofaune. Pour ce faire, la clôture sera à grande maille de 20 cm.

L'accès sera muni d'un portail d'accès à vantaux battants au Sud, et situé près de la station de livraison, ce qui permettra l'accès au site pour la maintenance des installations.. Plusieurs portails secondaires seront installés pour permettre la circulation des troupeaux

La clôture et le portail seront en galvanisé gris. Les caractéristiques du portail et de la clôture sont indiquées dans le tableau ci-après.

Tableau 5. Caractéristiques techniques du clôture et portail.

Caractéristiques techniques du clôture et portail		
	Clôture	Portail
Hauteur	Environ 2 m	Environ 2 m
Longueur totale	Environ 6000 m	Environ 6 m

La vidéosurveillance : Le site sera protégé par sécurité à distance. Un système de détection d'intrusion sera installé pour implémenter un système de « levée de doutes ».

Câblage : Les installations photovoltaïques sont des installations électriques et par conséquent elles doivent être conformes aux normes édictées par l'AFNOR.

Afin d'assurer la continuité électrique les connexions électriques entre les panneaux seront aériennes. Ceux-ci seront placés dans des chemins de câbles sous le panneau. Afin de limiter la longueur de la tranchée, Le câblage sera sous goulottes sous les panneaux.

1.6.1 Le principe technique de l'installation

Les modules convertissent entre 15% et 25% de l'énergie solaire reçue en courant continu à faible tension. Ces modules sont connectés en série pour former une chaîne, ce qui élève la tension à un niveau acceptable pour l'onduleur. Ces chaînes de panneaux (ou strings) sont reliés en parallèle à un coffret de raccordement (ou string box).

Le courant est acheminé en basse onduleurs où le courant continu est converti en courant alternatif puis la tension élevée au niveau requis par RTE au niveau des transformateurs.

L'énergie est collectée du poste de distribution à la structure de livraison, installée en limite de propriété pour assurer la libre utilisation du personnel RTE. L'énergie y est contrôlée puis injectée dans le réseau public de distribution.

1.7 LA FERME PHOTOVOLTAÏQUE

La surface totale de l'installation sera inscrite au sein d'une exploitation agricole de 170 ha environ. L'installation photovoltaïque de La Chatre, d'une puissance de 61.63 MWc, sera composée d'environ 115 209 panneaux photovoltaïques, sur une surface globale clôturée d'environ 66.76 ha.

Les rangées de panneaux seront rassemblées en boîtes de jonction.

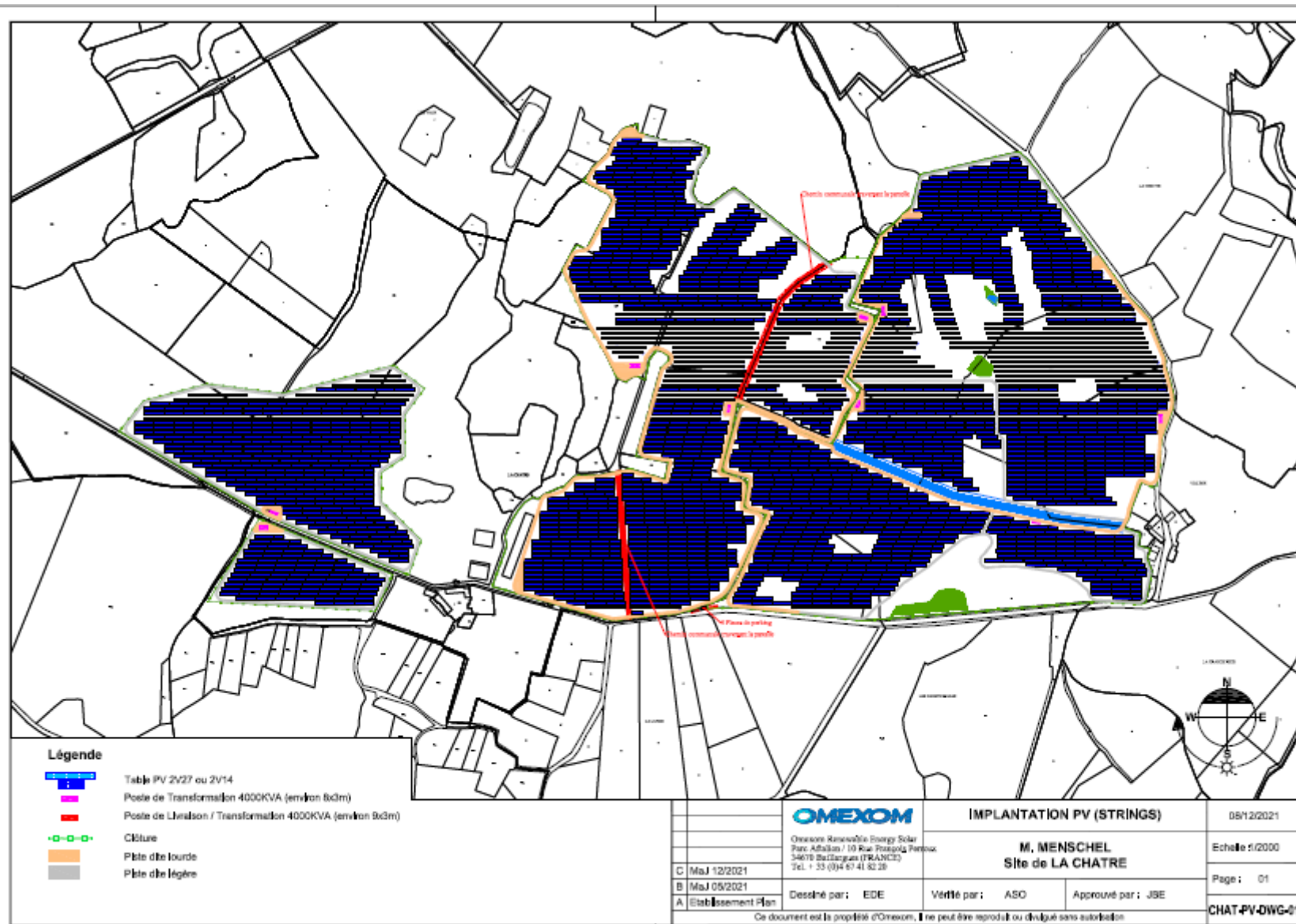
Onze postes transformateurs répartis au sein du parc, récupéreront le courant continu produit par les panneaux pour le transformer en courant alternatif.

Deux postes de livraison/transformation permettront de livrer l'électricité produite au réseau RTE.

Les données techniques relatives sont synthétisées dans le tableau ci-dessous. Le plan de l'installation est présenté carte 3.

Tableau 6. Données techniques relatives au projet.

Installation photovoltaïque	Puissance de l'installation	61.63 MWc environ
	Surface clôturée	66.76 ha environ
	Clôture	Hauteur 2 m Longueur total 6100 m
Modules	Nombre	115 209 environ
	Inclinaison	20°
Support et fixation	Technique	Fixe
	Fondation	Pieux battus
	Nombre	6 environ
	Hauteur au point bas	1.3 m environ
	Hauteur au point haut	3.0 m environ
Poste transformateur	Nombre	11
	Hauteur	3 m environ
	Surface au sol	24 m ² environ
Poste de livraison	Nombre	2
	Hauteur	3 m environ
	Surface au sol	27 m ² environ



Carte 6. Plan d'implantation après évitement

1.8 PROCEDURE DE CONSTRUCTION ET D'ENTRETIEN

1.8.1 Le chantier de construction

Les entreprises sollicitées (électriciens, soudeurs, génie civilistes, etc.) seront pour la plupart des entreprises locales et françaises.

Pour un parc photovoltaïque de cette dimension le temps de construction est évalué à environ 8 mois (hors mise en place de la prairie sous panneaux) ;

En phase d'exploitation des entreprises spécialisées interviendront. Par ailleurs une supervision à distance du système sera mise en place.

1.8.1.1 Préparation du site et sécurisation

Durée : 2 semaines

Engins : Bulldozers et pelles

Avant toute intervention, les zones de travail seront délimitées strictement, conformément sur le Plan Général de Coordination. Un plan de circulation sur le site et ses accès sera mis en place pour limiter les impacts sur le site et la sécurité des personnels de chantier.

Cette phase concerne les travaux de mise en place des voies d'accès et des plates-formes, de préparation de la clôture et de piquetage des points d'ancrage des structures (dimensionnement des structures porteuses).

Des unités préfabriquées communes pour tout le personnel (vestiaires, sanitaires, bureau de chantier, etc.) seront mises en place pendant toute la durée du chantier. Des aires réservées au

stationnement et au stockage des approvisionnements seront établies et leurs abords protégés.

Aucune démolition de bâtiment ou d'infrastructure potentiellement présents sur le site ne sera nécessaire.

Plusieurs étapes de préparation du site seront suivies :

- Préparation du terrain : Avant tous travaux le site sera préalablement borné.
- Pose des clôtures : Une clôture sera installée afin de sécuriser le site.
- Piquetage : Le géomètre définira précisément l'implantation des éléments sur le terrain en fonction du plan d'exécution. Pour cela il marquera tous les points remarquables avec des repères plantés dans le sol.
- Création des voies d'accès : Les voies d'accès internes (pistes lourdes et chemin périphérique temporaire au parc seront nécessaires à la circulation au sein de son emprise.

1.8.1.2 Mise en œuvre de l'installation

Durée : 2 mois

Engins : Manuscopics et camions-grues

a) Mise en place des structures photovoltaïques

Les pieux battus sont enfoncés dans le sol par battage, les tables d'assemblage sont ensuite directement montées sur les pieux.

L'installation et le démantèlement des structures se fait rapidement.

Les panneaux photovoltaïques sont vissés sur les supports en respectant un espacement d'environ 2 cm entre chaque panneau afin de laisser l'eau s'écouler dans ces interstices.

b) Installation des onduleurs-transformateurs et du poste de livraison

Les postes de transformation, les onduleurs et le poste de livraison sont transportés par convoi traditionnel.

Une légère excavation du sol sera réalisée afin de créer des dalles de béton sur vide sanitaire qui pourra éventuellement être surélevée de 20 cm /TN de GNT (surface : 2x 27 m²)

1.8.1.3 Câblage et raccordement électrique

Durée : 3 mois

Engins : -pelles mécanique – trancheuse - camions

c) Raccordement électrique interne de l'installation

Le réseau électrique interne du parc photovoltaïque comprend des câbles électriques de puissance et des câbles de communication (équipement de télésurveillance, etc.).

Le réseau principal sera installé en tranchées de 0,8 à 1 m de profondeur, les câbles sont posés sur lit de sable. La terre extraite lors de la fouille sera réutilisée pour le remblaiement. Par conséquent, les terres seront stockées à proximité du point d'extraction, en attendant la réutilisation.

Les câbles sont ensuite passés à travers les gaines

Les tourets de livraison sont consignés, et seront évacués par le fournisseur une fois le travail soit terminé.

a) Raccordement au réseau électrique public

Après obtention du « Permis de construire », RTE fixera les conditions de raccordement et les chemins au réseau public conformément aux exigences de la réglementation en vigueur.

Le raccordement est prévu sur le futur Poste Source Haut Limousin, (d'après le S3RenR Nouvelle aquitaine en vigueur). L'emplacement du nouveau Poste Source Haut Limousin n'est pas encore validé à l'heure actuelle, cependant le périmètre envisagé se trouve entre 4 et 6 km du site de La Chatre (cf.figure 3).

Les câbles électriques de raccordement seront enterrés entre la station de livraison et le poste source.

Le cheminement jusqu'au poste de connexion au réseau public HTA sera localisé sous la voirie existante. Après l'autorisation du projet, RTE confirmera le bon tracé de la connexion souterraine.

Conformément aux dispositions de la loi n°85-704 du 12 juillet 1985, et compte-tenu que le câble qui reliera le parc photovoltaïque au poste source sera intégré au Réseau d'Alimentation Général (RAG), sa réalisation est sous maîtrise d'ouvrage d'RTE. Cette réalisation fera l'objet au préalable d'une étude détaillée de la part de RTE.

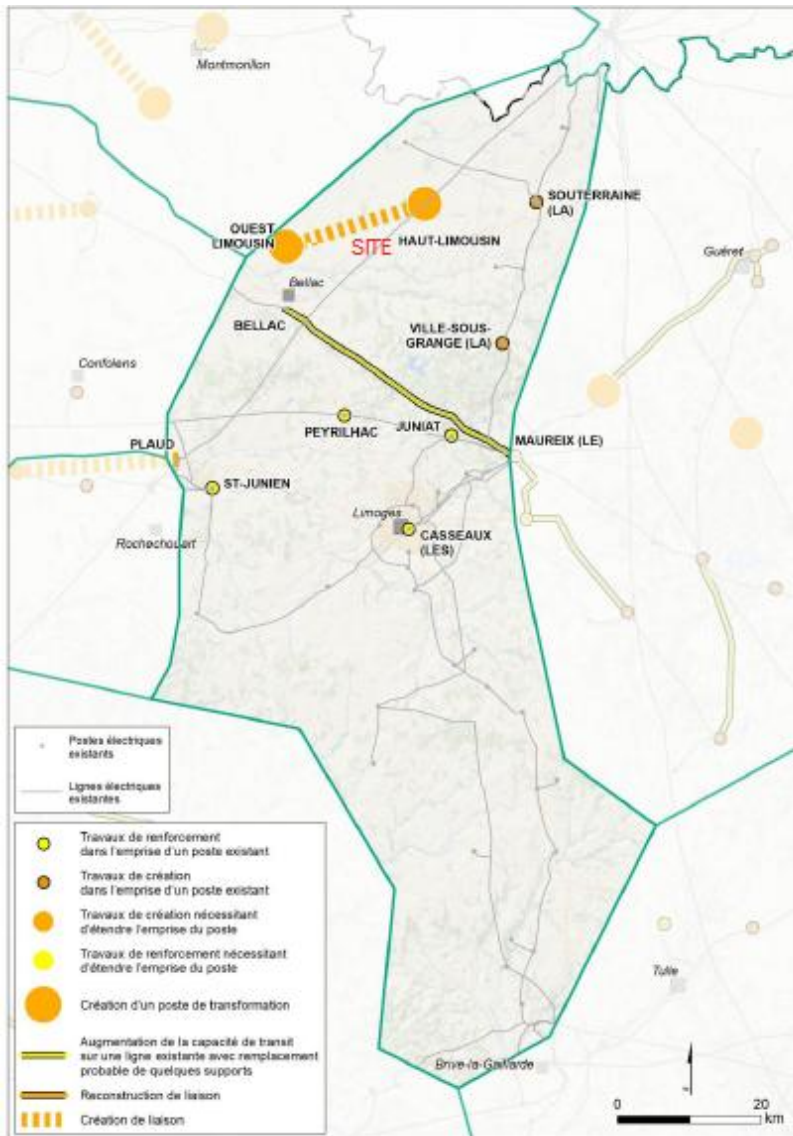


Figure 3. Localisation du futur poste source

Le raccordement se fera par le biais d'un poste source privé qui sera installé au voisinage direct du nouveau Poste Source Haut Limousin avec un branchement « en antenne ». Il fera l'objet d'une demande de permis de construire. Le projet définitif n'a pas encore été validé. Les caractéristiques principales de ce poste de seront les suivantes :

- Emprise approximative 35x45 m
- Clôture : hauteur 2.5m
- Portique d'ancrage :
Hauteur chaîne d'ancrage : 8m
Hauteur câble de garde : 9,7m
- Bâtiment : niveau sol T.N : 0,15m, hauteur de la salle HTA 3,95m
- Equipement de compensation (estimé) :
Transformateur : L 2,65m / W 1,45m / H 2,4m Compensation : L 3,51m / W 1,17m / H 3,74m.

Les figures 4 a et b fournissent des éléments graphiques permettant d'appréhender l'aspect, la géométrie type et la composition d'un poste source.

Un plan type est fourni en annexe.



Figure 4a ; Aspect général d'un poste source

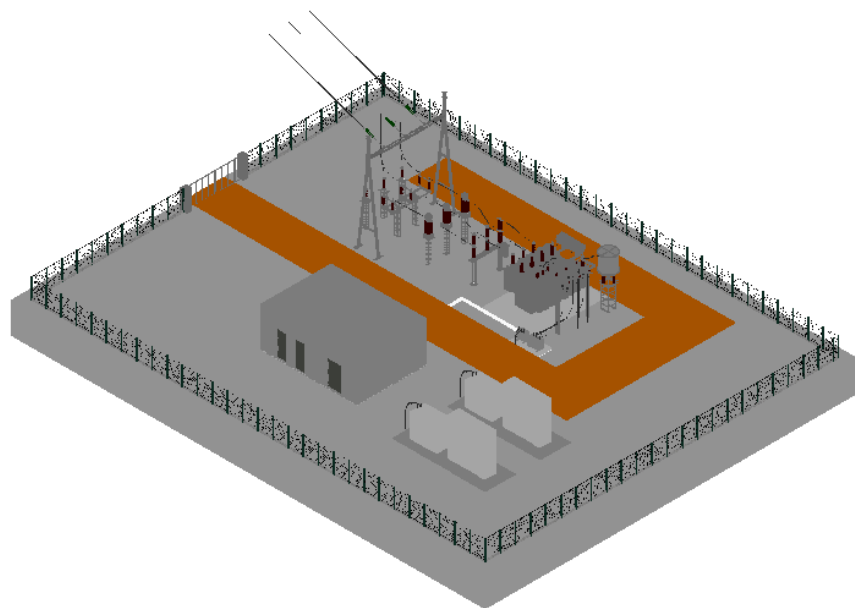


Figure 4b. Vue 3D d'un poste source « Type ».

1.8.1.4 Remise en état du site après le chantier

Durée : 0,5 mois

Engins : -

En fin de chantier, les aménagements temporaires (zone de stockage...) seront supprimés et le sol remis en état. Les aménagements paysagers et écologiques (ensemencement, haies, plantations) seront réalisés à ce stade.

1.8.2 L'entretien du parc photovoltaïque en exploitation

L'exploitation est prévue pour une durée de 30 ans.

1.8.2.1 Entretien du site

Les centrales solaires ne nécessitent pas beaucoup d'entretien. La durée de vie restera limitée et s'adaptera aux besoins de la région.

La maîtrise de la végétation sera assurée grâce au pâturage d'ovins. Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé pour protéger l'entretien général.

1.8.2.2 Maintenances des installations

Dans le cas des installations de centrales photovoltaïques au sol en technologie mobiles, les principales tâches de maintenance curative sont les suivantes :

- Nettoyage éventuel des panneaux solaires,
- Nettoyage et vérifications électriques des onduleurs, transformateurs et boîtes de jonction,
- Remplacement des éléments éventuellement défectueux (structure, panneau, etc.),

- Remplacement ponctuel des éléments électriques à mesure de leur vieillissement,
- Vérification des connectiques et échauffements anormaux
- Remplacement éventuel du moteur en cas de défaillance.

L'exploitant procédera à de rares opérations de lavage dont la périodicité sera fonction de la salissure observée à la surface des panneaux photovoltaïques. Le nettoyage s'effectuera à l'aide d'une lance à eau haute pression sans aucun détergent.

1.8.3 Démantèlement des installations

1.8.3.1 Déconstruction des installations

A l'issue de la durée du bail ou en toutes circonstances pouvant entraîner une résiliation anticipée de la durée du bail (résiliation du contrat d'électricité, cessation de l'exploitation, bouleversement économique, etc.), le site sera remis en état. Toutes les installations seront démolies :

- Le démontage des tables de support y compris les pieux battus,
- Le retrait des locaux techniques (transformateur, et poste de livraison),
- L'évacuation des réseaux câblés, démontage et retrait des câbles et des gaines,
- Le démontage de la clôture périphérique.

Le temps nécessaire pour démonter l'équipement est d'environ 6 mois.

1.8.3.2 Recyclage des modules et onduleurs

a) Les modules

Le processus de recyclage des modules à base de silicium cristallin est un simple traitement thermique qui sépare les différents éléments des modules, de cette manière les cellules photovoltaïques, le verre et les métaux (aluminium, cuivre et argent) peuvent être recyclés séparément. Le plastique, la colle, la fonte, les câbles ou les boîtes de jonction comme le film à l'arrière du module brûleront en raison du traitement thermique.

Une fois séparées des modules, les cellules subissent un traitement chimique qui permet d'extirper les composants métalliques. Ces plaquettes recyclées sont alors :

- Soit intégrées dans le process de fabrication de cellules et utilisées pour la fabrication de nouveaux modules,
- Soit fondues et intégrées dans le process de fabrication des lingots de silicium.

Par conséquent, compte tenu de ces informations, il est important de se concentrer sur l'ensemble de la filière pour améliorer le processus de séparation des composants individuels (appelé «désencapsulation»).

b) Filière de recyclage

Le recyclage en fin de vie des panneaux photovoltaïques est devenu obligatoire en France depuis août 2014.

La refonte de la directive DEEE – 2002/96/CE a abouti à la publication d'une nouvelle version où les panneaux photovoltaïques en fin de vie sont désormais considérés comme des déchets d'équipements électriques et électroniques et entrent dans le processus de valorisation des DEEE. Les principes :

- Responsabilité du producteur (fabricant/importateur) : les opérations de collecte et de recyclage ainsi que leur financement, incombent aux fabricants ou à leurs importateurs établis sur le territoire français, soit individuellement soit par le biais de systèmes collectifs,
- Gratuité de la collecte et du recyclage pour l'utilisateur final ou le détenteur d'équipements en fin de vie.
- Enregistrement des fabricants et importateurs opérant en UE,
- Mise en place d'une garantie financière pour les opérations futures de collecte et de recyclage lors de la mise sur le marché d'un produit.

Une éco participation sera payée à l'achat des modules solaires pour assurer l'organisation de la collecte et du recyclage des panneaux solaires usagés.

En France c'est l'eco organisme SOREN (<https://www.soren.eco>) , via qui est agréé pour collecter et recycler les modules en fin de vie.

Les modules collectés sont alors démontés et recyclés dans des usines spécifiques, puis réutilisés dans la fabrication de nouveaux produits.

SOREN représente 4 M€ de C.A en 2020n compte340 adhérents, gère 232 points d'apport volontaire et a collecté 15000 tonnes de panneaux entre 2015 et 2020.

c) Les onduleurs

La directive européenne n° 2002/96/CE (DEEE ou D3E) modifiée par la directive européenne n°2012/19/UE, portant sur les déchets

d'équipements électriques et électroniques, a été adoptée au sein de l'Union Européenne en 2002. Elle oblige depuis 2005, les fabricants d'appareils électroniques, et donc les fabricants d'onduleurs, à réaliser à leurs frais la collecte et le recyclage de leurs produits.

d) Recyclage des autres matériaux

Les autres matériaux issus du démantèlement des installations (béton, acier) suivront les filières de recyclage classiques. Les pièces métalliques facilement recyclables, seront valorisées en matière première. Les déchets inertes (graviers) seront réutilisés comme remblai pour de nouvelles voiries ou des fondations.

2. JUSTIFICATION DU PROJET

2.1 A L'ECHELLE LOCALE : LE CHOIX DU SITE

Les parcs photovoltaïques permettent de fournir sans pollution ni déchet, de l'énergie électrique directement utilisable. Par conséquent, ce type de production d'électricité n'entraîne pas de coûts indirects pour le contrôle de la pollution ou la gestion des déchets. À long terme, y compris le coût de comparaison des différentes sources d'énergie, la production d'énergie solaire photovoltaïque est un choix raisonnable et économique. De plus, cette forme d'énergie est une source de diversification pour notre approvisionnement.

La France s'est engagée avec ses partenaires européens à accroître le développement des énergies renouvelables. Le 27 octobre 2016, le gouvernement a publié le nouveau programme énergétique pluriannuel. L'objectif de développement de l'électricité d'origine photovoltaïque a été porté à 10,200 MW en 2018 et à 18,200 MW (option basse) ou 20,200 MW (option haute) en 2023.

Dans son bilan électrique 2016, RTE évaluait la puissance de l'ensemble du parc photovoltaïque français raccordé au réseau à 6 772 MW.

La ferme photovoltaïque du lieudit La Châtre s'inscrit dans cette démarche ambitieuse de développement de l'énergie photovoltaïque. Il a été décidé de privilégier l'énergie solaire pour la production d'électricité en raison de ses nombreux avantages :

- Une énergie renouvelable et disponible en grande quantité,
- Un coût de plus en plus compétitif en comparaison des énergies conventionnelles,
- Une énergie majoritairement choisie par la population française,
- Des installations de moindres impacts environnementaux comparés aux énergies conventionnelles :
- Pas d'émissions de gaz à effet de serre directes,
- Réversibilité des installations (démantèlement complet après exploitation et recyclage des modules photovoltaïques),
- Utilisation de produits finis non polluants,
- Fonctionnement sans mouvement mécanique (stabilité et silence),
- Intégration paysagère facilitée (faible hauteur des structures et peu d'impacts paysagers).

2.2 LE CHOIX DU SITE DE LA CHATRE

2.2.1 Historique

Le projet de construction d'une ferme photovoltaïque au sol au lieudit La Châtre est né de la volonté de développer les projets solaires au sol tout en maintenant et en soutenant l'activité agricole.

Sur le site de La Châtre, l'activité d'élevage ovin est existante, elle sera conservée. Les ovins pourront pâturer sous les panneaux entretenant ainsi le site. Aucune perte de surface de pâturage n'est envisagée.

Cette présente étude d'impact fait partie d'une demande de permis de construire elle est accompagnée, outre l'étude paysagère, d'une étude préalable agricole.

2.2.2 Respect du cadre de vie des riverains

Le but de l'étude d'impact est d'évaluer les effets d'un projet photovoltaïque sur l'environnement à différents niveaux : écologique, économique, humain. Il permet d'identifier les limites pour les prendre en compte dans l'élaboration du projet puis de planifier et mettre en œuvre des mesures préventives et/ou compensatoires si nécessaire.

L'étude paysagère intégrée jointe à l'étude d'impact permet de visualiser le projet et d'en quantifier ses impacts éventuels avant toute construction.

En ce sens, les dimensions de l'installation sont limitées, principalement avec une hauteur totale inférieure à 3 mètres. L'étude paysagère démontre un impact du projet sur le paysage et le milieu humain.

2.2.3 Les enjeux patrimoniaux

Le choix du projet au lieudit La Châtre a été fait après une analyse des enjeux patrimoniaux. La première analyse, avant l'étude effective, se fait avec la base de données "Mérimée" du Ministère de la Culture pour les monuments historiques protégés (consultation du 15/02/2021).

Sept monuments historiques ont été recensés dans un périmètre de 10 km de rayon. Un seul monument se trouve à moins 1,5 km du projet et un monument se trouve à moins de 3 km. L'étude détaillée est consultable dans le chapitre 4,6 « Paysage et patrimoine ».

2.2.4 Enjeux environnementaux : zones protégées et inventoriées

L'analyse préalable à l'étude d'impact environnemental est réalisée à partir des données de la DREAL de Nouvelle-Aquitain et de l'INPN pour identifier les enjeux liées à la présence d'un d'espèces protégées et/ou de zones de protection.

Dans la zone d'étude (rayon de 10 km), nous avons identifié : 2 sites Natura 2000 à 6,2 km et à 7,4 km de l'AER ; 3 ZNIEFFS type I à 6 km, 6,2 km et 7,5 km de l'AER ; et 1 ZNIEFF type II à 7 km de l'AER. L'étude détaillée est consultable dans le chapitre 4,3 « Le milieu naturel ».

2.2.5 Une faisabilité technique et économique

À la suite d'une première analyse, le porteur de projet a décidé de lancer des études plus fines sur le plan technique et l'étude d'impact sur l'environnement. Ses caractéristiques répondent favorablement aux critères suivants :

- Techniques : un bon gisement solaire, une superficie permettant une puissance suffisante, une topographie avec une faible déclivité sur la majorité du site, des capacités de raccordement électrique proches et à un coût acceptable, l'absence de servitudes d'utilité publique incompatibles avec le projet, des conditions géotechniques adéquates, etc.,
- Fonciers : des terrains sectionaux, laissés sans gestion particulière depuis des décennies,

- Occupation du sol : éviter la concurrence directe avec l'agriculture et l'urbanisation,
- Environnementaux : les sensibilités relatives aux sols, à l'eau, au climat, à l'air, aux risques naturels et technologiques, au cadre de vie, au paysage, au patrimoine, au tourisme et à l'écologie.

Le lieu dit La Chatre présente de nombreux atouts rendant possibles un projet d'implantation d'une ferme photovoltaïque au sol.

Le projet définitif a été conçu en priorisant le terme EVITEMENT dans la séquence Eviter/Réduire/Compenser.

L'implantation finale a été exclusivement limitée aux zones cartographiées comme sans enjeux à l'issue des études préalables.

3. ETAT INITIAL

3.1 SITUATION GEOGRAPHIQUE ET DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

3.1.1 Situation Géographique

Le site d'étude se trouve dans le quart Sud-ouest de la France, au nord du département de la Haute-Vienne (87), dans la région Nouvelle-Aquitaine. Plus précisément il se situe pour moitié sur la commune Saint-Léger-Magnazeix et pour l'autre moitié sur la commune Magnac-Laval.

Les communes de Saint-Léger-Magnazeix et Magnac-Laval sont adhérentes, avec 40 autres communes, à la Communauté de communes Haute-Limousin en Marche.

La carte suivante permet de localiser le site au sein du département.

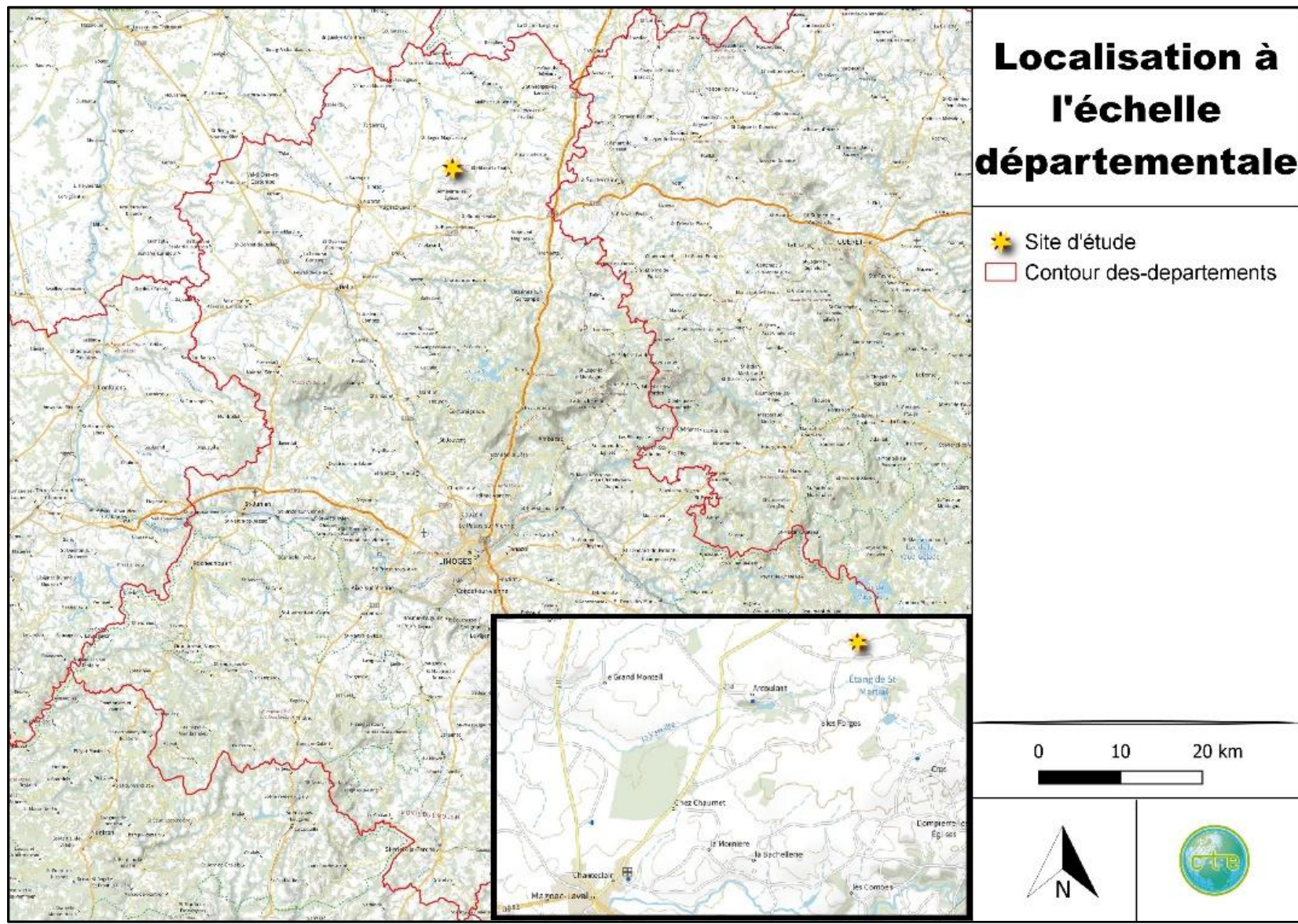


Figure 4. Localisation du site d'étude à l'échelle départementale.

3.1.2 Définition des aires d'étude

Afin de traiter l'ensemble des enjeux inhérents à chacune des thématiques abordées, plusieurs aires d'étude sont définies permettant de s'adapter aux différents volets traités dans l'état initial de l'étude d'impact : milieu physique, milieux naturels, milieu humain et volet paysager.

L'aire d'étude éloignée est la zone d'impact potentiel (essentiellement une zone visuelle), qui est définie en fonction de la zone visible « théorique » de la centrale solaire (sa hauteur est arbitrairement définie à 4 m). A ce stade, la carte qui est encore théorique englobe l'ensemble des effets potentiels sur l'économie agricole à une échelle plus grande (environ 10 km) mais ne prend pas en compte les maillages végétaux ou urbains. Elle prend également en compte les reliefs et a été adaptée au patrimoine. Elle s'étend 12 km au nord jusqu'à Saint-Martin-le-Mault et 10 km au sud jusqu'à Villefavard.

L'aire d'étude intermédiaire concerne les abords du site sur les communes de Magnac-Laval, Saint-Léger-Magnazeix, Dompierre-Les-Eglises et Saint-Hilaire-la-Treille. C'est à ce niveau que sera traité le contexte socio-économique local.

L'aire d'étude rapprochée ou immédiate comprend la zone d'implantation potentielle envisagée par le pétitionnaire et sa périphérie. Elle constitue l'aire des études environnementales naturalistes. Elle est adaptée, sur cet aspect, aux impacts et enjeux propres de l'installation. Sur ce projet, elle couvre une superficie de 120ha environ sur les communes de Saint-Léger-Magnazeix et Magnac-Laval.

Les cartes suivantes permettent de localiser ces aires d'études et l'occupation de sol de l'aire d'étude rapprochée.

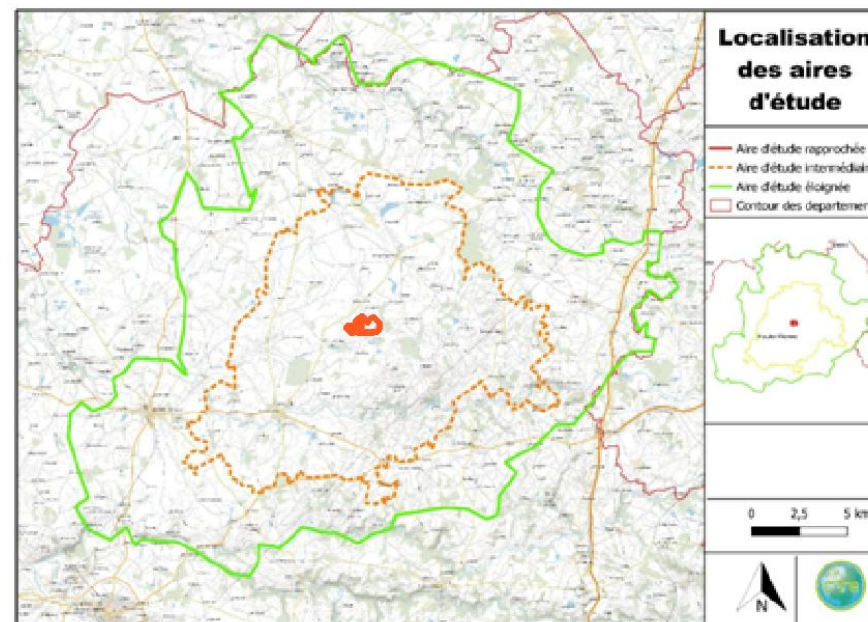
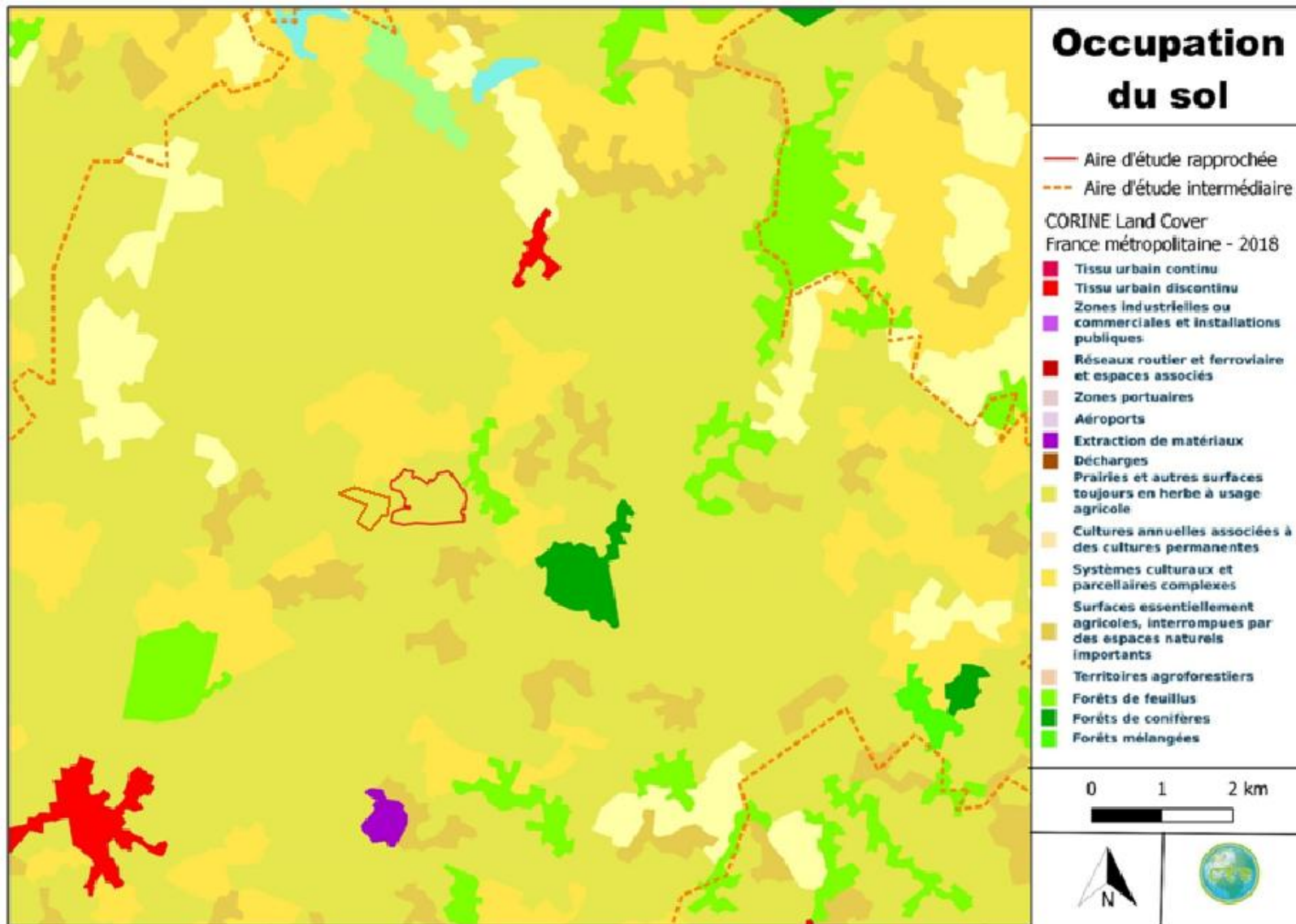


Figure 6. Localisation des aires d'étude



Carte 5. Carte d'occupation du sol. Le milieu naturel

3.1.3 Le patrimoine naturel – données de cadrage

Les différentes données disponibles concernant les zones d'inventaire et de protection du milieu naturel sur le site et ses abords sont présentées en préambule. Elles sont issues de la consultation des bases de données de la DREAL Nouvelle-Aquitaine, de l'Inventaire National de Protection de la Nature (INPN) et du site IGN Géoportail.

3.1.3.1 Les zonages de protection

a) Arrêté Préfectoral de Protection des Biotopes (APPB)

L'arrêté préfectoral de protection de biotope ou APPB ou APPB, est pris par un préfet, pour protéger un habitat naturel ou biotope abritant une ou plusieurs espèces animales et/ou végétales sauvages et protégées. Une Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope est recensé à moins de 15 km de l'aire d'étude rapprochée.

Il s'agit de la rivière « la Gartempe » située à 13,5 km au sud de l'AER. L'APPB est prescrit à la préservation de l'ensemble de biotopes présents et notamment ceux nécessaires à la migration et la reproduction de poissons amphihalins.

b) Réserves Naturelles Nationales (RNN)

Deux Réserves Naturelles Nationales sont recensées dans la Haute-Vienne. Il s'agit de la réserve de la tourbière des Duges et l'Astroblème de Rochechouart-Chassenon.

LA RNN de « La tourbière des Duges » est située à 30 km au sud-est de l'AER. Classée en 1998, elle s'étend sur 200 ha et comprend une tourbière et les landes et prairies avoisinantes. Son habitat principal est une tourbière avec un fond alvéolaire granitique. Les

autres habitats sont des landes sèches en pente et principalement des forêts de feuillus.

La RNN de l'Astroblème de Rochechouart-Chassenon est située à 58 km sud-ouest de l'AER. Créée en 2008 pour une superficie de 50 hectares, elle recouvre les sites qui correspondent aux traces de l'impact d'une météorite tombée il y a environ 200 millions d'années.

c) Réserves naturelles régionales

Deux Réserves Naturelles Régionales sont présentes dans la Haute-Vienne.

La réserve de « Les sauvages » située à 31,2 km au sud-est de l'AER. C'est une propriété privée qui s'étend sur 80 hectares. Ce site a été classé réserve naturelle régionale en novembre 2015. L'organe de gestion désigné par la région est, le Conservatoire des Espaces Naturels du Limousin (CEN).

LA RN « Réseau des landes et tourbières atlantiques du parc naturel régional du Périgord-Limousin » située à plus de 60 km de l'AER. Classé en 2015, comme réserve naturelle régionale elle couvre un réseau de 7 landes thermoatlantiques dans la partie limousine du Parc.

d) Réserves biologiques

Aucune réserve biologique n'est recensée dans le département de la Haute-Vienne.

e) Réserve de biosphère

Une seule Réserve de biosphère est présente dans la Haute-Vienne, il s'agit du bassin de la Dordogne située à plus de 70 km au sud de l'AER.

Classée en 2012, la réserve s'étend sur une surface totale de 23 870 km², la plus grande de France, et elle est peuplée d'1,2 million d'habitants. La zone tampon est constituée de zones Natura 2000 et de parties du bassin versant qui croisent quatre parcs naturels régionaux : les PNR « Causses du Quercy », »Millevaches », « Périgord-Limousin » et « Volcans d'Auvergne ».

f) Réserve Nationale de chasse et de faune sauvage (RNCFS)

Aucune Réserve Nationale de chasse et de faune sauvage n'est inventoriée dans la Haute-Vienne.

g) Parcs naturels nationaux

Aucun parc naturel national n'est à signaler dans la Haute-Vienne.

h) Forêt de protection

Aucun massif forestier n'est classé en forêts de protection au titre des articles L. et R. *411-1 et suivants du code forestier dans le département de la Haute-Vienne.

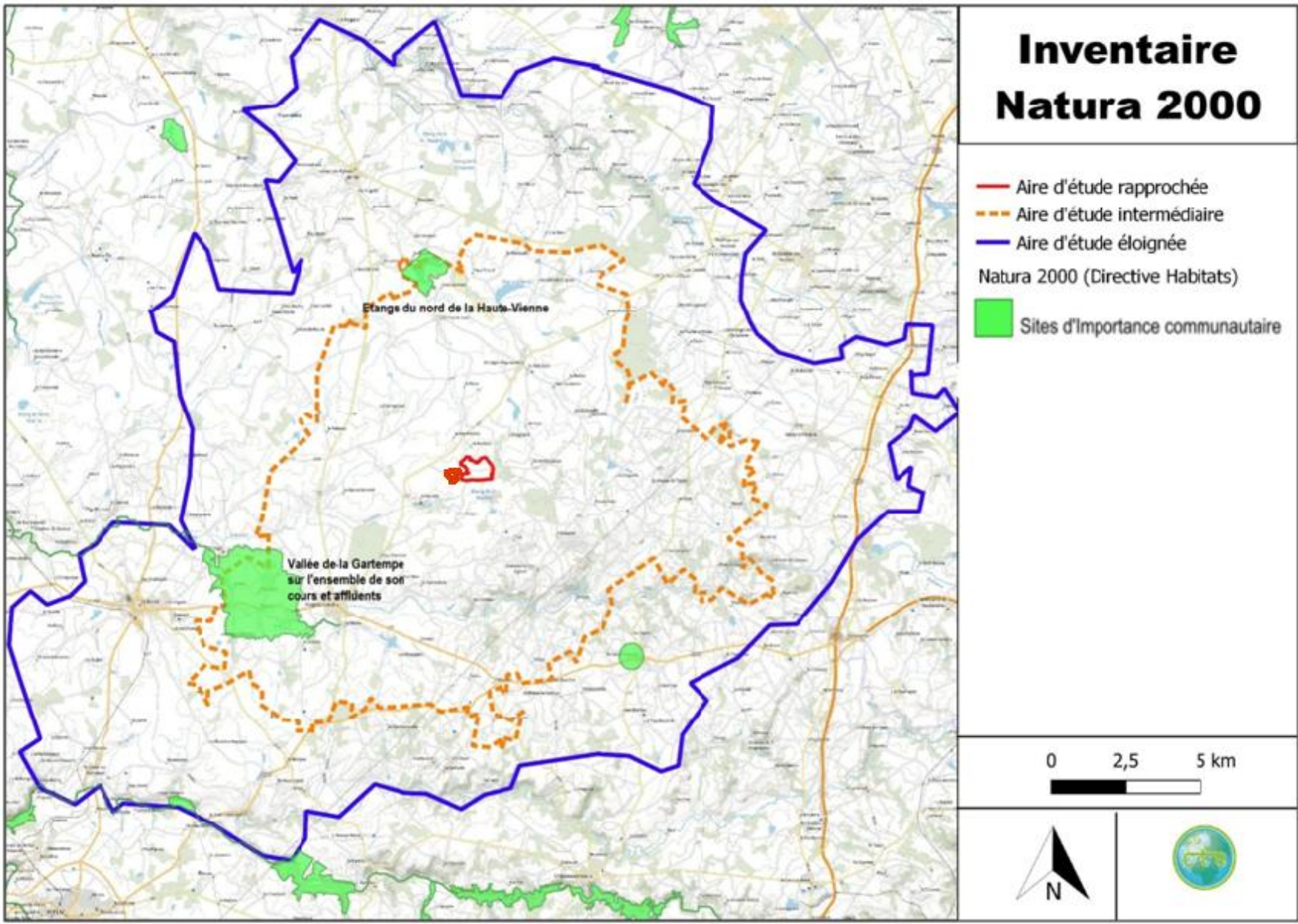
i) Parcs naturels régionaux

Un Parc Naturel Régional a pour vocation de protéger et valoriser le patrimoine naturel, culturel et humain de son territoire en mettant en œuvre une politique innovante d'aménagement et de développement économique, social et culturel, respectueuse de l'environnement. Deux parcs naturels régionaux sont présents dans le département de la Haute-Vienne.

Le parc naturel régional « Périgord-Limousin » situé à 50 km au sud-ouest de l'AER. À la périphérie Nord-Ouest du Massif central, a été créé le 9 mars 1998. De 185 803,25 ha de superficie, le parc est caractérisé par sa diversité relative de paysages soumis à l'influence océanique.

Le parc naturel régional « Millevaches en Limousin » situé à 60 km au sud-est de l'AER. Créé en 2004, situé à cheval sur trois départements de la région Nouvelle-Aquitaine (Corrèze, Creuse, Haute-Vienne). Le parc englobe des espaces naturels remarquables, certains sont déjà classés en aires protégées, d'autres sont simplement recensés par les services PNR, à l'heure actuelle.

On remarquera que l'AER est situé à moins de 15 km du Parc Naturel Régional du Brenne, situé dans le département l'Indre



Carte 6. Inventaire NATURA 2000.

3.1.3.2 Périmètres d'inventaire

a) Zone importante pour la conservation des oiseaux (ZICO)

Le ZICO sont des sites d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages jugés d'importance communautaire ou européenne.

Les ZICO ont été désignées dans le cadre de la Directive Oiseaux 79/409/CEE de 1979.

Ces zones ont servi de base pour la création des ZPS (zones de protection spéciale) du réseau Natura 2000. Leur périmètre n'ayant pas évolué depuis 1994, les ZICO sont de vieux zonages, il devient donc de moins en moins judicieux de les utiliser.

Aucune zone ZICO n'est répertoriée proche de l'aire d'étude rapprochée.

b) Zones Naturelles d'Inventaire Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Lancé en 1982, l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) a pour objectif d'identifier et de décrire, sur l'ensemble du territoire national, des secteurs de plus grand intérêt écologique abritant la biodiversité patrimoniale dans la perspective de créer un socle de connaissance mais aussi un outil d'aide à la décision (protection de l'espace, aménagement du territoire). On distingue deux types de ZNIEFF :

- Les ZNIEFF de type I : espaces homogènes écologiquement, définis par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou d'habitats rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel régional. Plus simplement, une ZNIEFF de type I est un territoire correspondant à une ou plusieurs unités écologiques homogènes. Ce sont les zones les plus remarquables du territoire ;
- Les ZNIEFF de type II : espaces qui intègrent des ensembles naturels fonctionnels et paysagers, possédant une cohésion élevée et plus riches que les milieux alentours. Elle peut inclure une ou plusieurs ZNIEFF de type I. Sa délimitation s'appuie en priorité sur son rôle fonctionnel. Il peut s'agir de grandes unités écologiques (massifs, bassins versants, ensembles de zones humides, etc.) ou de territoires d'espèces à grand rayon d'action.

Trois ZNIEFF de type I et une ZNIEFF de type II sont recensées à moins de 10 km de l'aire d'étude rapprochée.

Le tableau en page suivante synthétise les données disponibles sur ces znieff et les principaux enjeux à prendre en compte dans le cadre de cette étude d'impact.

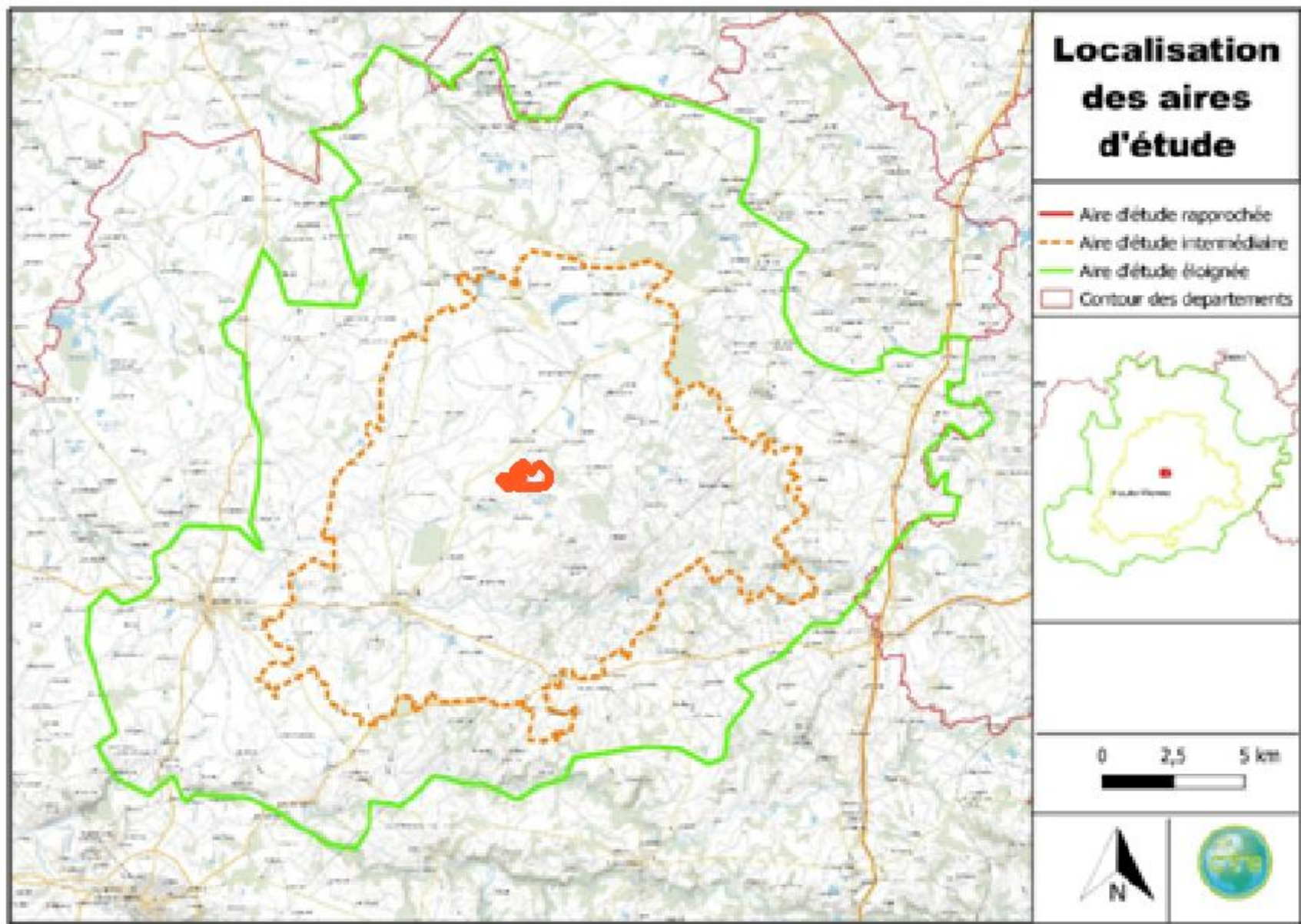
Tableau 7. Les enjeux présents dans les sites ZNIEFF dans un rayon de 10 km de l'AER.

Distance à l'aire d'étude rapprochée	Code	Nom	Présentation du site	Enjeux connus susceptibles d'être rencontrés sur l'aire d'étude rapprochée, lien fonctionnel
ZNIEFF TYPE I				
6 km	740120183	Bois de Bouey	<p>Le massif a la forme d'une chênaie acidiphile, à deux faciès, l'un dominé par le chêne sessile, l'autre par le chêne pédonculé et le bouleau verruqueux. Les vieux arbres à cavités sont rares, tout comme la présence de bois mort. En lisière ou en intrication, certaines prairies mésophiles ou humides ont été intégrées au ZNIEFF, tant pour leur intérêt floristique que pour les aires de nourrissage qu'elles constituent pour les chauves-souris et les oiseaux, mais aussi comme zone de reproduction des amphibiens et odonates.</p> <p>Cette zone de 240 ha héberge un monument historique : le Dolmen dit La Pierre-Levée au bois Bouézy (cad. C 307) : classement par arrêté du 6 février 1940.</p>	<p>Environ 70 espèces sont déterminantes pour ce site (mammifères. Oiseaux, phanérogames, amphibiens, lépidoptères, odonates, reptiles). Des oiseaux à grand territoire peuvent se déplacer sur l'aire d'étude rapprochée lors de leur utilisation du massif. Ainsi l'AER peut constituer une zone de migration.</p>
6,2km	740000081	Etang de Murat	<p>L'étang de Murat est situé sur le cours de la rivière Asse. L'Axe est un affluent de la rive gauche du Benaize (bassin versant de la Gartempe). L'étang de Murat présente un intérêt principalement ornithologique et botanique. Le périmètre du ZNIEFF comprend l'étang lui-même mais aussi des environnements connexes de grande importance pour l'avifaune (principalement l'alimentation et le repos). Parmi les espèces les plus notables, on peut citer : le fuligule, l'oie sauvage, le chevalier blanc, le Bruant des roseaux, la petite aigrette, la sterne noire, l'arlequin chevalier.</p> <p>La flore présente également un certain intérêt par la présence d'espèces particulièrement sensibles à la qualité de l'eau comme la châtaigne d'eau (Trappa natans). Cet te ZNIEFF de 141 ha g vient d'être acheté par la Fondation des habitats de la faune sauvage et il est géré par la Fédération des Chasseurs de la Haute-Vienne.</p>	<p>Environ 150 espèces (mammifères. Oiseaux, phanérogames, bryophytes, lichens, odonates, Ptéridophytes) sont déterminantes pour ce site. Des oiseaux à grand territoire peuvent se déplacer sur l'aire d'étude rapprochée lors de leur utilisation de l'étang. Ainsi l'AER peut constituer une zone de migration.</p>
7,5km	740030035	Site a chauve-souris de l'église de Saint-Sornin Leulac	<p>Cette église (315 ha) de style roman a été rénovée et restaurée à plusieurs reprises. Situé dans l'aire protégée de la "Vallée de la Gartempe", il fait l'objet d'une campagne de protection. En effet, son clocher a été choisi par une colonie de chauves-souris comme lieu de maternité, ainsi le Conservatoire des Espaces Naturels du Limousin, en collaboration avec la Mairie, a mis en place des aménagements pour éviter toute dégradation du bâtiment et favoriser le repeuplement de l'espèce Grand Murin, en concertation avec les habitants.</p>	<p>6 espèces (mammifères et oiseaux) sont déterminantes pour ce site. Pas d'enjeux spécifiques.</p>

Distance à l'aire d'étude rapprochée	Code	Nom	Présentation du site	Enjeux connus susceptibles d'être rencontrés sur l'aire d'étude rapprochée, lien fonctionnel
--------------------------------------	------	-----	----------------------	--

ZNIEFF TYPE II

7 km	740120050	Vallée de la Gartempe sur l'ensemble de son cours	<p>La Gartempe est un affluent de la rive gauche de la Creuse. Il trouve son origine dans le département de la Creuse sur les communes de Lépinas et Peyrabout à une altitude d'environ 600 m. Cette rivière traverse la Creuse en direction ouest puis la Haute-Vienne, qui coule toujours à l'ouest. Près de Bellac, il coule vers le nord pour rejoindre le département de la Vienne peu après avoir reçu les eaux de Brame. Ainsi, cette rivière coule sur près de 200 km en Limousin sur un sol granitique. Gartempe est classé dans la 1ère catégorie de sources jusqu'à Bessines (salmonidés dominants), après Bessines la population de poissons est dominée par les cyprinidés, nous sommes dans la 2ème catégorie. Une partie de la superficie (3978 ha) de la rivière bénéficie d'un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope pour le préserver le Saumon atlantique, poisson emblématique de la rivière.</p> <p>D'un point de vue botanique, il convient de mentionner la présence de quelques espèces notables comme le Carex brizoides (protégé en Limousin et bien représenté dans la vallée). En ce qui concerne la faune, l'espèce la plus notable reste le saumon atlantique (<i>Salmo salar</i>), réintroduit depuis plusieurs années et qui semble gagner du terrain.</p>	<p>Environ 100 espèces (amphibiens, coléoptères, lépidoptères, mammifères terrestres, mollusques, odonates, oiseaux, phanérogames, poissons, Ptéridophytes, reptiles) sont déterminantes pour ce site. Des oiseaux à grand territoire peuvent se déplacer sur l'aire d'étude rapprochée lors de leur utilisation de la Vallée de la Gartempe.</p>
------	-----------	---	--	---



Carte 7. Périmètres d'inventaire.

3.1.4 Expertise du milieu naturel

3.1.4.1 Justification de la zone de prospection

La zone d'influence sur les milieux naturels, pour une centrale photo voltaïque au sol, est relativement limitée et de l'ordre d'une dizaine de mètres de part et d'autre en ce qui concerne la petite avifaune sédentaire. Elle est un peu plus importante pour la faune migratrice.

Dans ce contexte la zone de prospection (zone d'étude rapprochée) a été limitée aux abords proches de l'installation.

3.1.4.2 Méthodologie d'investigation de terrain, opérateurs

L'ensemble de l'aire concernée par le projet et ses abords ont été prospectés. Localement des transects perpendiculaires ont été réalisés sur environ 20 m de part et d'autre de l'axe prévisionnel de l'ouvrage.

Par ailleurs des points d'écoute et d'observation de la faune ont été répartis sur la zone et ses abords. Ces écoutes et d'observations ont été complétées par des prospections linéaires et recherches de traces au sol.

Pour les espèces sensibles repérées aux abords ou susceptibles d'être présentes (petite avifaune, rapaces forestiers, etc..) les observations ont été complétées à la lunette ornithologique.

En ce qui concerne les chiroptères l'enregistrement des cris d'écholocation a été effectué sur 7 points représentatifs des différents milieux concernés. Ils ont été réalisés avec un enregistreur BAT LOGGER les signaux traités sous logiciel BAT EXPLORER.

Les axes de prospection, les transects, points d'observation et d'écoute sont localisés figure 9.

Les investigations de terrain ont été réalisées par :

Lionel Blanchet :

Msc, sciences naturelles, certificat zoologie/botanique ; Docteur ès sciences naturelles ; Professeur associé à l'université Toulouse III

Franck Ibanez:

BTS GPN, Ornithologue Bagueur MNHN.

3.1.4.3 Etude du contexte écologique local

Les espaces naturels protégés ou d'inventaire (liste suivante) sont recensés dans l'aire d'étude éloignée grâce aux données de la DREAL Nouvelle Aquitaine et de l'INPN MNHN..Natura 2000 : Zones de Protection Spéciales (ZPS) et Zones Spéciales de Conservation (ZSC),

- Réserves Naturelles Nationales et Régionales,
- Parcs Nationaux et les Parcs Naturels Régionaux,
- Arrêtés Préfectoraux de Protection du Biotope (APPB),
- Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF 1 et 2),
- Zones Humides d'Intérêt Environnemental Particulier (ZHIEP),
- Espaces Naturels Sensibles (ENS).

3.1.4.4 Etude des continuités écologiques

L'étude des continuités écologiques de l'aire d'étude éloignée se base sur la recherche bibliographique, principalement au travers du Schéma Régional de Cohérence Ecologique du Limousin. A l'échelle de l'aire éloignée, les bassins versants ont été déterminés et les trames vertes et bleues identifiées.

3.1.5 Inter-saisonnalité et représentativité des périodes d'interventions

Les dates d'inventaires et les conditions climatiques qui ont prévalu lors des interventions de terrain sont fournies ci-dessous.

Date	Température	Vent	Temps	Pluie
25/08/2020	27	Nul	Clair	Néant
10/01/2021	5	Faible	Couvert	Pluies légères discontinues
23/05/2021	12	Faible	Couvert	Néant
21/06/2021	22	Faible	Nuageux	Orages ponctuels

La pertinence des différentes périodes d'observation de 2020 et 2021, par rapport aux cycles biologiques des différentes espèces, est illustrée par un positionnement dans le tableau de définition des périodes propices (figure 7). Ce tableau est issu du guide pratique de prise en compte des milieux naturels dans les études d'impacts de la DREAL aquitaine (2011). L'ensemble d'un cycle biologique a été couvert.

	MOIS DE L'ANNÉE											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Bryophytes (mousses) et lichens	Visibles toute l'année mais périodes de fructification variables selon les espèces											
Ptéridophytes et phanérogames (végétation)			Espèces précoces (zones boisées, pelouses)		Période en général la plus favorable mais plusieurs passages nécessaires			Espèces tardives (zones humides et altitude)				
Invertébrés : ensemble des insectes (lépidoptères/papillons, odonates/libellules, coléoptères, etc.) et autres (arachnides/araignées, etc.)					Plusieurs passages nécessaires par temps ensoleillé sauf cas particuliers, ex. : lépidoptères nocturnes)							
Cas particulier des orthoptères (sauterelles, criquets)									Par temps sec et ensoleillé			
Cas particulier des macroinvertébrés benthiques						1 ^{er} inventaire fin du printemps				2 ^e inventaire en fin d'été		
Amphibiens (adultes, larves)			Plusieurs prospections nocturnes/crépusculaires par temps doux et pluvieux									
Reptiles					Recherches par temps sec, voire orageux							
Oiseaux	Hivernage			Nidification et migration					Migration			Hiver
Poissons						Fréquence de passage selon le protocole			Fréquence de passage selon le protocole			
Chiroptères (chauve-souris)	Gîtes d'hiver						Gîtes d'été, inventaires par détecteurs ultrasons					Gîtes d'hiver
Mammifères (autres que chiroptères)							Déplacement, reproduction					

Figure 4. Position des dates d'observation dans le tableau des périodes propices (d'après DREAL AQUITAINE : « Les milieux naturels dans les études d'impact » 2011).

L'ensemble des investigations porte donc sur une période suffisamment étendue pour garantir une bonne représentativité de l'étude (cycle biologique complet, hivernage etc ...)

3.1.5.1 Habitats naturels et flore

Les secteurs floristiquement diversifiés dans le Limousin se trouvent dans les zones de basse altitude qui possèdent des sols non ou peu acides. Le bassin de Brive constitue le secteur le plus riche du Limousin et où les enjeux de conservation de la flore dépassent le caractère régional.

Le bassin de Gouzon à l'est de la Creuse, second bassin sédimentaire de la région, forme également un secteur relativement diversifié.

Les vallées présentent également une forte diversité floristique : Dordogne au sud-est de la Corrèze, Vézère au nord de la Corrèze, Chavanon à l'est de la Corrèze à la frontière avec l'Auvergne ; Vienne et Gartempe en Haute-Vienne ; Grande et Petite Creuse, ainsi que la vallée du Cher (cette dernière est une extension du bassin du Gouzon). Enfin, l'ouest de la Haute-Vienne et de la Corrèze en contact avec la Charente et la Dordogne, présente une flore plus thermophile et intéressante.

Limoges et ses environs ne sont pas particulièrement plus riches que la moyenne, la pression d'observation est simplement plus forte.

La Haute-Vienne présente les suivantes espèces floristiques sur son territoire :

- Arbres : Châtaignier - Chêne - noisetier – charme
- Plantes de tourbière : Drosera - sphaigne
- Autres plantes et arbustes : Arum - Bouton d'or - Euphorbe des bois - Jacinthe des bois - Lierre - Muguet - Sceau de Salomon - arnica - bourdaine - genévrier - gentiane jaune -

houx - lycopode en massue - myrtille - germandrée petit chêne - hélianthème - hippocrepis - aubépine - cornouiller sanguin - églantier - fusain - prunellier - ronce - tamier – troène.

Les inventaires botaniques dans l'aire d'étude immédiate sont donnés en annexe. Les interventions ont permis de reconnaître près de 140 taxons.

Comme indiqué plus haut la zone est essentiellement couverte par des pâturages gérés de manière assez intensive ce qui se traduit par une nette régression des milieux naturels et donc de la flore associée.

C'est typiquement le cas de pâtures à grands joncs. Outre son impact direct, le pâturage se traduit par une sélection des grands joncs, (laissés en place par les ovins). Cette sélection se traduit par une dominance de joncs qui, couvrant progressivement l'ensemble du sol puis, se couchant, empêchent ensuite les autres espèces colonisatrices de s'installer. Ceci interdit toute évolution naturelle vers des prairies humides type.

Aucune espèce protégée n'a été repérée dans l'emprise du projet.

Les investigations ont permis de déterminer la présence de 7 habitats distincts présentés et détaillés dans le tableau 8. Identifiées figure 8.

Tableau 8. Habitats recensés.

Code Corine	Intitulé
38.2	Prairies mésophiles
37.241	Pâtures à grands joncs
41.5	Chênaie acidiphile (à chênes pédonculés)
41.51	Bois de chêne et de bouleaux
84.1	Alignement d'arbres
84.2	Bordures de haies
22.1	Eaux douces
89.23	Fossés
82.2, 82.3	Cultures
85	Parcs, jardins

Aucun habitat d'intérêt communautaire n'est concerné par le projet.

a) Les prairies mésophiles (> 40 ha dont 4 ha non couvert par le projet)

Elles constituent l'habitat le plus représenté. Il s'agit de prairies essentiellement d'origine anthropique ou les graminées sont dominantes avec les fétuques, pâturins, dactyles et d'espèces très communes comme les trèfles, les plantains, le lotier, les renoncules et les marguerites. On notera toutefois que le ray grass n'est pas ici l'espèce dominante. Ces prairies très entretenues et intensément pâturées ne présentent qu'un très faible intérêt environnemental.

b) Les pâtures à grands joncs

Cette formation apparaît ponctuellement au sein des prairies mésophiles, leur répartition ne présente aucune organisation particulière (point bas topographique, axes de drainage). Elles se caractérisent ici par la présence quasi exclusive de deux grands joncs (*J. glomeratus*, *J. effusus*) en proportion variable. Ces joncs peuvent être dispersés au sein des graminées ou former un vrai tapis, (une jonçaie vraie) dans ce cas ils sont souvent couchés par les ovins et masquent totalement le sol. Nous avons classé cet habitat comme zone humide à préserver dans le projet.

c) La chênaie acidiphile

A l'exception d'un îlot proche des hangars de La Chatre, cette formation est présente uniquement sur le pourtour du projet.

Le chêne pédonculé est dominant, d'autres essences apparaissent, surtout en bordure du boisement, ou quand celui-ci est de superficie réduite (soulignant les taus). Ces essences sont principalement le châtaignier et le frêne et pour une moindre part l'érable champêtre. Les ourlets sont généralement soulignés par l'aubépine, le prunelier et les ronces. L'alisier ne se rencontre que très ponctuellement. Dans le sous-bois on relève la présence des fougères et du fragon.

On soulignera que le fragon relève de l'annexe V de la directive habitats.

Nous préciserons que l'*Epipactis* à large feuille, signalé localement n'a pas été observé lors de nos investigations.

d) Le bois de chêne et de bouleau

Cet habitat a été identifié au Sud du projet, à l'extérieur de la zone d'emprise sur le côté opposé de la voie communale. Le bouleau apparaît, au sein de la chênaie en bordure de la voie communale, dans la continuité de la zone humide repérée dans la zone de pâturage. Sa présence traduit la continuité de cette zone humide sous le couvert forestier.

e) Les alignements d'arbres

Ils sont constitués essentiellement par des chênes pédonculés, et des frênes, plus rarement par les châtaigniers. La strate arbustive est constituée de l'aubépine, du prunelier, et plus rarement le fusain.

Nous avons remarqué que la proportion des frênes est plus importante sur les alignements localisés à l'Est du secteur. Vers l'ouest le chêne devient systématiquement dominant et s'accompagne plus souvent du châtaignier.

On doit signaler le mauvais état sanitaire des chênes qui semblent fortement souffrir des sécheresses récentes. Ces arbres malades sont quasi systématiquement occupés par des insectes saproxyliques (Lucane, Cérambyx). Il est aussi probable que les arbres creux puissent servir de gîtes à chiroptères ou d'abris pour les rapaces nocturnes. D'anciennes loges de pic y ont aussi été observées.

f) Les bordures de haies

Elles sont assez semblables aux strates herbacées et arbustives de la formation précédente cependant elles s'en distinguent par une proportion plus importante du charme et l'apparition ponctuelle du

saule marsault. Celui-ci devient dominant le long de la voie communale menant de la Chatre aux Charrauds. Dans ce secteur, la haie souligne le caractère humide de la zone et du fossé.

g) Les fossés

Comme indiqué le principal fossé longe la voie communale qui souligne la limite Sud de la zone d'implantation. On y observe un large cortège de joncs et de typhas dominés par le saule marsault.

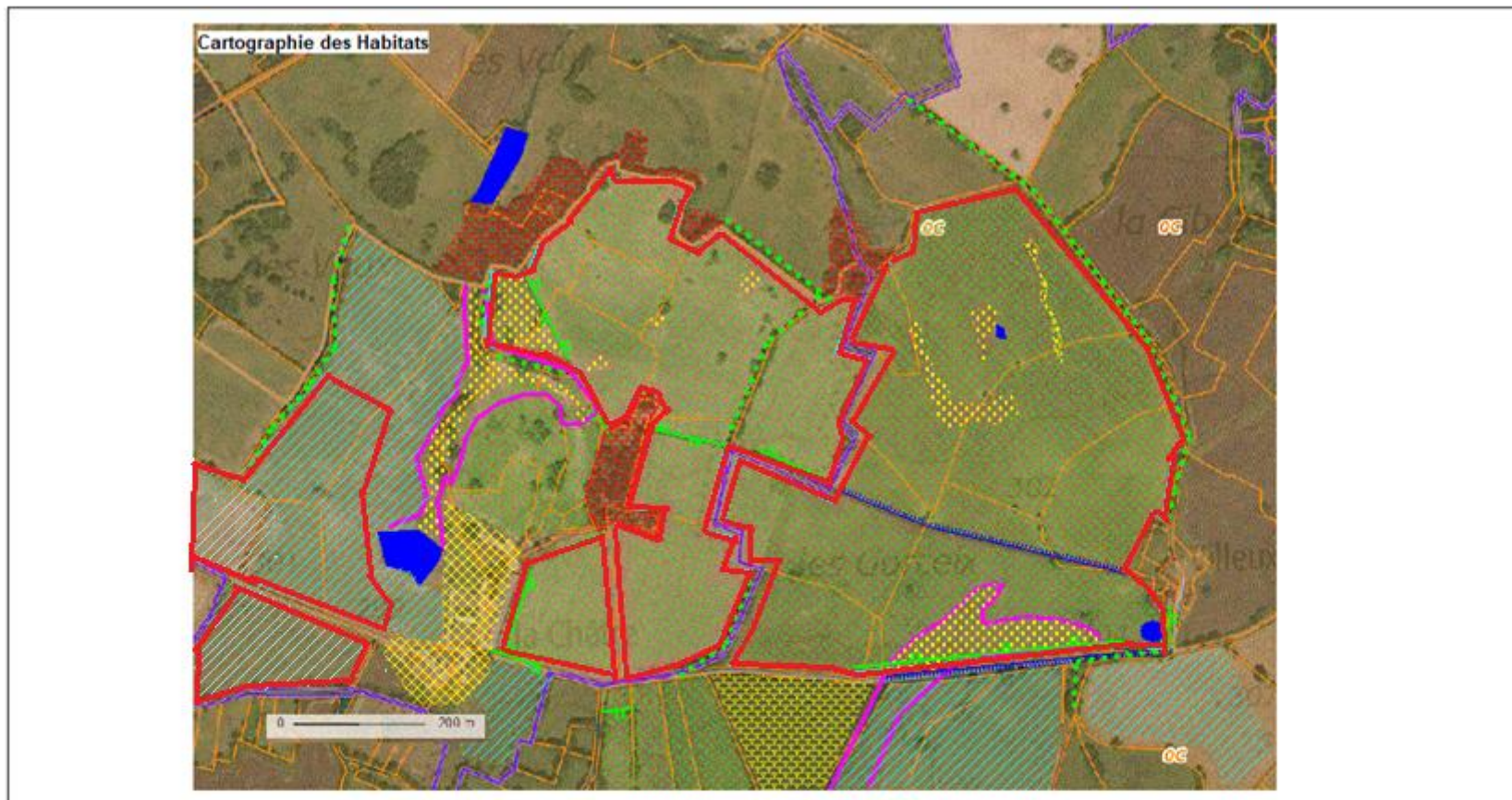
Un fossé plus discret a été repéré en bordure du chemin menant de la Chatre aux Villeux (Lieudit Les Gorceix). C'est un petit fossé masqué par la végétation prairiales long du chemin. Il est cependant souligné par de nombreux joncs.

h) Les eaux douces

Trois petits plans d'eau petits plans d'eau ont été repérés, l'un à l'Ouest est une retenue artificielle à usage d'irrigation. Elle est de petite taille (2000 m² environ) localisée à l'amont d'un thalweg. Elle est située en dehors de la zone d'emprise du projet. Une petite mare en cours d'enfrichement est localisée au carrefour entre la voie communale et le chemin d'accès aux Villeux.

Enfin une mare de 35 m² environ est localisée au milieu de la zone projet au sein d'une pâture à joncs. La profondeur d'eau est très faible de l'ordre de quelques centimètres. Mais l'eau est présente en permanence. On y a cependant relevé la présence de la lentille d'eau. L'ensemble est bordé d'une typhaie assez serrée accompagnée des deux grands joncs présents dans la pâture (*J.glomeratus*, *J.effusus*).

Les cultures dominantes localement sont les céréales et plus rarement le maïs.















- | | | | | | |
|---|---|--|---|---|----------------------------------|
|  | Prairies mésophiles C.B: 38.2 |  | Plans d'eau , eaux douce stagnante C.B 22.1 |  | Limites zones humides cartes DDT |
|  | Patures à grands joncs C.B 37.241 |  | Zones rudérales et parcs C.B 82, 85,87 |  | Fossés C.B 89.22 |
|  | Chênaie acidiphile C.B 41.5 |  | Alignements d'arbres C.B 84.1 |  | Limites du projet |
|  | Bois de chênes et de bouleaux C.B 41.51 |  | Haies C.B 84.2 | | |
|  | Cultures C.B 82.2 | | | | |

Figure 8. Cartographie des habitats.

3.1.5.2 Faune

Par son caractère rural, l'ancienne région Limousin héberge de nombreuses espèces d'animaux,

Régionalement, parmi les principales menaces pesant sur la faune on retiendra principalement la disparition de vastes espaces naturels (zones humides et pâturages), le développement des voies de communication (routes, voies ferrées, etc.) et des zones urbanisées fractionnant les espaces naturels.

Localement les enjeux les plus importants pour la faune terrestre se concentrent principalement sur et à proximité des zones humides (lagunes, étangs, prairies hygrophiles, cavités) en raison de leur rôle d'habitat et, en particulier, de lieu de reproduction pour les amphibiens et les odonates. Ailleurs, le boisement présente un risque modéré à fort en raison de sa fonction d'écotone (milieu de transition), en particulier pour les espèces de reptiles et de coléoptères.

L'enjeu que représentent les haies pour la faune terrestre est évalué en fonction de la stratification de cette dernière et varie d'une participation faible à une participation modérée à élever pour les haies les plus favorables (corridors écologiques). Les zones ouvertes ont un faible enjeu en général, à l'exception des grandes herbes, dont la diversité floristique peut être favorable pour certains insectes.

Les espèces remarquables de la Haute-Vienne sont :

- Oiseaux : Aigle botté - Buse variable - Faucon pèlerin - Hibou grand-duc

- Mammifères : Blaireau - Chevreuil - Barbastelle - Genette - Martre - Renard - Sanglier - Vespertilion de Bechstein – Loutre
- Insectes : Damier de la succise - Lucane cerf-volant
- Reptiles et amphibiens : Lézard vert

Plusieurs zones de l'aire d'étude rapprochée étendue jouent un rôle important en termes d'habitat et/ou de corridor écologique pour la faune. On note aussi :

- Les zones humides et le réseau hydrographique (herpéto-faune et entomo-faune)
- Les lisières forestières, les boisements et les zones humides (chiroptères)
- Les friches forestières, les lisières forestières, les zones humides et les étangs (avifaune).

a) Les mammifères

Sur la commune de Magnac-Laval 24 espèces sont répertoriées parmi lesquelles on peut trouver : Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*), Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*), Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*), Musaraigne couronnée (*Sorex coronatus*), Crocidure musette (*Crocidura russula*), Taupe d'Europe (*Talpa europaea*), Renard roux (*Vulpes vulpes*), Fouine (*Martes martes*), Martre des pins (*Martes martes*), Blaireau européen (*Meles meles*), Loutre d'Europe (*Lutra lutra*), Sanglier (*Sus scrofa*), Cerf élaphe (*Cervus elaphus*), Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*), Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*), Campagnol roussâtre (*Myodes glareolus*), Campagnol amphibie (*Arvicolas apidus*), Campagnol agreste (*Microtus agrestis*), Campagnol des champs (*Microtus arvalis*), Mulot sylvestre (*Apodemus sylvaticus*), Ragondin (*Myocastor coypus*), Oreillard gris (*Plecotus austriacus*), Pipistrelle

sp. (*Pipistrellus* sp), Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), Séroline commune (*Eptesicus serotinus*),

Sur la commune de Saint-Léger-Magnazeix 18 espèces sont sur l'inventaire INPN : Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*), Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*), Taupe d'Europe (*Talpa europaea*), Renard roux (*Vulpes vulpes*), Belette d'Europe (*Mustela nivalis*), Putois d'Europe (*Mustela putorius*), Fouine (*Martes foina*), Martre / Fouine (*Martes martes / foina*), Blaireau européen (*Meles meles*), Loutre d'Europe (*Lutra lutra*), Sanglier (*Sus scrofa*), Cerf élaphe (*Cervus elaphus*), Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*), Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*), Lérot (*Eliomys quercinus*), Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*), Campagnol agreste (*Microtus agrestis*), Ragondin (*Myocastor coypus*).

Les mammifères présentés dans le tableau 9 ont été soit directement observés soit reconnus à partir de traces au sol. L'inventaire reste globalement pauvre et ne révèle que des espèces communes comme on peut observer dans le tableau suivant.

Tableau 9. Mammifères recensés.

Nom scientifique	Nom Vulgaire
Capreolus capreolus (Linnaeus, 1758)	Chevreuil
Eliomys quercinus (Linnaeus, 1766)	Lérot
Erinaceus europaeus (Linnaeus, 1758)	Hérisson d'Europe
Meles meles (Linnaeus, 1758)	Blaireau
Microtus agrestis (Linnaeus, 1760)	Campagnol agreste
Sciurus vulgaris (Linnaeus, 1758)	Ecureuil roux
Sus scrofa (Linnaeus, 1758)	Sanglier
Talpa (Linnaeus, 1758)	Taupe
Vulpes vulpes (Linnaeus 758)	Renard roux

b) Chiroptères

Comme indiqué plus haut les enregistrements ont été effectués sur 7 points distincts l'ensemble étant représentatif des différents milieux recensés. Les stations localisées (figure 9). Chaque enregistrement a été réalisé sur une durée d'une heure.

Trois espèces importantes signalées dans les souterrains de Magnac Laval : le petit rhinolophe, le murin de Naterrer et de Beichstein qui doivent trouver ici un territoire de chasse proche de leur gîte.

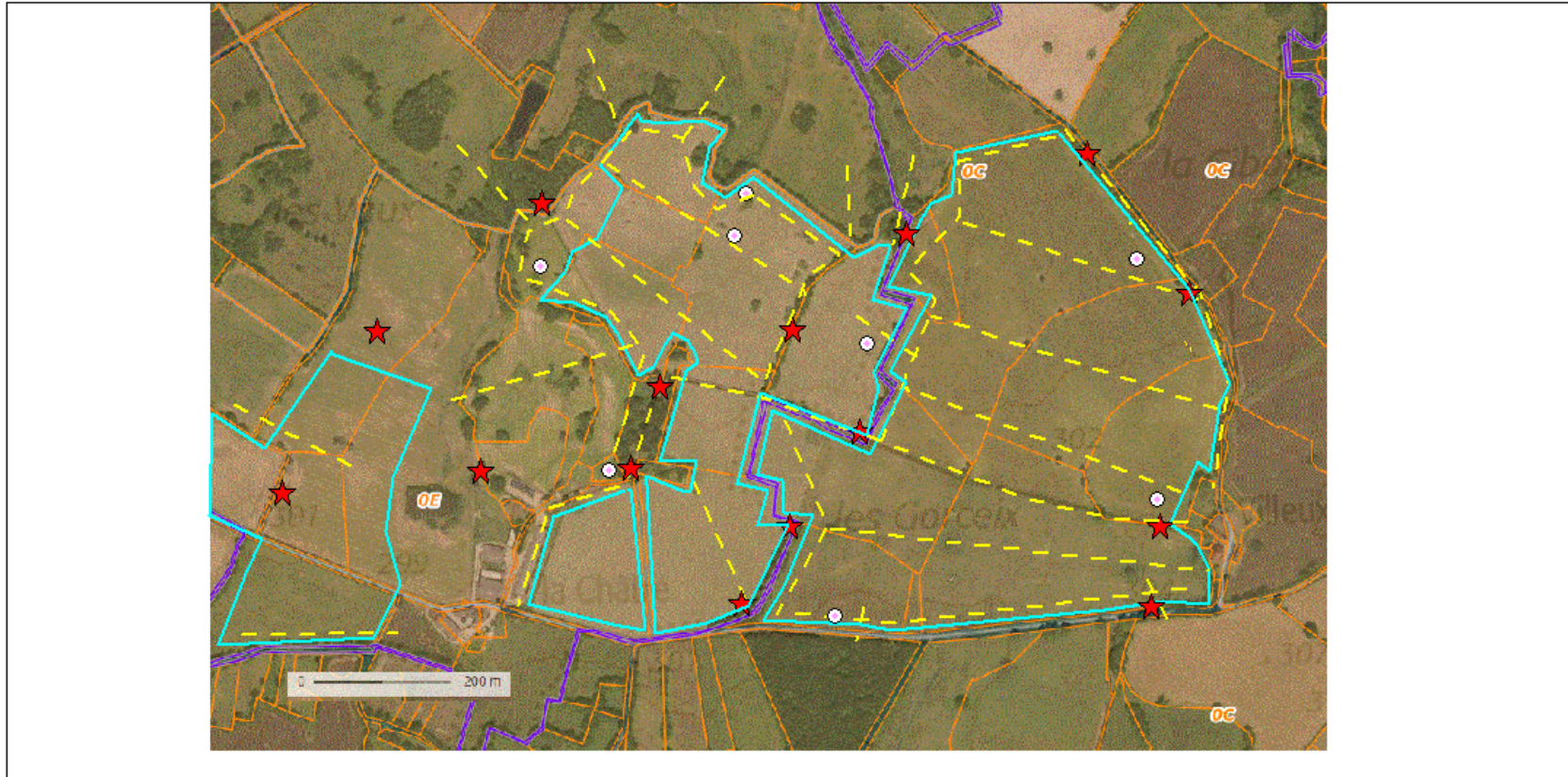
Les espèces rencontrées traduisent (anthropophiles, forestières etc...) la diversité de ce milieu bocager.

Les bâtiments du lieudit aux Villeux sont occupés ponctuellement mais nous n'avons pas observé de colonie permanente importante.

Tableau 101. Chiroptères recensés.

Espèce	Nom scientifique	Directive Habitats 92/43/CEE	Accord EUROBATS (EB)	Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français
			Convention de Bonn:	
Pipistrelle	Pipistrellus pipistrellus	Annexe IV	E-B: Annexe 1 annexe II	Article 2
Barbastelle	Barbastella barbastellus	Annexe II Annexe IV	E-B: Annexe 1 Annexe II	Article 2
Murin à oreilles échancrées	Myotis emarginatus	Annexe II Annexe IV	E-B: Annexe 1 Annexe II	Article 2
Noctule commune	Nyctalus noctula	Annexe IV	E-B: Annexe 1 Annexe II	Article 2
Murin de Naterrer	Myotis nattereri	Annexe IV	E-B: Annexe 1 Annexe II	Article 2
Pipistrelle de Kuhl	Pipistrellus kuhlii	Annexe IV	E-b: annexe 1 annexe II	Article 2
Petit rhinolophe	Rhinolophus hipposideros	Annexe II Annexe IV	E-B: Annexe 1 Annexe II	Article 2

LOCALISATIONS DES ECOUTES, ENREGISTREMENTS ET PROSPECTIONS



★ Point d'observation stationnaire
(Ecoutes et observations de la faune)

○ Point d'enregistrement des cris
d'écholocation des chiroptères

--- Tracé des prospections et transects

— Limites du projet

Figure 9. Localisations des écoutes, enregistrements et prospections.

c) Les oiseaux

Les oiseaux occupent une place très importante dans la chaîne alimentaire et dans l'écosystème : ils régulent les populations d'insectes et de rongeurs, répandent les graines et constituent les proies des espèces prédatrices.

Les inventaires ont permis d'identifier 55 espèces. La liste des espèces contactées est fournie tableau 11. Y Sont indiqués comme hivernants les espèces non contactées en période printemps/été. La carte est fournie figure10 (avifaune)

La liste fait apparaître de nombreux passereaux, qui sont tous protégés on remarquera l'absence de contact avec des espèces inféodées aux milieux humides (ardéidés par exemple) malgré la présence de points d'eau.

En ce qui concerne les rapaces diurnes seuls la buse variable et l'épervier (dans le bois de chêne au Nord) et le faucon crécerelle (dans le bois chêne/bouleaux au Sud) sont nicheurs et exploitent la zone.

Le milan noir y est aussi présent mais probablement pas nicheur dans cette zone.

Trois espèces de rapaces nocturnes sont signalés et probablement nicheurs, soit dans les bois de chêne soit dans l'alignement d'arbres. La chouette hulotte, la chevêche d'Athéna, et le hibou moyen duc. Ce dernier, moins anthropophile que les chouettes se localise dans le bois de chêne au nord. L'effraie des clochers n'a pas été contactée elle est probablement présente dans les ruines des Villeux.

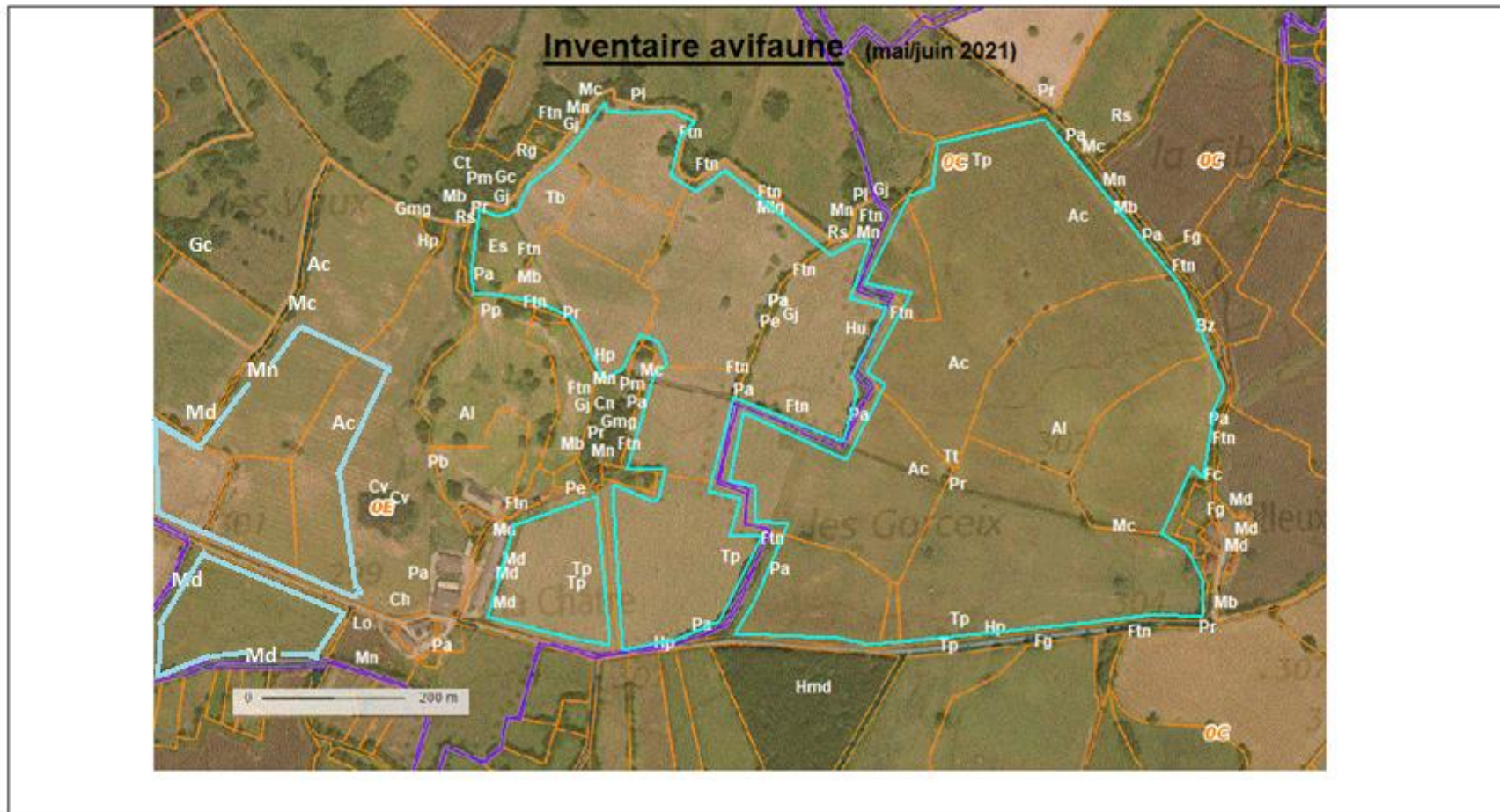
L'ensemble des rapaces trouve dans les zones prairiales des terrains de chasse dégagés.

La petite avifaune locale est assez abondante, elle occupe et niche dans les haies et alignements d'arbres. Qui constituent un enjeu fort pour ces espèces.

Tableau 11. Inventaire de l'avifaune proche de la zone d'emprise du projet. (en rouge espèces protégées)

Nom scientifique	Nom vulgaire	Convention de Berne	Directive Habitats 92/43/CEE	Directive Oiseaux	Liste rouge Nationale	Liste rouge régionale
Alaudaarvensis (Linnaeus, 1758)	Alouette des champs	AIII		AII/2	LC/NT	LC
Lullulaarborea (Linnaeus, 1758)	Alouette lulu	AIII		AI	LC	VU
Motacilla alba (Linnaeus, 1758)	Bergeronnette grise	AII			LC	LC
Emberizacitrinella (Linnaeus, 1758)	Bruant jaune	AII			VU	LC
Emberiza calandra (Linnaeus, 1758)	Bruant proyer	AIII				LC
Emberizacirlus (Linnaeus, 1766)	Bruant zizi	AII			LC/NA	LC
Buteobuteo (Linnaeus, 1758)	Buse variable	AIII			LC	LC
Coturnixcoturnix (Linnaeus, 1758)	Caille des blés	AIII			LC	NT
Anas platyrhynchos (Linnaeus, 1758)	Canard colvert	AIII		AII/2	LC	LC
Cardueliscarduelis (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant	AII			VU	VU
Athenenoctua (Scopoli, 1769)	Chouette chevêche, Chevêche d'Athéna	AII	AII	AII	AII	LC
Strix aluco (Linnaeus, 1758)	Chouette hulotte	AII			LC	LC
Corvusfrugilegus (Linnaeus, 1758)	Corbeau freux			AII/2	LC	LC
Corvuscorone (Linnaeus, 1758)	Corneille noire	AIII		AII/2	NA/LC	LC
Cuculuscanorus (Linnaeus, 1758)	Coucou gris	AIII			DD	LC
Accipiternisus (Linnaeus, 1758)	Epervier d'Europe	AIII			LC	LC
Sturnusvulgaris (Linnaeus, 1758)	Etourneau sansonnet			AII/2	LC	LC
Falco tinnunculus (Linnaeus, 1758)	Faucon crécerelle	AII			NT	LC
Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire	AII			LC	LC
Sylvia communis (Latham, 1787)	Fauvette grisette	AII			LC	LC
Garrulusglandarius (Linnaeus, 1758)	Geai des chênes			AII/2	LC	LC
Muscicapastriata (Pallas, 1764)	Gobe-mouche gris	AII			NT	LC
Certhiabrachydactyla (C.L. Brehm, 1820)	Grimpereau des jardins	AIII			LC	LC
Turdus philomelos (C. L. Brehm, 1831)	Grive musicienne	AIII		AII/2	LC	LC
Asiootus (Linnaeus, 1758)	Hibou moyen duc	AII			LC	VU

Nom scientifique	Nom vulgaire	Convention de Berne	Directive Habitats 92/43/CEE	Directive Oiseaux	Liste rouge Nationale	Liste rouge régionale
<i>Delichonurbicum</i> (Linnaeus, 1758)	Hirondelle de fenêtre	AII			NT	VU
<i>Hirundorustica</i> (Linnaeus, 1758)	Hirondelle rustique, Hirondelle de cheminée	AII			NT	LC
<i>Upupaepops</i> (Linnaeus, 1758)	Huppe fasciée	AIII			LC	LC
<i>Hippolaispolyglotta</i> (Vieillot, 1817)	Hippolais	AIII			LC	LC
<i>Oriolusoriolus</i> (Linnaeus, 1758)	Loriot d'Europe, Loriot jaune	AII			LC	LC
<i>Turdus merula</i> (Linnaeus, 1758)	Merle noir	AIII			LC	LC
<i>Aegithaloscaudatus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange à longue queue	AIII			LC	LC
<i>Cyanistescaeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange bleue	AII			LC	LC
<i>Parus major</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange charbonnière	AII			LC	LC
<i>Milvismigrans</i> (Boddaert, 1783)	Milan noir	AIII		AI	LC	LC
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique				LC	LC
<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche	AIII		AII/2		LC
<i>Dendrocoposmedius</i> (Linnaeus, 1758)	Pic mar	AII			VU	LC
<i>Picus viridis</i> (Linnaeus, 1758)	Pic vert, Pivert	AII			LC	LC
<i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758)	Pie bavarde			AII/2	LC	LC
<i>Columbapalumbus</i> (Linnaeus, 1758)	Pigeon ramier			AIII/1	LC	LC
<i>Fringillacoelebs</i> (Linnaeus, 1758)	Pinson des arbres	AIII			LC	LC
<i>Anthus trivialis</i> (Linnaeus, 1758)	Pipit des arbres	AII			LC	LC
<i>Phylloscopuscollybita</i> (Vieillot, 1817)	Pouillot véloce	AIII			LC	LC
<i>Lusciniamegarhynchos</i> (C. L. Brehm, 1831)	Rosignol philomèle	AII			LC	LC
<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	Rouge gorge familier	AII			LC	LC
<i>Phoenicurusochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774)	Rouge-queue noir	AII			LC	LC
<i>Sitta europaea</i> (Linnaeus, 1758)	Sittelle torchepot	AII			LC	LC
<i>Saxicolarubicola</i> (Linnaeus, 1766)	Tarier pâtre	AII			NT	LC
<i>Streptopeliaturtur</i> (Linnaeus, 1758)	Tourterelle des bois	AIII			VU	VU
<i>Streptopeliadecaocto</i> (Fridvaldszky, 1838)	Tourterelle turque	AIII		AII/2	LC	LC
<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	AII			LC	LC
<i>Chloris chloris</i> (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe	AII/III			VU	LC



Ac: Alouette des champs	Ct: Chouette hulotte	Gc: Geai des chênes	Lo: Lorient	Pe: Pic épeiche	Pv: Pouillot veloce	Tb: Tourterelle des bois
Al: Alouette lulu	Ch: Chouette chevêche	Gmg: Gobemouche gris	Mb: Mésange bleue	Pm: Pic mar	Rq: Rouge queue noir	Ve: Verdier
Bj: Bruant Jaune	Cn: Corneille noire	Gj: Grimpereau des jardins	Mc: Mésange charbonnière	Pv: Pic vert	Rg: Rouge gorge	
Bz: Bruant zizi	Es: Etourneau sans.	Hf: Hirondelle de fenêtre	Mliq: Mésange à longue queue	Pb: Pie bavarde	Rs: Rossignol philomèle	
Bv: Buse variable	Fc: Faucon crecerelle	Hp: Hyppolais polyglotte	Md: Moineau domestique	Pa: Pinson de arbres	Si: Sittelle	
Ca: Caille des blés	Fg: Fauvette grisette	Hr: Hirondelle rustique	Mn: Merle noir	Pp: Pipit des arbres	Tp: Tarier pâtre	
Cv: Canard colvert	Ftn: Fauvette à tête noire	Hu: Huppe fasciée	MN: Milan noir	Pr: Pigeon ramier	Tt: Tourterelle turque	

Emprise projet

Figure 5. Inventaire avifaune.

d) Les amphibiens

Les amphibiens ont un cycle de vie différencié : la phase aquatique (grenouille ou larve) et la phase terrestre (adulte). Cette particularité montre la nécessité de respecter les fonctions des différents écosystèmes.

Sur la commune de Magnac-Laval 4 espèces sont répertoriées parmi lesquelles on peut trouver : Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*), Triton marbré (*Triturus marmoratus*), Triton palmé (*Lissotriton helveticus*), Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*), Crapaud commun ou épineux (*Bufo bufo / spinosus*), Grenouille agile (*Rana dalmatina*), Grenouille commune (*Pelophylax kl. Esculentus*), Grenouille rousse (*Rana temporaria*), Rainette verte (*Hyla arborea*), Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*).

Sur la commune de Saint-Léger-Magnazeix 5 espèces sont recensées parmi lesquelles on peut trouver : Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*), Triton marbré (*Triturus marmoratus*), Triton palmé (*Lissotriton helveticus*), Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*), Crapaud calamite (*Epidalea calamita*), Crapaud commun ou épineux (*Bufo bufo / spinosus*), Grenouille agile (*Rana dalmatina*), Grenouille commune (*Pelophylax kl. Esculentus*), Grenouille rousse (*Rana temporaria*), Rainette verte (*Hyla arborea*), Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*).

Les amphibiens rencontrés, tous protégés, sont présentés tableau suivant, en nombre relativement limité. Ils sont systématiquement présents sur les points d'eau permanents. La proximité de ces points d'eau avec les zones boisées potentialise leur importance pour la reproduction des espèces.

Nous avons pu remarquer la présence de la rainette verte dans les trois points d'eau.

Le triton marbré est présent dans la petite mare au centre du projet.

Enfin on signalera la présence du crapaud calamite dans le bois de chêne au Nord du site.

L'ensemble des points d'eau du secteur représente donc autant de zones sensibles à préserver.

Tableau12. Amphibiens recensés.

Nom scientifique	Nom Vulgaire	Convention de Berne	Directive Habitats	Liste amphibiens protégés sur le territoire français
Bufo bufo (Linnaeus, 1758)	Crapaud commun (Le)	AIII		A2
Epidalea calamita (Laurenti, 1768)	Crapaud calamite (Le)	AIII	AIV	A2
Hyla arborea (Linnaeus, 1758)	Rainette verte (La)	AII	AIV	A2
Lissotriton helveticus (Razoumowsky, 1789)	Triton palmé (Le)	AIII		A3
Pelophylax sp.	Complexe grenouille verte	AIII	AV	A4
Rana temporaria (Linnaeus, 1758)	Grenouille rousse (La)	AIII	AV	A4
Triturus marmoratus (Latreille, 1800)	Triton marbré (Le)	AIII	AIV	A2

e) Les reptiles

Sur la commune de Magnac-Laval 4 espèces sont répertoriées parmi lesquelles on peut trouver : Lézard des murailles (Podarcis muralis), Lézard vert occidental (Lacerta bilineata), Orvet fragile (Anguis fragilis), Couleuvre à collier (Natrix natrix).

Sur la commune de Saint-Léger-Magnazeix sont recensées les mêmes espèces.

Une seule espèce a été vue : le lézard des murailles (Podarcis muralis Laurentis 1758). Elle est présente systématiquement dans toutes les zones proches des habitations.

Les habitats prairiaux constituent un milieu favorable à la couleuvre verte et jaune (Hierophis viridiflavus et au lézard vert, connus pour

être présents régionalement, mais ils n'ont pas été contactés lors de nos inventaires

f) Les invertébrés

Les invertébrés comprennent les insectes, les crustacés et les mollusques. Bien qu'ils soient numériquement importants et puissent jouer un rôle fondamental dans l'écosystème, la connaissance des invertébrés montre encore des défauts évidents.

L'inventaire des espèces contactées est fournie tableau suivant.

Les odonates rencontrés ont été peu nombreux (Caleoptéryx, aeschne bleue, Leste brun, Agrion porte coupe. Ils ont tous été contactés aux abords de fossés et de points d'eau.

Les lépidoptères se sont avérés plus nombreux, le milieu prairial étant très favorable.

On signalera la présence systématique d'insectes saproxyliques protégés ou réglementés.

Le Lucane, espèces réglementée (directive habitat annexe II, convention de Berne annexe III) et le Cerambyx (directive habitat annexe II et IV, convention de Berne annexe II). Cette espèce est protégée sur tout le territoire et est considérée comme menacée.

Les arbres malades ou morts dans les haies, les bois et les alignements d'arbres constituent donc un enjeu fort pour ces deux espèces. Ils devront être conservés.

Tableau 13. Invertébrés recensés (en rouge espèces protégées)

Nom scientifique	Nom vulgaire
Lucanuscervus (Linnaeus, 1758)	Lucane cerf-volant
Cerambyxcerdo (Linnaeus, 1758)	Grand Capricorne
Melanargiagalathea (Linnaeus, 1758)	Demi-Deuil
Lasiommatamegera (Linnaeus, 1767)	Satyre
Maniolajurtina (Linnaeus, 1758)	Myrtil
Aglaisio (Linnaeus, 1758)	Paon-du-jour
Limenitiscamilla (Linnaeus, 1764)	Petit Sylvain
Pierisrapae (Linnaeus, 1758)	Piéride de la Rave
Argynnisaphia (Linnaeus, 1758)	Tabac d'Espagne
Parargeaegeria (Linnaeus, 1758)	Tircis
Aeshnacyanea (O.F. Müller, 1764)	Aesche bleue
Enallagmacyathigerum (Charpentier, 1840)	Agrion porte-coupe
Calopteryxvirgo (Linnaeus, 1758)	Caleoptéryx vierge
Sympecmafusca (Vander Linden, 1820)	Leste brun
Conocephalusfuscus (Fabricius, 1793)	Conocéphale bigarré
Pseudochorthippus	Criquet des pâtures

Nom scientifique	Nom vulgaire
parallelus (Zetterstedt, 1821)	
Gryllus campestris (Linnaeus, 1758)	Grillon champêtre
Tettigonia viridissima (Linnaeus, 1758)	Grande Sauterelle verte

Dans cet inventaire seules deux espèces disposent d'un statut particulier, le Lucane relevant de la directive européenne (AII) et AIV) et le Cerambyx espèces relevant de la D.H et protégé sur le territoire (Art 2). Toutes deux relèvent de la convention de Berne (toutes deux AIII).

3.1.5.3 Sensibilité du site

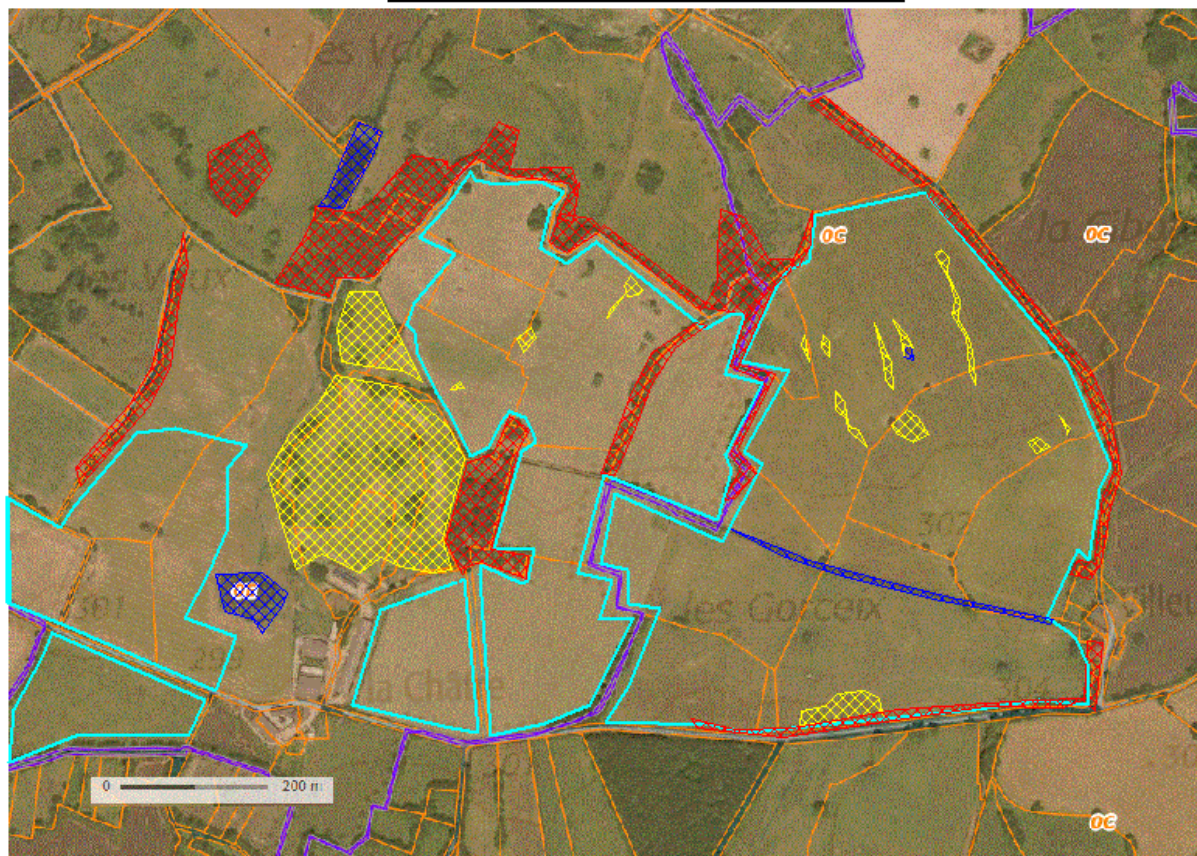
Les investigations réalisées ont permis de définir le contexte environnemental général du projet.

L'emprise du projet se localise au sein de prairies artificialisées et pâturées au sein d'un milieu assez bocager avec des îlots boisés. Ces prairies présentent localement des zones humides révélées par la présence des grands joncs.

Dans ce contexte les enjeux principaux sont constitués par :

- L'avifaune : petite avifaune locale et rapaces (buse épervier Faucon crécerelle, nocturnes), qui trouvent sur site une zone de nourrissage et qui sont nicheurs aux abords.
- Les insectes saproxyliques, localisés dans les arbres morts isolés en alignement et bois de chêne.
- Les chiroptères trouvant sur la zone un territoire de chasse et des abris en périphérie (ruine des Villeux, arbres creux des alignements).

Sensibilité environnementale



Emprise foncière



**Zone boisée
et haies**

Insectes saproxyliques
Nidification d'oiseaux
Chiroptères
Habitats



**Zone humide et
prairie à grands juncs**

Odonates



**Zone humide
plans d'eau**

Odonates
Amphibiens
Habitats

Figure 116. Sensibilité environnementale du projet.

3.1.6 Les trames verte et bleue : continuité écologique

3.1.6.1 A l'échelle nationale

La Trame verte et bleue (TVB) est une mesure phare du Grenelle Environnement qui porte l'ambition d'enrayer le déclin de la biodiversité au travers de la préservation et de la restauration des continuités écologiques. Cet outil d'aménagement du territoire vise à (re)constituer un réseau écologique cohérent à l'échelle du territoire national, qui permette aux espèces animales et végétales, de circuler, de s'alimenter, de se reproduire, de se reposer, etc. En autres termes, d'assurer leur survie, et permettre aux écosystèmes de continuer à rendre à l'homme leurs services.

Les continuités écologiques correspondent à l'ensemble des zones vitales (réservoirs de biodiversité) et des éléments qui permettent à une population d'espèces de circuler et d'accéder aux zones vitales (corridors écologiques). La TVB est ainsi constituée des réservoirs de biodiversité et des corridors qui les relient.

Sur le plan régional, il s'agit d'élaborer un Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE), co-piloté par l'Etat DREAL et ancienne Région Limousin, et réalisé dans le cadre d'une gouvernance large. Ce SRCE doit comprendre : d'une part, un état des lieux sur les enjeux régionaux en matière de continuités écologiques, ainsi qu'une cartographie détaillée et commentée des différentes composantes de la TVB. D'autre part, le cadre d'intervention, que ce soit en termes de mesures contractuelles ou de mesures d'accompagnement des communes concernées, pour agir en faveur de la biodiversité.

Il doit être conforme aux « orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques » émises par le ministère en novembre 2011, qui définissent la

continuité écologique d'importance nationale pour la cohésion nationale des réseaux vert et bleu. Conformément aux dispositions de l'article L.371-1 du Code de l'environnement, certaines zones bénéficiant de la protection de la législation et de la réglementation font office de réserves de biodiversité et sont automatiquement incluses dans les réseaux vert et bleu ensemble. SRCE a établi une liste d'espèces sensibles aux débris, et la protection de cette espèce est une question de cohésion des réseaux verts et bleus de la région Limousin à travers le pays.

Le Muséum National d'Histoire Naturelle est chargé d'établir la liste des espèces dites « cohérence nationale Trame verte et bleue » pour chaque région (document-cadre Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques, 2013). Ces listes comprennent des espèces d'invertébrés (odonates, orthoptères et rhopalocères) et de vertébrés (amphibiens, mammifères, oiseaux et reptiles). Les travaux régionaux (un groupe de travail d'experts naturels de 2012 à 2013) ont conduit à l'inscription d'espèces sur la liste nationale.

a) Espèces de cohérence nationale

La liste ci-dessous détaille les espèces sensibles à la fragmentation dont la préservation est un enjeu pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue en l'ancienne région Limousin. 369 espèces faunistiques à haute valeur patrimoniale en Limousin (espaces rares ou menacées ou pour lesquelles la région porte une responsabilité particulière pour leur conservation).

Odonates : Agrion blanchâtre (*Platycnemis latipes*), Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*), Cordulie splendide (*Macromia splendens*), Epithèque bimaculée (*Epitheca maculata*), Leste à grands ptérostigmas (*Lestes macrostigma*), Gomphe de Graslin (*Gomphus graslinii*), Gomphe à pattes jaunes (*Gomphus flavipes*),

Leucorrhine à front blanc (*Leucorrhinia albifrons*), Leucorrhine à gros thorax (*Leucorrhinia pectoralis*), Leucorrhine à large queue (*Leucorrhinia caudalis*).

Orthoptères : Conocéphale des Roseaux (*Conocephalus dorsalis*), Criquet des Ajoncs (*Chorthippus binotatus binotatus*), Criquet des dunes (*Calephorus compressicornis*), Criquet des salines (*Epacromiuster gestinuster gestinus*), Criquet tricolore (*Paracinema tricolor bisignata*), Méconème scutigère (*Cyrtaspis scutata*).

Rhopalocères : Azuré du Serpolet (*Maculinea arion*), Fadet des Laïches (*Coenonympha oedippus*).

Amphibiens : Crapaud calamite (*Bufo calamita*), Grenouille agile (*Rana dalmatina*), Pélobate cultripède (*Pelobates cultripes*), Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*), Rainette verte (*Hyla arborea*), Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*), Triton marbré (*Triturus marmoratus*).

Mammifères : Castor d'Europe (*Castor fiber*), Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), Loutre d'Europe (*Lutra lutra*), Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*), Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*), Vison d'Europe (*Mustela lutreola*).

Oiseaux : Bruant ortolan (*Emberiza hortulana*), Fauvette pitchou (*Sylvia undata*), Gorge bleue à miroir (*Luscinia svecica*), Locustelle lusciniode (*Locustella luscinioides*), Martin pêcheur (*Alcedo atthis*), Pic mar (*Dendrocopos medius*).

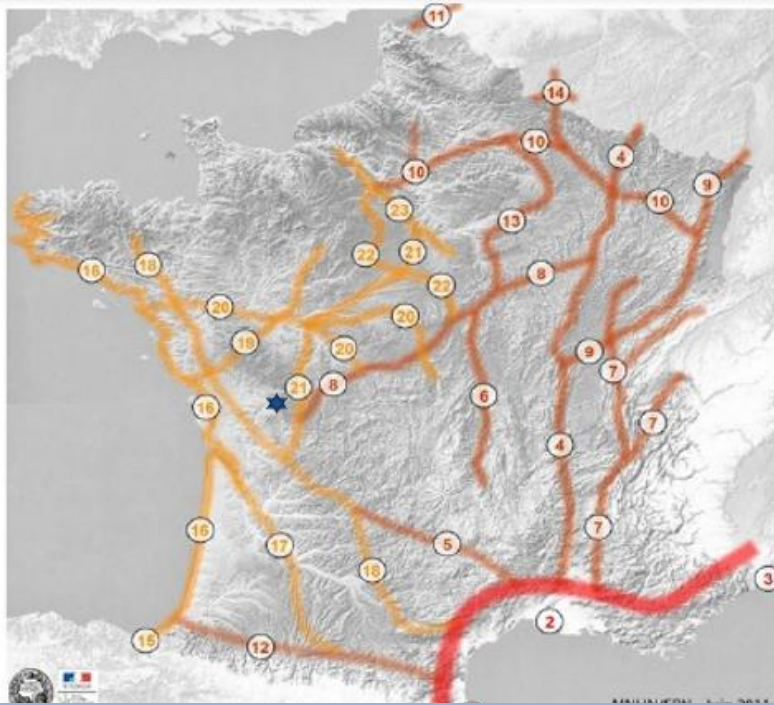
Reptiles : Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*), Couleuvre vipérine (*Natrix maura*), Lézard ocellé (*Timon lepidus*), Vipère aspic (*Vipera aspis*).

b) Situation de l'aire d'étude dans les grandes continuités nationales

Une grande continuité nationale constitue l'axe de déplacement à grande échelle nécessaire au mouvement de la flore et de la faune.

Les figures suivantes localisent le secteur étudié au regard des continuités écologiques d'importance nationales identifiées dans le Document-Cadre que le SRCE a prises en compte : « Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques, annexe du décret portant adoption des orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités ». Elles ont été incluses dans l'identification des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques régionaux.

Les cartes suivantes représentent des axes aux contours délibérément flous, afin de laisser le soin aux régions d'affiner l'identification de ces continuités à l'échelle de leur territoire.



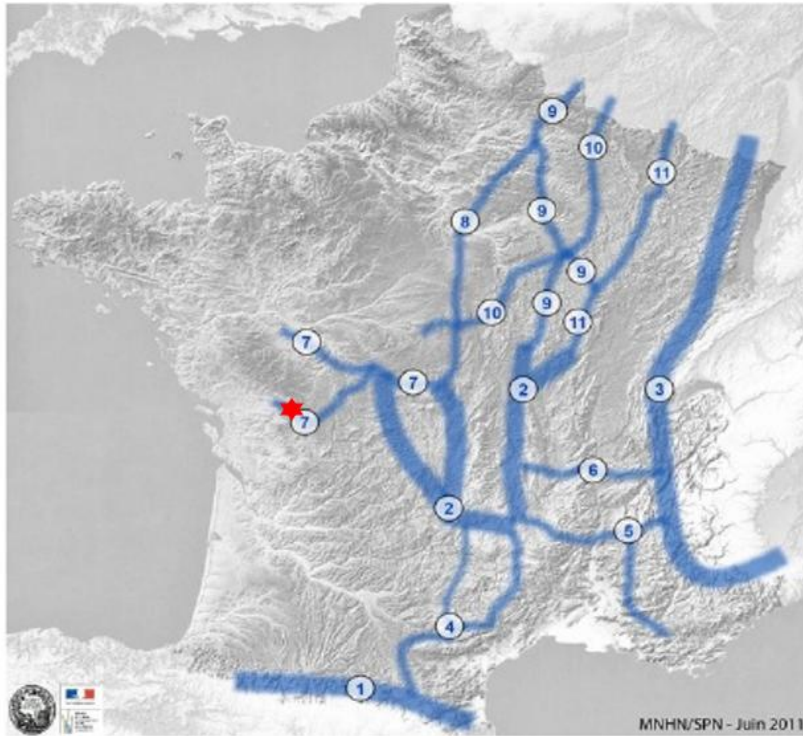
Vis-à-vis des milieux ouverts thermophiles pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue

L'aire d'étude rapprochée est en dehors des milieux ouverts thermophiles pour la cohérence nationale.



Vis-à-vis des milieux boisés pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue

L'aire d'étude rapprochée est concernée par la continuité des Axes domaines méditerranéen/ atlantique passant par le Causse de Gramat.



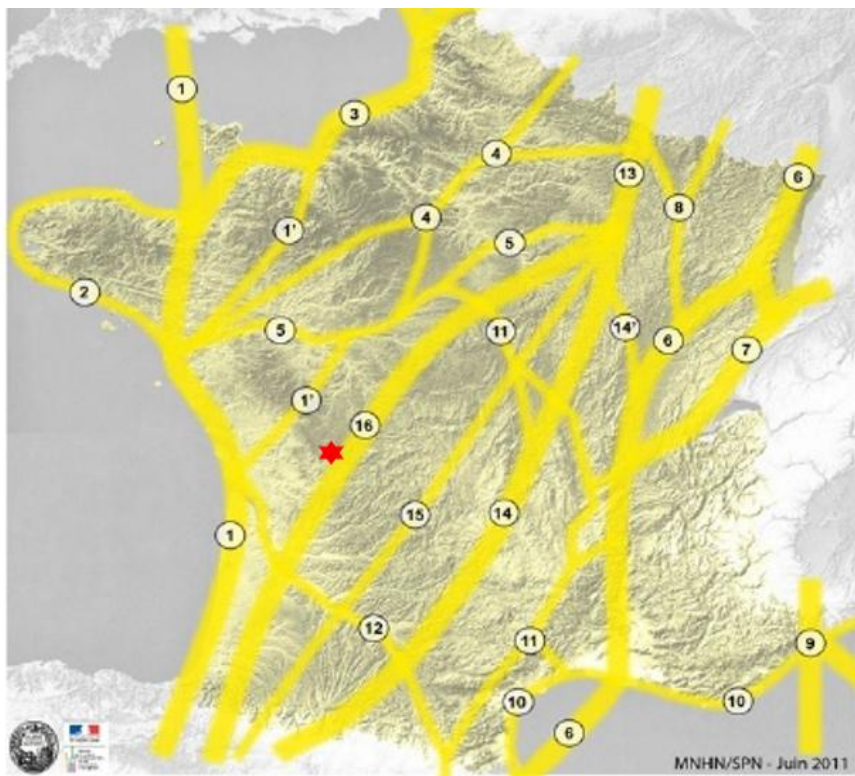
Vis-à-vis des milieux ouverts frais à froids pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue

L'aire d'étude rapprochée est sur la Continuité longeant les contreforts du Massif Central dans sa partie Nord puis rejoignant la vallée de Germigny.



Vis-à-vis des continuités écologiques bocagères pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue

L'aire d'étude rapprochée est en dehors des continuités écologiques bocagères pour la cohérence nationale.



Vis-à-vis des voies d'importance nationale de migrations des oiseaux pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue

L'aire d'étude rapprochée est sur l'axe nord-est/sud-ouest passant pour le nord du Massif-Central.



Vis-à-vis des continuités écologiques des cours d'eau pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue

L'affluent "Gartempe" est retenue parmi les axes prioritaires : Loire, Creuse, Gartempe, Vienne.

3.1.6.2 A l'échelle régionale

« Les espaces naturels sont de plus en plus réduits et morcelés par l'activité humaine. La Trame Verte et Bleue, dont la constitution a été fixée par les lois Grenelle 1 et 2, a pour objectif de relier entre eux les milieux naturels pour former un réseau écologique cohérent. Un Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE), Co-élaboré par l'Etat et la Région, constitue la déclinaison régionale de la Trame Verte et Bleue».

Chaque région élabore son SRCE selon la méthode la plus appropriée aux spécificités de son territoire, sous le contrôle scientifique du CSRPN et selon des critères de cohérence nationale.

Les copilotes SRCE Limousin ont adopté une approche paysagère pour identifier les milieux naturels et semi-naturels structurants de la région Limousin puis déterminer les composantes du Trame Vert et Bleu. Cette approche permet de prendre en compte la diversité des paysages limousins et des environnements qui les composent.

Ainsi, ont notamment été définies 5 sous-trames :

- Sous-trame des milieux boisés (Trame verte).
- Sous-trame des milieux bocagers (Trame verte)
- Sous-trame des milieux secs et/ou thermophiles et/ou rocheux (Trame verte)
- Sous-trame des milieux humides (Trame bleue)
- Sous-trame des milieux aquatiques (Trame bleue)

Au sein de chaque sous-trame, des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques sont déterminés, également appelés « composantes » de la TVB régionale. Pour chaque sous-trame les étapes suivantes ont été suivies:

1. Construction d'une occupation du sol.
2. Sélection des milieux supports.
3. Identification des réservoirs de biodiversité, des corridors écologiques, des sites à examiner à fort potentiel écologique.

La détermination des réservoirs de biodiversité repose en grande partie sur des zones de protection réglementaires, contractuelles ou d'inventaire en Limousin. À l'intérieur de ces zones, seules les zones de milieux supports sont identifiées comme réservoirs de diversité biologique.

La détermination des corridors écologiques repose sur la modélisation des zones de dispersion des espèces autour des réservoirs de biodiversité (en fonction de la perméabilité du milieu) et après un traitement différencié, adapté aux spécificités des sous-trames est fait.

La détermination des points de conflits des continuités écologiques se fait à partir d'un croisement des corridors écologiques notamment avec les espaces artificialisés (infrastructures linéaires, ...) et d'une analyse bibliographique (ex : Référentiel des obstacles à l'écoulement, ONEMA).

Les secteurs à examiner, à fort potentiel écologique :

- Espaces pour lesquels il manque des connaissances mais dont l'intérêt écologique et/ou la délimitation serait à préciser localement.
- À terme, et moyennant des compléments d'analyse, certains de ces secteurs pourraient ainsi devenir des réservoirs de biodiversité.

Exemple de zones identifiées comme secteurs à examiner : ZNIEFF de type 2, extensions des sites Natura 2000, étangs avec un potentiel intérêt écologique...

L'approche par espèce n'a pas été choisie comme méthode principale en raison de l'hétérogénéité des données. Cependant, elle a été utilisée en complément, à titre d'illustration et de motivation pour la justification de certains choix cartographiques et la vérification a posteriori de la fonctionnalité des zones identifiées. La liste des espèces sensibles à la fragmentation proposée dans les lignes directrices nationales a donc été prise en compte dans la construction de la TVB Limousine.

Les enjeux du Limousin liés aux continuités écologiques ont été identifiés par le diagnostic du territoire et notamment par l'analyse des atouts, faiblesses, menaces et opportunités concernant les différents milieux naturels et semi-naturels du Limousin.

14 enjeux ont ainsi été déterminés pour le Limousin. 4 ont été définis comme prioritaires et sont surlignés en rose dans les tableaux ci-dessous.

- D'une part, 10 enjeux, regroupés en 3 enjeux clés, au plus proche des caractéristiques du territoire Limousin.

Enjeu clé A : Le maintien et la restauration de la mosaïque de milieux, élément paysager identitaire du Limousin	
Enjeu A.1	Le maintien de milieux forestiers diversifiés
Enjeu A.2	Le maintien et la restauration d'un réseau de haies fonctionnelles
Enjeu A.3	La conservation et la mise en réseau des milieux secs
Enjeu A.4	Le maintien des prairies naturelles
Enjeu clé B : Le maintien ou l'amélioration de la qualité et de la fonctionnalité des milieux aquatiques et de la ressource en eau du Limousin, région située en têtes de bassins versants	
Enjeu B.1	L'importance de milieux humides en tant qu'interface entre les milieux aquatiques et terrestres
Enjeu B.2	Le maintien et la restauration des continuités hydrographiques des cours d'eau
Enjeu B.3	La gestion et l'aménagement des étangs dans le respect de la continuité écologique et de la qualité des milieux aquatiques
Enjeu clé C : L'intégration de la biodiversité et la fonctionnalité des écosystèmes de la région dans le développement territorial	
Enjeu C.1	La promotion d'une sylviculture limousine économiquement viable prenant en compte la diversité des milieux, les corridors écologiques et la multifonctionnalité de la forêt
Enjeu C.2	La promotion des activités agricoles nécessaires au maintien des milieux bocagers et des milieux agropastoraux
Enjeu C.3	La nécessaire intégration de la biodiversité et des continuités écologiques dans le développement urbain et le réseau de transports

Figure 12.. Les 10 premiers enjeux du SRCE de la région du Limousin. (Source : SRCE Limousin).

- D'autre part, 4 enjeux transversaux retraçant les besoins concernant tous les territoires relativement aux continuités écologiques.

Enjeux transversaux (T)	
Enjeu T.1	L'amélioration et le partage des connaissances liées aux continuités écologiques
Enjeu T.2	La consolidation et la création d'outils au service des continuités écologiques
Enjeu T.3	La sensibilisation et la valorisation des services rendus par la trame verte et bleue
Enjeu T.4	L'articulation du SRCE avec les différentes politiques publiques

Figure 13. Enjeux transverses du SRCE de la région du Limousin. (Source : SRCE Limousin).

Les 5 sous-trames de la région sont :

- Sous-trame des milieux boisés (Trame verte) : forêts de résineux et de feuillus, forêts ouvertes, futaies et taillis, forêts de pente, etc. ... Surface totale des réservoirs de biodiversité : 670 km², 3.9% de la surface régionale.
- Sous-trame des milieux bocagers (Trame verte) : mosaïque paysagère formée de prairies, cultures, vergers... accompagnées d'un réseau de structures végétales arbustives, arborées ou buissonnantes plus ou moins dense (haie, bosquet et boqueteau, alignement d'arbres, anciens vergers, ...). Surface totale des réservoirs de biodiversité : 1 283 km², 7.5% de la surface régionale.
- Sous-trame des milieux secs et/ou thermophiles et/ou rocheux (Trame verte) : pelouses d'altitude, plateaux calcaires, landes sèches etc. ... Surface totale des réservoirs de biodiversité : 194 km², 1.1% de la surface régionale.
- Sous-trame des milieux humides (Trame bleue) : tourbières, marais, forêts et prairies humides, roselières, cours d'eau temporaires etc. ... Surface totale des réservoirs de biodiversité : 673 km², 3.9% de la surface régionale.
- Sous-trame des milieux aquatiques (Trame bleue) : l'ensemble des cours d'eau. Surface totale des réservoirs de biodiversité : 93 km². Linéaire total des réservoirs de biodiversité : 9 589 km, 57.3% du réseau hydrographique régional.

La surface totale des réservoirs de biodiversité de la TVB limousin couvre 2 641 km², soit 15.5% de la région.

La Trame verte et bleue limousine a fait l'objet d'une représentation cartographique, constituée :

- De cartes de synthèse à l'échelle régionale pour chacune des 5 sous-trames, et permettant de visualiser la Trame Verte, la Trame Bleue et la TVB.
- D'un atlas cartographique au 1/ 100 000ème.

L'aire d'étude rapprochée fait partie des corridors locaux de type humides et des réservoirs de biodiversité locaux de la trame verte (milieux boisés, milieux bocagers, milieux secs et/ou thermophiles et/ou rocheux).

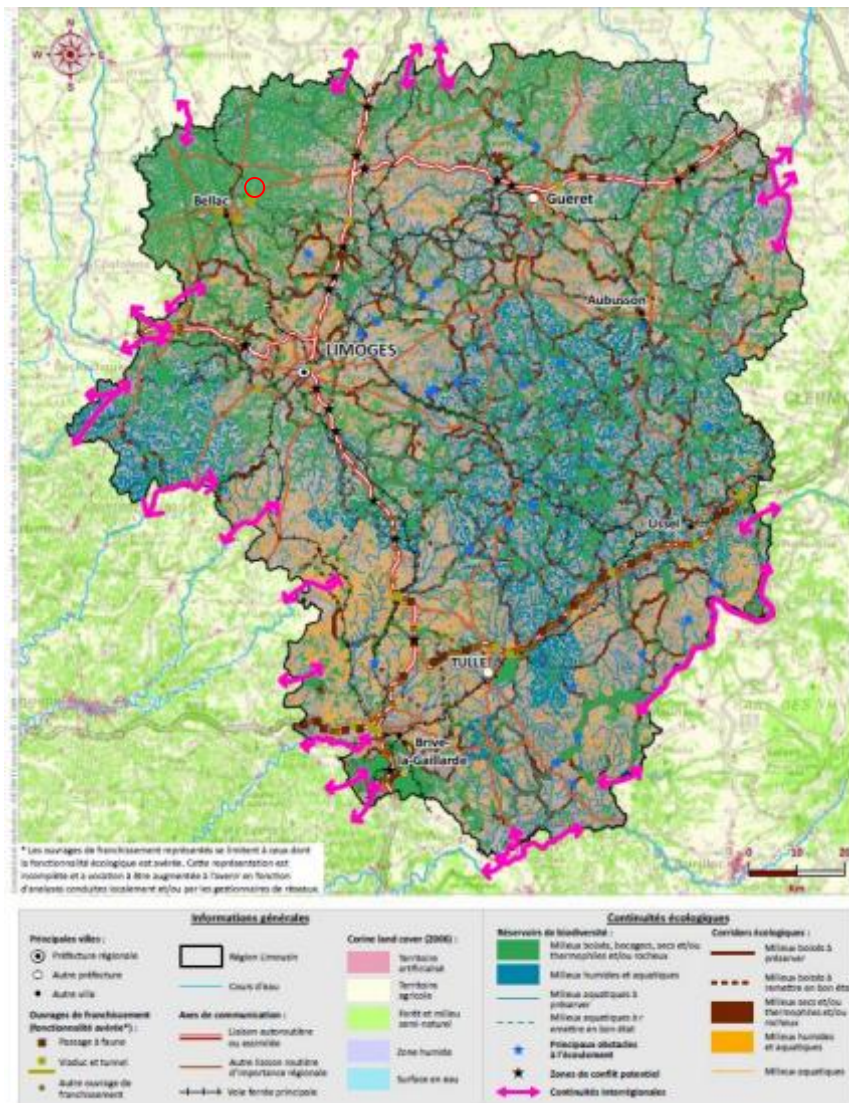


Figure 14. Position de l'aire d'étude rapprochée (cercle rouge) au sein des différentes sous-trames régionales (extrait du SRCE limousin).

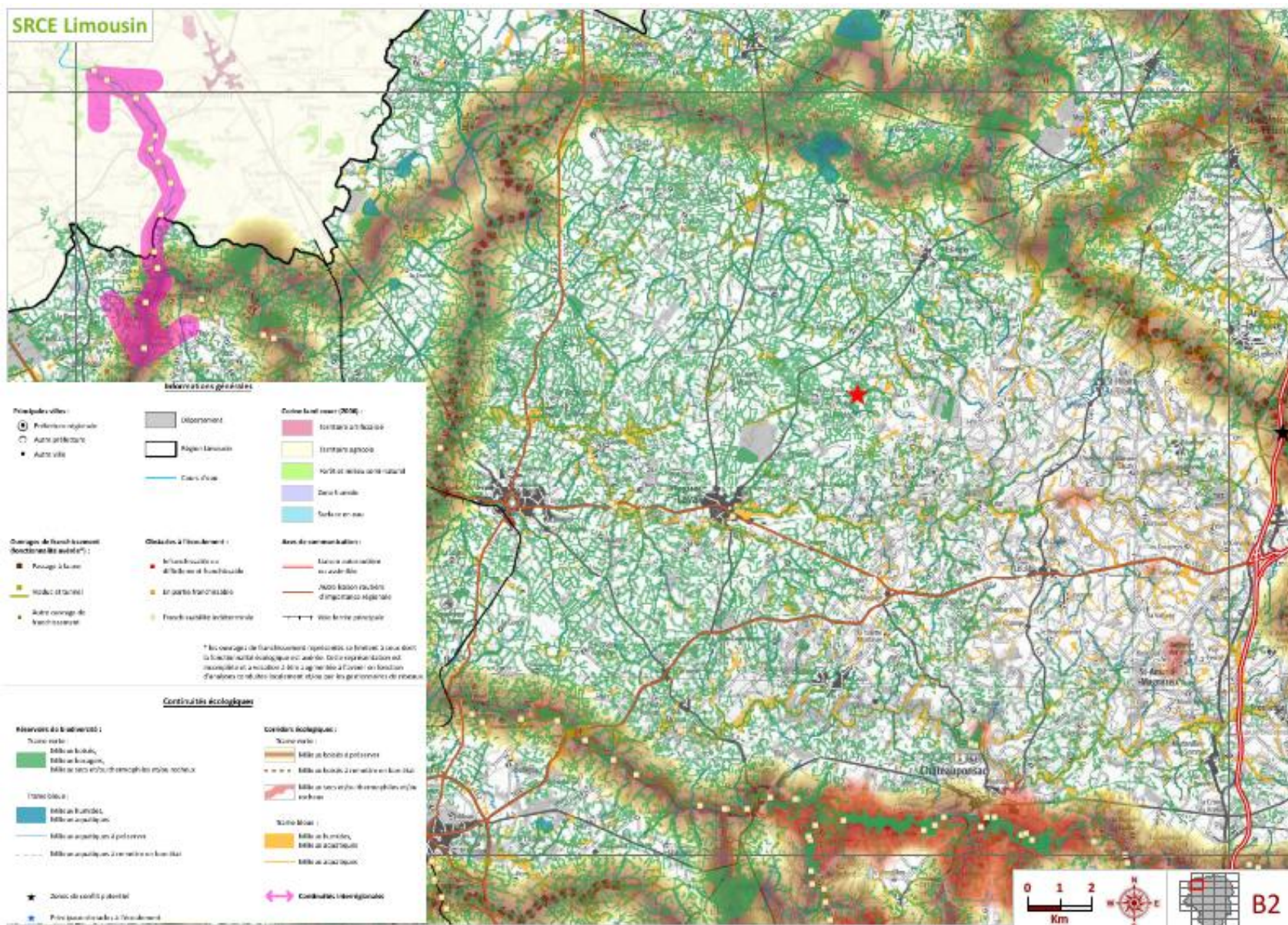


Figure 15. Position de l'aire d'étude rapprochée (étoile rouge) à l'échelle régionale (grille B2) au sens des trames écologiques. (Source : SRCE Limousin).

3.1.7 Synthèse du milieu naturel

Tableau 14 Synthèse du milieu naturel.

Thème	Scénarii de référence	Enjeux associés
Habitats et flore, faune sauvage, fonctionnalité	Présence de 8 différents habitats : Prairies mésophiles, Pâtures à grands joncs, Chênaie acidiphile (à chênes pédonculés), Bois de chêne et de bouleaux, Alignement d'arbres, Bordures de haies et eaux douces	Perturbations hydriques, risque de pollution, colmatage, pendant les travaux.
	Présence de différentes espèces d'avifaune sensibles.	Risque de destruction d'habitats d'espèces protégées.
	Présence des espèces d'avifaune en période d'hibernation.	Perturbations temporaires des espèces pendant les travaux.
	Présence des zones de nidification d'avifaune et chiroptères.	Perturbations temporaires des espèces pendant les travaux.
Trame verte et bleue – continuité écologique	Site qui participe peu aux continuités écologiques nationale et régionale. Corridors écologiques humides et des réservoirs de biodiversité de la trame verte qui faut préserver ou remettre un bon état. En continuité d'une zone anthropisée et encadré par une route qui fragmente les corridors.	Création d'un espace favorable aux espèces des milieux ouverts (prairies). Risque de coupure écologique pour la faune terrestre.

4. ANALYSE DETAILLEE DU PROJET: IMPACTS ET MESURES

4.1 IMPACT DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL

4.1.1 Le projet et la biodiversité

4.1.1.1 Sensibilités de l'état initial

Les zones protégées recensées restent éloignées du site et l'analyse de l'état initial fait apparaître une sensibilité modérée dans l'AER. En effet, les études naturalistes qui ont été conduites ont démontré l'absence d'espèces ou d'habitats patrimoniaux et/ou protégés.

4.1.1.2 Mesures d'évitement mises en œuvre

La conception du projet s'est appuyée sur une analyse de sensibilité prenant en compte, la faune, la flore, les habitats ainsi que la présence de zone humides.

A l'issue des investigations une carte de sensibilité a été proposée au maître d'ouvrage.

Le projet initial a été modifié en conséquence et conçu pour être limité, par mesures d'évitement, aux zones sans enjeu. Les plans fournis en annexe (projet initial et projet après évitement) illustrent la démarche d'évitement retenue.

Ainsi aucune des zones humides cartographiées ne sera détruite et aucun espèces protégée ou habitat d'espèces ne sera concerné par le projet.

4.1.1.3 Effets du projet

a) Effets du projet sur les habitats et la flore

Les effets connus et recensés d'un projet photovoltaïque sur les habitats et sur la flore peuvent être de plusieurs natures :

- La destruction des zones humides sous les emprises du projet : on notera que celles-ci ont été systématiquement évitées sur ce site.
- La destruction de stations d'espèces végétales protégées : on retiendra qu'aucune espèce végétale protégée n'a été repérée dans l'emprise du site.
- La dégradation des formations végétales par pollution accidentelle des sols, de la nappe et des eaux superficielles : les effets sont jugés faibles.
- La dégradation des végétations aquatiques et du réseau hydrographique par apport de fines. Le risque est jugé faible et limité à la période de travaux.

b) Effets du projet sur la faune

1. En phase de chantier

Les chantiers, du fait de leur nature, ont une influence significative sur les espèces animales.

En effet, le chantier est source de pollution/dérangement :

- visuelle : les émissions lumineuses perturbent les animaux dans leur déplacement ;

- auditive : les déplacements d’engins de chantier, le défrichage, les déplacements de matériaux, l’utilisation d’outils bruyants... sont des sources de dérangement ;
- olfactive : plusieurs opérations de chantier (gaz d’échappement...) vont perturber les animaux.

Les espèces sont donc perturbées :

- dans leur déplacement en quête de nourriture ;
- dans leur phase de repos (Oiseaux en particulier) ;
- dans leur cycle de reproduction.

Le chantier est perçu par les espèces comme un élément perturbateur permanent. L’incidence du chantier sera donc très probablement un éloignement notable des abords du projet de la plupart des espèces. Une zone d’influence jusqu’à plusieurs dizaines de mètres peut être définie depuis la zone des travaux en fonction de la sensibilité des espèces considérées et du contexte local. Le projet aura donc un impact variable en fonction des groupes considérés.

Ainsi, les espèces nicheuses (oiseaux, mammifères, reptiles) seront fortement perturbées. Le maintien de plusieurs habitats et notamment des habitats boisés périphériques, (jouant un rôle de zone refuge pour les espèces), ainsi qu’un phasage optimal des travaux permettront de limiter cet impact.

L’impact sur l’alimentation des espèces restera limité. En effet, les parcelles à proximité offrent des conditions similaires et la capacité trophique des prairies artificielle reste modérée.

Le chantier occasionnera une modification des conditions de déplacement des espèces animales, qui pourront difficilement y accéder et l’éviteront préférentiellement.

Le site ne joue pas un rôle de corridor biologique majeur pour la plupart des groupes taxonomiques. En effet, les milieux alentours présentent les mêmes caractéristiques.

Enfin, le chantier ne sera que temporaire et n’excèdera pas 6 mois.

2. En phase d’exploitation

La perte d’habitats de site de nidification pour les oiseaux est négligeable dans la mesure où les parcelles utilisées sont aujourd’hui des parcelles cultivées et que tous les espaces naturels (haies, arbres) sont conservés.

Par ailleurs des études diverses ont démontré que les centrales au sol ne sont pas ressenties par les oiseaux comme une coupure dans le territoire, mais bien intégrées à leur perception globale de l’espace. Les éléments constitutifs de ces installations (structure, grillages...) ne présentent d’ailleurs aucun danger pour les oiseaux.

De même, les sites ne sont pas illuminés de nuit ce qui n’a pas d’effet négatif sur les rapaces nocturnes et les chiroptères.

Le risque de confusion avec un plan d’eau, est réel pour l’avifaune inféodée aux milieux humides. L’expérience a montré que cette confusion ne se produisait qu’à distance. Lors de l’approche les animaux font rapidement la distinction.

Ainsi, les parcs photovoltaïques ne génèrent pas de menace notable pour les oiseaux.

En outre, les suivis réalisés au sein des sites allemands (MEEDAT, 2009) révèlent que de nombreuses espèces d'oiseaux peuvent utiliser les zones entre les modules comme terrain de chasse (cas des rapaces), d'alimentation ou de nidification. De plus, les observations de comportements montrent que les modules solaires servent souvent de poste d'affût ou d'observation pour les oiseaux.

Les autres groupes d'espèces (reptiles, insectes, etc ...) susceptibles de fréquenter ne sont pas impactés à l'exception des mammifères.

Les clôtures constituent un obstacle aux déplacements des grands mammifères (cerfs, chevreuils, sangliers). Cet impact est malheureusement irréductible. Cependant il est démontré que ces espèces modifient leur comportement pour prendre en compte le nouvel environnement (modification des axes de déplacement par contournement). Les espaces libres autour des deux sites permettent ce contournement. En cas d'intrusion accidentelle du grand gibier dans l'enceinte des installations, le personnel de maintenance, s'organisera en conséquence pour permettre son évacuation, qui pourra se faire par les accès secondaires prévus tous les 500 mètres dans la clôture.

Le maintien d'une zone « libre » de 20 cm sous les clôtures permet de garantir le déplacement des petits mammifères (mésafaune -rongeurs et petits carnivores).

Les petits mammifères peuvent trouver dans cet espace clôturé, et sous les panneaux, une zone d'abri et de reproduction protégée des prédateurs.

Le choix de l'entretien par pâturage d'ovins permet d'éviter l'utilisation d'engins et de préserver la tranquillité du site. C'est une

technique reconnue comme favorable au maintien de la diversité végétale et donc indirectement aux populations d'insectes.

Les opérations de maintenance lourde, à l'exception des interventions prioritaires ou urgentes, seront programmées en dehors de périodes de reproduction (printemps).

La circulation restera ponctuelle et à vitesse réduite limitant ainsi

Dans ces conditions, et compte tenu de la passivité des aménagements en phase exploitation le risque est faible dans l'AER.

4.1.1.4 Mesures de réduction et d'accompagnement

a) Phase pré-chantier

1. Suivi écologique de chantier

Type de mesure : Mesure réduction (r) et d'accompagnement (a).

Impact potentiel identifié : Destruction d'habitats et d'espèces végétales et animales protégées et patrimoniales.

Objectif de la mesure : Assurer la coordination environnementale du chantier et la mise en place des mesures associées.

Description de la mesure : Un suivi de la phase de chantier permettra de diminuer l'impact direct des travaux sur les enjeux faunistiques et floristiques du site. La démarche comprendra les étapes suivantes :

- Rédaction de la partie environnement des DCE (notice de respect de l'environnement) (a).

- Réunion de pré-chantier (r),
- Participation à la rédaction du « Plan de démarche qualité environnementale du chantier » (a).
- Piquetage, rubalise et clôture des secteurs sensibles (r),
- Visite de suivi du chantier : contrôle du respect des mesures et état des lieux des impacts du chantier (r),
- Réunion intermédiaire (a),
- Visite de réception environnementale du chantier (r),
- Rapport d'état des lieux du déroulement du chantier et, le cas échéant, proposition de mesures correctives (a+r).

Le rapport sera affiché à l'entrée du site. Ces rapports seront envoyés aux chefs de projet et aux clients. Ce suivi garantira que le chef de projet adopte des méthodes de prévention et de réduction. La fréquence d'inspection sera effectuée au rythme d'un passage au début des travaux, un passage après l'achèvement des travaux et un passage à la fin du chantier. Elle sera éventuellement adaptée en fonction de contraintes de dernière minute.

Calendrier : Durée du chantier.

Coût prévisionnel : 5.000 €

Mise en œuvre : Écologue ou structure compétente.

b) Phase travaux

1. Respect d'un cahier des charges environnemental

Type de mesure : Mesure d'accompagnement et de réduction

Impact potentiel : Dégradation des milieux naturels et espèces végétales et animales associées.

Objectif de la mesure : Limiter les impacts en respectant un cahier des charges environnementales pour les entreprises retenues pour les travaux.

Description de la mesure : Un cahier des charges environnemental devra être mis en place et respecté par les entreprises retenues pour les travaux. Il comprendra plusieurs consignes de sécurité :

- Toute opération d'entretien, réparation ou vidange d'engin de chantier sera interdite sur le site, et l'état des engins sera vérifié régulièrement ;
- L'obligation d'utiliser des huiles et de graisses végétales par les engins de chantier ;
- Les cuves d'hydrocarbures, qui pourraient être installées pour approvisionner les engins du chantier, seront équipées d'une cuvette de rétention, le tout reposant sur une plateforme étanche,
- Le ravitaillement des engins de chantier sera réalisé, sur une aire étanche réservée à cet effet, au moyen d'un pistolet muni d'un dispositif anti-refoulement,
- Mise en place de bacs de récupération des eaux de lavage des outils et des engins,
- Mise en place d'installations fixes de récupération des eaux de lavage des bennes à béton,
- Pour les opérations de coffrage, l'utilisation d'huiles végétales sera préférée à celle d'huiles minérales.

Cette mesure permettra de limiter les impacts générés par la pollution des eaux superficielles, des sols et de la nappe de surface sur les habitats naturels et les habitats d'espèces.

Calendrier : Durée du chantier.

Coût prévisionnel : 300 € prix unitaire d'un Kit anti-pollution universel (industriels ou huiles).

Modalités de suivi de la mesure : Mise en place d'un cahier des charges environnementales.

Mise en œuvre : Responsable du chantier - maître d'œuvre.

2. Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux en faveur de la faune

Type de mesure : Mesure de réduction.

Impact potentiel : Dérangement vis-à-vis la faune à un moment important de leur cycle biologique.

Objectif : Diminuer les impacts en évitant les périodes critiques pour la petite faune et la flore

Description de la mesure : Afin de limiter l'impact de la phase travaux sur la faune et la flore, le débroussaillage devra être réalisé entre les mois de Septembre et de Février (évitement de la période de reproduction des oiseaux). Les travaux de construction en zone périphérique, (près des zones naturelles), se fera entre les mois de Juillet et de Mars

Les travaux de terrassement peuvent être effectués entre novembre et Mars.

c) Phase d'exploitation

1. Respect d'un cahier des charges en faveur d'un entretien extensif sous et aux abords des panneaux

Type de mesure : Mesure de réduction.

Impacts potentiels identifiés : Dégradation des milieux naturels et des habitats de nidification des oiseaux.

Objectif de la mesure: Maintenir et favoriser les habitats de nidification des oiseaux.

Description de la mesure : La mesure de réduction visera à favoriser des oiseaux, elle s'articulera la façon suivante :

- Entretien par pâturage d'ovins,
- Pas d'usage de produits phytosanitaires,
- Pas de plantation d'espèces exotiques.
-

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période d'exploitation.

Coût prévisionnel : néant

Responsable : Responsable d'exploitation.

d) Mesures d'accompagnement

1. Plantation d'une haie champêtre

Type de mesure : Mesure de réduction.

Objectif de la mesure : Création d'une zone d'alimentation et de refuge pour la faune.

Description de la mesure : Amélioration et entretien des haies existantes et plantation d'une haie champêtre long de la voie communale longeant le Sud du site, entre « La châtre » et « les Villeux ».

Il est nécessaire d'utiliser des espèces indigènes qui se sont adaptées aux caractéristiques pédologiques et climatiques.

Elle sera composée de 3 couches distantes de 0.6 à 0.7 m.

L'entretien sera triennal et effectué entre Octobre et Février.

Calendrier : En phase travaux.

Coût prévisionnel : coût estimatif de 5 € du mètre linéaire sur 1000 soit environ 5000 €.

Responsable : Organisme spécialisé.

2. Mise en place de passage à faune

Type de mesure : Mesure de réduction.

Objectif de la mesure : Maintenir une continuité écologique et une libre circulation de la petite faune.

Description de la mesure : maintien d'un espace de 20 cm sous les clôtures et/ou utilisation d'un grillage à maille 20 cm.

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période d'exploitation.

Coût prévisionnel : Néant (inclus dans le cout de construction)

Responsable : Écologue, maitre d'œuvre.

3. Suivis faunistiques en phase d'exploitation

Type de mesure : Mesure d'accompagnement.

Objectif de la mesure : Vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation et d'accompagnement mises en place.

Description de la mesure : Suivi écologique, une fois par an pendant les 3 premières années puis une fois tous les 2 ans.

Rédaction d'un compte-rendu.

Calendrier : Avril à Juin.

Coût prévisionnel annuel : 3 000 € /an pour 2 passages/an par

Responsable : Écologue

4. Mise en place de buffet à Lucanes /Cerambyx et insectes

Type de mesure : Mesure d'accompagnement.

Objectif de la mesure : Potentialiser le site pour la présence et la reproduction d'insectes saproxyliques et autres

Description de la mesure :

- création de deux 2 sites/buffets de deux. Sur chaque site 3 à 4 fûts de chênes de 40cm minimum de diamètre sont disposés dans une petite cuvette creusée (de10cm) dans le sol et remplis de copeaux de chêne.
- Pose de 3 hôtels à insectes (exemple ci-dessous)



Calendrier : en fin d'installation.

Coût prévisionnel annuel : 1000 €

Responsable : Maitre d'ouvrage

5. Mise en place de gites à chiroptères

Type de mesure : Mesure d'accompagnement.

Objectif de la mesure : Potentialiser l'occupation du site par les chiroptères

Description de la mesure :

- Installation sur le coté des poste de transformation (au sommet) de 8 abris à chiroptères plats de type Schwegler 1FF par exemple



Calendrier : en fin d'installation.

Coût prévisionnel annuel : 1000 €

Responsable : Maitre d'ouvrage

6. Mise en place de nichoirs à passereaux

Type de mesure : Mesure d'accompagnement.

Objectif de la mesure : Potentialiser l'occupation du site par les le petits passereaux

Description de la mesure :

- Installation sur piquets ou sur structure de 10 nichoirs universels de type Schwegler 1B par exemple



Calendrier : en fin d'installation.

Coût prévisionnel annuel : 1000 €

Responsable : Maitre d'ouvrage

4.1.1.5 Cotation de l'impact résiduel

Sans objet

4.1.1.6 Mesures compensatoires

Non justifiée.

4.1.2 Le projet et les continuités écologiques

4.1.2.1 Sensibilités de l'état initial

La sensibilité pour les continuités écologiques est faible à modérée.

4.1.2.2 Mesures d'évitement mises en œuvre

Pour l'avifaune et les chiroptères : maintien des espaces boisés, des haies et des espaces naturels, permettant la conservation du potentiel local de repos.

Pour la petite faune : maintien de l'espace libre sous clôture permet le maintien des déplacements

4.1.2.3 Effets du projet

Les mesures d'évitement et de réduction des impacts permettent de conserver les fonctionnalités écologiques dans l'aire d'étude rapprochée. En cela le projet n'aura qu'un impact faible à très faible sur les continuités écologiques. Le seul impact notable étant la modification des déplacements de grands mammifères (chevreuils, sangliers).

En fin d'exploitation les parcelles seront rendues à leur vocation agricole.

4.1.2.4 Mesures de réduction et d'accompagnement

1. Contrôle de la remise en état du site après exploitation

Type de mesure : Mesure d'accompagnement.

Impacts potentiels identifiés : Dégradation des milieux naturels, de la faune et la flore lors du démantèlement.

Objectif de la mesure : Préserver les milieux naturels, la faune et la flore.

Description de la mesure : Contrairement aux projets éoliens qui sont soumis à l'article. L. 553-3 du Code de l'Environnement, les

parcs photovoltaïques ne sont pas directement soumis à une obligation de démantèlement.

En fin d'exploitation le site sera rendu à sa vocation agricole.

Dispositions techniques

La remise en état du site comprend :

- Le passage avant démantèlement par un écologue afin de mettre en lumière la présence ou non d'un éventuel enjeu écologique,
- Le balisage par un écologue des éventuelles zones à risques,
- Le démontage des panneaux et de leurs composants et le démontage des postes électriques de livraison, des lignes de câblage,
- l'évacuation du matériel vers des filières de récupération et de recyclage adaptées,
- L'évacuation vers une décharge de classe adaptée des matériaux non recyclables,
- La remise en état du site, y compris celle des aires de stationnement et de travaux, ainsi que des ouvrages et des équipements de sécurité. Les éléments et matériaux issus de cette opération de démontage seront soit réutilisés ou recyclés, soit évacués hors du site vers une filière de traitement

Ce démantèlement entrainera nécessairement des impacts mineurs, qui seront également, très limités dans le temps :

- Présence d'engins de travaux et circulation.
- Nuisances sonores.

- Production de déchets (clôture, etc.). Ces déchets sont inertes et parfaitement recyclables.

Comme indiqué plus haut l'exploitant s'engage à constituer une garantie financière nécessaire au démantèlement des installations.

Calendrier : Mesure appliquée à la fin de la période d'exploitation.

Coût prévisionnel : 2 000 € forfaitaire pour un passage et rédaction d'un compte rendu.

Responsable : Écologue.

4.1.2.5 Cotation de l'impact résiduel

Sans objet

4.1.2.6 Mesures compensatoires

Sans objet.

4.2 EFFETS CUMULES AVEC LES PROJETS CONNUS DU TERRITOIRE

4.2.1.1 Sensibilités de l'état initial

La sensibilité sur les projets connus du territoire est faible.

4.2.1.2 Autre projets recensés

Les autres projets recensés localement sont rappelés ci-dessous,

- Un projet d'implantation de 6 éoliennes, porté par la société Parc éolien des Portes de Brame-Benaize, est situé au sud

de la commune de Magnac-Laval à 10 kilomètres du projet de la Châtre.

- Un autre projet d'implantation de 4 éoliennes, porté par la société Energie Haute-Vienne, est situé au Nord du bourg de la commune de Magnac-Laval à 3 kilomètres du projet de la Châtre.
- Deux autres projets non aboutis à ce jour sont à signaler en limite de Magnac-Laval et Dompierre (projets Valéco de 4 générateurs et Valorem).

De manière plus lointaine on signalera :

- Un projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol de 3,6 ha sur la commune de Saint-Sornin-Leulac est situé à 10 kilomètres du projet de la Châtre.
- Un projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol de 18 ha sur la commune de Jouac est situé à 9 kilomètres du projet de la Châtre.

En ce qui concerne les projets photos voltaïques et outre les projets sur bati, on relèvera un projet de 120 ha en limite Dompierre/Magnac Laval (Rousseau/valeco), un projet de 51ha (Enoe/Schlosser), un projet de 32 ha (Agutton luxel) et deux autres projets (commune /luxel) de taille limitées (5.8 et 1.5 ha).

4.2.1.3 Effets du projet

a) Effets cumulés sur le milieu naturel

L'ensemble des projets de CPV, hors implantation sur bâti, se traduit par une consommation de l'espace en milieu rural (mais doit rester compatible avec l'activité agricole selon les règlements d'urbanisme). L'ensemble des projets listés représente 2.1 % du territoire cumulé des deux communes de Magnac Laval et Saint Léger Magnazeix.

Il n'est cependant pas possible d'identifier une augmentation des effets cumulés sur les équilibres biologiques locaux. En effet l'impact du projet de La Chatre reste limité sur le milieu naturel et ne peut se cumuler avec les autres projets de centrales au sol qui restent distants. Sur ce volet on remarquera que l'impact des éoliennes est de nature différente (aérologie, avifaune, chiroptères) et ne peut être cumulé avec celui d'une centrale au sol.

Cependant l'effet à long terme, reste bénéfique avec une participation à la limitation des effets du changement climatique sur la biodiversité.

4.3 SUIVIS ET CONTROLES DE MESURES

4.3.1 Suivi de chantier environnemental

Les mesures de réduction proposées feront l'objet d'un suivi environnemental du chantier pour veiller à leur bonne mise en œuvre. Celui-ci se basera sur l'état initial de l'étude d'impact qui permettra de baliser correctement les zones sensibles répertoriées.

Dans le cadre du suivi, le personnel des différentes entreprises retenues pour la réalisation des travaux sera sensibilisé aux problématiques environnementales du chantier.

Une visite de chantier par mois ou par semaine, suivant l'avancée et de la nature des travaux, sera effectuée. Un compte-rendu faisant apparaître l'état d'avancement des travaux ainsi que la bonne application des mesures précitées et le repérage d'éventuelles non-conformités à l'avancement des travaux sera rédigé pour chaque visite.

4.4 SYNTHÈSE DES IMPACTS DU PROJET ET MESURES A METTRE EN ŒUVRE

Les impacts du projet sur l'environnement et les mesures associées sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 15 ; Synthèse des impacts et mesures ESR

THÈME	SOUS-THÈME	MESURES D'ÉVITEMENT	EFFETS	INTENSITÉ	DURÉE TEMPORAIRE (T) OU PERMANENT (P) ET TYPE (D) DIRECT, (I) INDIRECT	MESURE DE RÉDUCTION (R), D'ACCOMPAGNEMENT (A), OU SUIVI (S)	IMPACTS RESIDUEL	MESURES COMPENSATOIRES
Milieu Naturel	Habitat et flore	Mesure d'évitement total des zones humides selon le critère végétation	Destruction d'habitats naturels et semi-naturels de faible sensibilité.	Faible.	T, P, D	R-Respect d'un cahier des charges en faveur d'un entretien extensif sous les panneaux R-Remise en état du site après exploitation	Nul.	Non justifiées.
			Dégradation des formations végétales par pollution accidentelle des sols, de la nappe et des eaux superficielles.	Faible.	T, P, D, I	A R- Suivi écologique de chantier A-Respect d'un cahier des charges environnemental (300€)	Nul.	Non justifiées.
			Dégradation des végétations aquatiques et du réseau hydrographique par apport de fines	Faible	T, P, D	R-Remise en état du site après exploitation	Nul.	Non justifiées.
	Faune	Evitement total des zones humides et habitats de reproduction. Préserver de zones boisées.	Perturbations des activités vitales (alimentation, repos, reproduction) des espèces	Faible	T, P, D	R-Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux en faveur de la faune.	Nul.	Non justifiées.
			Mortalité directe des individus	Faible	T, P, D, I	A-Suivi écologique de chantier	Faible.	Non justifiées.
			Maintien des habitats d'espèces favorables	Faible	T, P, D	A-R Respect d'un cahier des charges environnemental (300€)	Nul.	Non justifiées.
			Modification des conditions de déplacement des espèces animales.	Faible	T, P, D, I	A : Pose de buffets à lucanes, de nichoirs et de hôtels à insectes R-Plantation d'une haie champêtre R Mise en place de passage à faune sous grillage R- Remise en état du site après exploitation (1.000€)	Faible.	Non justifiées.

5. INCIDENCES NATURA 2000 DU PROJET

Pour rappel, tout «ouvrage de production d'électricité à partir de l'énergie solaire installés sur le sol dont la puissance crête est supérieure à 250 kilowatts » est soumis à évaluation d'incidences Natura 2000 (liste nationale).

Ce chapitre rend compte spécifiquement des incidences prévisibles du projet sur les intérêts protégées par les directives oiseaux et habitats (Natura 2000).

5.1 LE RÉSEAU NATURA 2000 LOCAL

Le réseau Natura 2000 a pour objectif de contribuer à préserver la diversité biologique sur le territoire des 27 pays de l'Union Européenne. Il vise à assurer le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels et des habitats d'espèces de la flore et de la faune sauvage d'intérêt communautaire. L'ambition de Natura 2000 est de concilier les nécessités socio-économiques et les engagements pour la biodiversité dans une logique de développement durable.

Ce réseau s'appuie sur deux directives européennes :

- La directive « Oiseaux » qui impose à chaque État de désigner des Zones de protection spéciale (ZPS) correspondant aux espaces fréquentés par les espèces d'oiseaux nécessitant une protection particulière. Ces espèces sont listées dans les annexes de la directive ;
- La directive « Habitats » qui crée des Zones spéciales de conservation (ZSC) au sein desquelles des espèces (flore et faune autre que les oiseaux) et des habitats naturels (milieux à forte richesse en biodiversité) nécessitent une protection

particulière à l'échelle de l'Union européenne. Ces espèces et habitats sont listés dans les annexes de cette directive.

Ces directives imposent aux États d'atteindre des objectifs de conservation tout en tenant compte des exigences économiques, sociales et culturelles locales. Les États membres ont donc une obligation de résultat auprès de l'Union européenne. Ces directives ont été transposées dans le droit français

L'annexe I de la directive Habitats-Faune-Flore liste les habitats naturels ou semi-naturels d'intérêt communautaire, c'est-à-dire des sites remarquables qui :

- Sont en danger de disparition dans leur aire de répartition naturelle ;
- Présentent une aire de répartition réduite du fait de leur régression ou de caractéristiques intrinsèques ;
- Présentent des caractéristiques remarquables.

Parmi ces habitats, la directive en distingue certains, dits prioritaires, du fait de leur état de conservation très préoccupant. L'effort de conservation et de protection de la part des états membres doit être particulièrement intense en faveur de ces habitats.

Le tableau en page suivante analyse les enjeux présents dans les sites Natura 2000 dans un rayon de 10 km de l'aire d'étude rapprochée afin de prendre en compte les espèces à grand territoire.

Ainsi 2 sites Natura 2000 sont à moins de 10 km de l'aire d'étude rapprochée :

- ZSC Etangs du nord de la Haute-Vienne (FR7401133) à 6,2 km de l'AER.

- ZSC Vallée de la Gartempe sur l'ensemble de son cours et affluents (FR5401147) à 7,4 km de l'AER.

Tableau 16. Les enjeux présents dans les sites Natura 2000 dans un rayon de 10 km de l'AER.

Distance à l'aire d'étude rapprochée	Code	Type	Nom	Présentation du site	Surface	Lien fonctionnel potentiel avec l'aire d'étude rapprochée
6,2 km	FR7401133	ZSC	Etangs du nord de la Haute-Vienne	<p>Situés dans une zone boisée proche de la Brenne, les étangs du nord de la Haute-Vienne sont des étangs très anciens qui présentent un intérêt biologique, botanique et ornithologique.</p> <p>L'étang de Moustiers abrite le principal noyau régional de reproduction de la Cistude d'Europe, lié à la population de Brennouse.</p> <p>Il est conseillé d'être conscient des aménagements potentiels liés aux activités de loisirs sur place.</p>	172 ha	Il est probable que des espèces à grand territoire utilisent les étangs pour se déplacer. Il n'y a pas un lien fonctionnel potentiel proche avec l'AER.
7,4 km	FR7401147	ZSC	Vallée de la Gartempe sur l'ensemble de son cours et affluents	<p>La Gartempe prend sa source dans le canton d'Ahun en Creuse (600 m d'altitude) et, malgré ses pentes plus basses, c'est encore une rivière rapide qui traverse le département de la Haute-Vienne. Son intérêt principal provient de la présence de saumon atlantique, pour lequel un plan de réintroduction est actuellement en cours. Mais cet endroit possède aussi des habitats très intéressants en bon état de conservation. Ce sont les stations NW de Cytisus purgans.</p> <p>Avec le retrait du barrage de Maison Rouge, le principal obstacle à la montée du saumon est désormais levé. Cependant, il est conseillé de surveiller la qualité de l'eau et d'éviter les coupes à blanc pour les habitats forestiers présents.</p>	3 560 ha dans tout l'ensemble des zones	Il n'y a pas un lien fonctionnel potentiel proche avec l'AER.

5.2 LES HABITATS

Les habitats inscrits aux formulaires standard des données (FSD) des deux zones Natura 2000 les plus proches sont présentés dans le au suivant.

Aucun des habitats prioritaires recensés dans ces zones n'a été identifié dans la l'aire d'étude rapprochée(cf. tableau 17).

Pr ailleurs aucun autre habitat d'intérêt communautaire n'a été recensé sur site.

Tableau17..Les habitats d'intérêt communautaire présents dans les sites Natura 2000 dans un rayon de 10 km de l'AER. et présence sur site

Dénomination	code	Fr7401147 (Vallée de la Gartempe)	Fr7407133 (Etangs haute Vienne)	site de La châtre
		superficie ha	superficie ha	
Forêts alluviales à Alnusglutinosa et Fraxinusexcelsior (Alno-Padion, Alnionincanae, Salicionalbae)	91	17,74		Non présent
Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (Littorelletaliauniflorae)	3110	0,34		Non présent
Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelleteauniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea	3130	0,01	0,3	Non présent
Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Charaspp.	3140	0,05		Non présent
Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	3150	3,28	0,1	Non présent
Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculionfluitantis et du Callitricho-Batrachion	3260	4,07		Non présent
Landes humides atlantiques septentrionales à Erica tetralix	4010	0,98		Non présent
Landes sèches européennes	4030	46,36	1,46	Non présent
Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)	6230	1,1		Non présent
Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinioncaeruleae)	6410	33,93	0,57	Non présent
Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin	6430	52,91	0,81	Non présent
Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecuruspratensis, Sanguisorbaofficinalis)	6510	20,81		Non présent
Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à Ilex et parfois à Taxus (Quercionrobori-petraeae ou Ilici-Fagenion)	9120	5,95		Non présent
Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion	9180	,39		Non présent

5.3 Les espèces

Le tableau 18 rassemble les espèces d'intérêt communautaire ainsi que les autres espèces importantes inscrites aux FSD des deux sites Natura 2000 les plus proches

Deux espèces d'insectes listées aux FSD sont présentes sur le site de la Chatre.

Il s'agit de deux espèces saproxyliques : Le Capricorne du chêne (*Cerambyx cerdo*) et le Lucane cerf volant (*Lucanus cervus*).

Ces espèces sont localisées dans les arbres malades ou morts dans les chênaies périphériques et dans les haies. Elles semblent assez fortement présentes.

Toutefois le projet conservera l'ensemble de ces espaces boisés. Il n'y aura donc aucun impact à attendre sur ces espèces.

A titre de mesure d'accompagnement il est prévu d'installer deux buffets à Lucanes ce qui potentialisera l'occupation du site.

Les autres espèces sont représentées par les chiroptères et le secteur peut être considéré comme à fort potentiel pour ces espèces. Localement elles occupent les anciens bâtiments des Villeux, qui ne seront pas concernés par le projet. Parallèlement elles peuvent trouver des gîtes, des refuges, relais de chasse dans les arbres creux des bois et des haies.

L'ensemble de ces sites sera conservé il n'y aura donc pas d'impact sur la capacité d'accueil locales pour ces espèces.

Par ailleurs l'occupation d'élevage étant maintenue il n'y aura pas de baisse de la capacité trophique du milieu.

On relèvera deux espèces identifiées sur site qui ne sont pas listées aux FSD mais qui relèvent de l'Annexe I de la directive oiseaux : le Milan noir et l'alouette lulu.

Le Milan Noir a été vu en vol au dessus du site, qui peut constituer une zone de chasse. Aucune aire n'a été découverte dans les espaces boisés. Il n'est donc pas nicheur à proximité du projet.

La création de la ferme photovoltaïque pourrait être considérée une perte de territoire de chasse pour cette espèce. Cependant il est démontré dans la bibliographie que de nombreux rapaces peuvent exploiter ce type de centrale pour peu que les rings soient disposés dans le sens des vents dominants (pour faciliter le poser et l'envol) et qu'ils soient suffisamment espacés (ce qui est le cas ici)

On pourra donc considérer l'impact du projet comme très faible pour cette espèce.

L'alouette Lulu été identifiée une seule fois au centre de la parcelle des Gorzeix.

C'est une espèce qui niche au sol et spécifique des milieux ouverts et dégagés. Les pâturages constituent une zone de nidification possible.

La création de la ferme photo voltaïque se traduira par une fermeture du site. Cependant on peut difficilement estimer l'impact dans la mesure où le pâturage sera maintenu.

On remarquera cependant que le nombre d'observations est resté très faible et qu'à ce titre le site ne présente pas un intérêt majeur pour cette espèce qui pourra trouver alentour d'autres.

Il conviendra toutefois de bien respecter les périodes de travaux proposées dans les mesures de réduction et évitement (cf supra) afin d'éliminer tout risque de destruction accidentelle de nid au sol.

Tableau 18..Espèces listées dans les Formulaire Standard des Données

Espèces visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE et Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE			
FR7401133 – Étangs du nord de la Haute-vienne		FR7401147- Vallée de la Gartempe sur l'ensemble de son cours et affluents	
Groupe	Nom scientifique	Groupe	Nom scientifique
M	Castor fiber	M	Myotismyotis
P	Luroniumnatans	M	Castor fiber
I	Lycaenadispar	M	Lutralutra
I	Lucanuscervus	F	Cottus perifretum
I	Cerambyxcerdo	P	Hamatocaulisvernicosus
R	Emysorbicularis	P	Luroniumnatans
		I	Margaritiferamargaritifera
		I	Uniocrassus
		I	Oxygastracurtisii
		I	Coenagrion mercuriale
		I	Lycaenadispar
		I	Euphydryasaurinia
		I	Lucanuscervus
		I	Osmoderma eremita
		I	Cerambyx cerdo
		I	Austropotamobiuspallipes
		F	Petromyzonmarinus
		F	Lampetraplaneri
		F	Salmo salar
		A	Bombinavariegata
		M	Rhinolophushipposideros
		M	Rhinolophusferrumequinum
		M	Barbastellabarbastellus
		M	Myotisbechsteinii

(Les espèces surlignées en rouge ont été rencontrées sur le site de La châtre)

(M : mammifères, P : Plantes, I :Invertébrés, F : poissons, A :Amphibiens)

6. CONCLUSIONS

La création de la ferme photovoltaïque, au vu du contexte environnemental, n'est pas de nature à porter atteinte à l'état de conservation des habitats et des populations d'espèces au sein des sites Natura 2000 considérés.

Dans les conditions prévues et au vu des éléments connus, et après mise en œuvre des mesures ESR proposées, le projet présente un risque écologique qui peut être jugé comme faible sur les espèces et les sites Natura 2000 considérés.

Il est très peu probable qu'il compromette le bon déroulement des cycles biologiques de diverses espèces d'intérêt communautaire recensées (qui restent assez peu nombreuses), ni n'entraîne la détérioration de l'état de conservation des habitats et des populations locales

Dans ce contexte, il est possible de garantir la protection de l'état de conservation et les fonctions des sites Natura 2000 les plus proches.

7.ANNEXES

Inventaire floristique

Nom scientifique	Nom vulgaire	Prairie mésophiles 38.02	Pâtures à grands joncs 37.241	Chênaie acidiphile 41.5	Bois de chêne et de bouleaux 41.51	Alignement d'arbres 84.1	Bordures de haies 84.2	Eaux douces 22.1	Fossés 89.23	Cultures 82.2, 82.3
Achillea millefolium L., 1753	Achillée millefeuille, Herbe au charpentier,	x				x	x			
Aethusacynapium L., 1753	Ethuse ache-des-chiens, Petite ciguë, Faux persil	x			x	x			x	x
AgrimoniaprocerWallr., 1840	Aigremoine élevée, Aigremoine odorante	x				x	x		x	x
Agrostis canina L., 1753	Agrostide des chiens	x				x	x		x	x
Agrostis stolonifera L., 1753	Agrostide stolonifère	x							x	
Ajugareptans L., 1753	Bugle rampante, Consyre moyenne	x			x					
Alliariapetiolata (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire, Herbe aux aulx			x	x	x	x		x	
Amaranthushybridus L., 1753	Amarante hybride	x							x	x
Anemonenemorosa L., 1753	Anémone des bois, Anémone sylvie			x	x	x	x			
Anisanthasterilis (L.) Nevski, 1934	Brome stérile	x	x			x	x		x	x
Anthoxanthumodoratum L., 1753	Flouve odorante	x	x							x
Arctiumminus (Hill) Bernh., 1800	Bardane à petites têtes, Bardane à petits capitules						x		x	x
Arrhenatherumelatius (L.) P.Beauv. ex Presl & C. Presl, 1819	Fromental élevé, Ray-grass français	x							x	x
Artemisiavulgaris L., 1753	Armoise commune, Herbe de feu						x		x	
Arum maculatum L., 1753	Goet maculé, Gouet tacheté, Chandelle			x	x	x	x		x	
Avenasativa L., 1753	Avoine cultivée	x	x				x		x	
BarbareaintermediaBoreau, 1840	Barbarée intermédiaire									
Bellis perennis L., 1753	Pâquerette	x				x			x	x
Betonicofficialis L., 1753	Epiaire officinale				x				x	
Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv., 1812	Brachypode des bois, Brome des bois	x		x	x	x			x	x
Brizamedia L., 1753	Brize intermédiaire, Amourette commune	x								

Nom scientifique	Nom vulgaire	Prairie mésophiles 38.02	Pâtures à grands joncs 37.241	Chênaie acidiphile 41.5	Bois de chêne et de bouleaux 41.51	Alignement d'arbres 84.1	Bordures de haies 84.2	Eaux douces 22.1	Fossés 89.23	Cultures 82.2, 82.3
Bromushordeaceus L., 1753	Brome mou	x					x		x	x
Campanularapunculus L., 1753	Campanule raiponce	x				x	x			x
Capsellabursa-pastoris (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur, Bourse-de-capucin	x		x	x	x	x			x
Cardamine pratensis L., 1753	Cardamine des prés, Cresson des prés							x		
Carex remota L., 1755	Laïche espacée		x						x	
Carpinusbetulus L., 1753	Charme, Charmille			x	x	x	x			
Castaneasativa Mill., 1768	Chataignier, Châtaignier commun			x	x	x				
Centaureajacea L., 1753	Centaurée jacée, Tête de moineau, Ambrette	x				x	x			x
CentaureumerythraeaRafn, 1800	Petite centaurée commune, Erythrée	x				x	x		x	
Cerastium fontanumBaumg., 1816	Céraisie commune	x								
Chelidoniummajus L., 1753	Grande chélidoine, Herbe à la verrue, Eclair			x	x	x	x			
Chenopodiumalbum L., 1753	Chénopode blanc, Senousse	x					x			
Cirsium arvense (L.) Scop., 1772	Cirse des champs, Chardon des champs	x				x	x			x
Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838	Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées, Cirse lancéolé	x	x			x	x		x	x
Convolvulus arvensis L., 1753	Liseron des champs, Vrillée	x	x		x	x	x			x
Convolvulus sepium L., 1753	Liset, Liseron des haies	x			x	x	x		x	x
Cornus sanguinea L., 1753	Cornouiller sanguin, Sanguine					x	x			x
Corylusavellana L., 1753	Noisetier, Avelinier						x			
Crataegus germanica (L.) Kuntze, 1891	Néflier				x					
Crataegus monogyna Jacq., 1775	Aubépine à un style, Epine noire, Bois de mai				x	x	x		x	
CruciatalaevipesOpiz, 1852	Gaillet croisette, Croisette commune					x	x		x	
Cynosurus cristatus L., 1753	Crételle	x	x				x			x
Cytisus scoparius (L.) Link, 1822	Genêt à balai, Juniesse					x	x			
Dactylis glomerata L., 1753	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule									

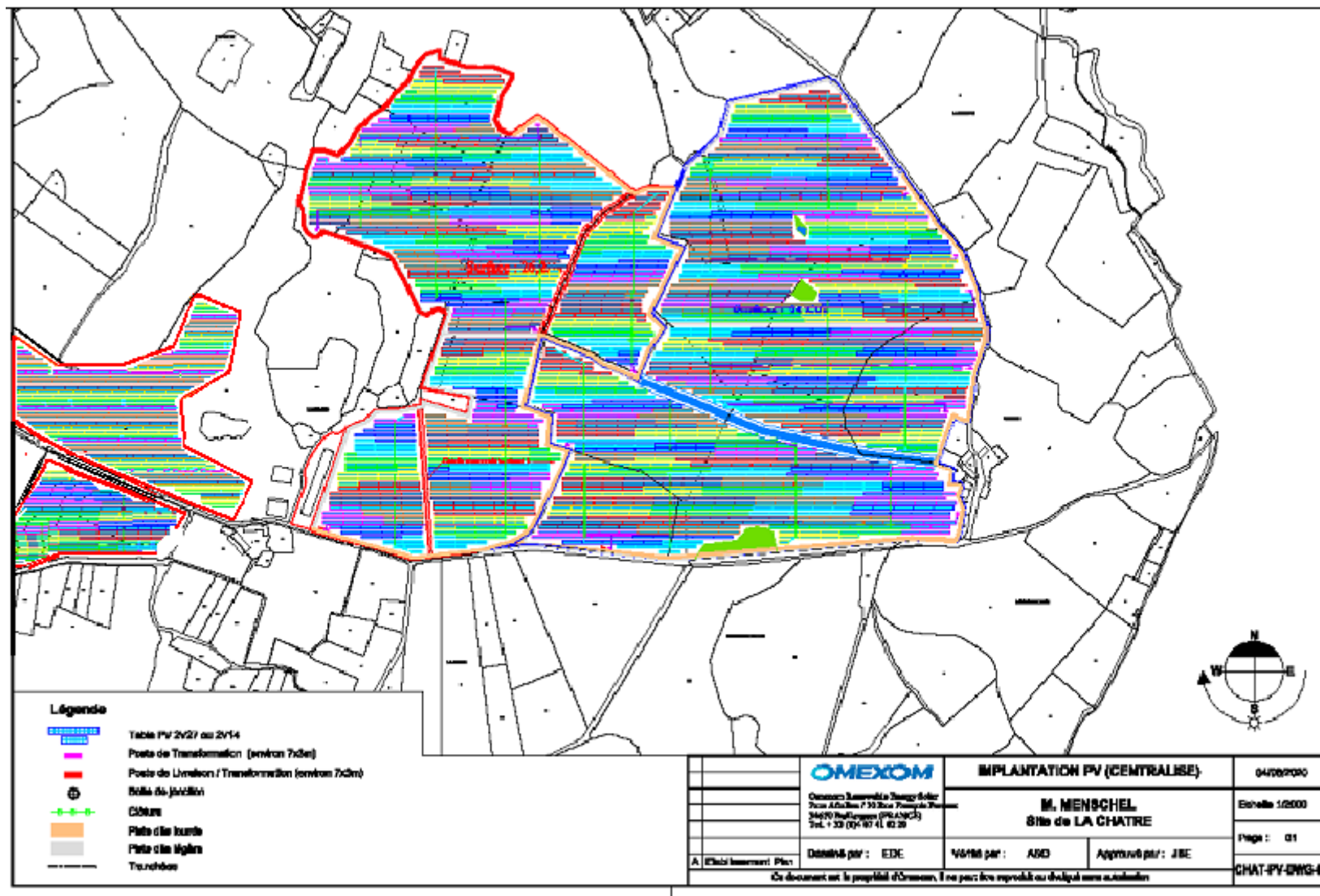
Nom scientifique	Nom vulgaire	Prairie mésophiles 38.02	Pâtures à grands joncs 37.241	Chênaie acidiphile 41.5	Bois de chêne et de bouleaux 41.51	Alignement d'arbres 84.1	Bordures de haies 84.2	Eaux douces 22.1	Fossés 89.23	Cultures 82.2, 82.3
Daucus carota L., 1753	Carotte sauvage, Daucus carotte	x				x	x			x
Digitalis purpurea L., 1753	Digitale pourpre, Gantelée	x		x	x	x	x		x	x
Dryopteris filix-mas (L.) Schott, 1834	Fougère mâle			x					x	
Elytrigia repens (L.) Desv. ex Nevski, 1934	Chiendent commun, Chiendent rampant	x	x							
Epipactis helleborine (L.) Crantz, 1769	Epipactis à larges feuilles, Elléborine à larges feuilles			x	x					
Equisetum arvense L., 1753	Prêle des champs, Queue-de-renard					x	x		x	
Erivahlia hirsuta (L.) Opiz, 1852	Vesce hérissée, Ers velu	x				x	x		x	x
Euphorbia helioscopia L., 1753	Euphorbe réveil matin, Herbe aux verrues	x		x	x	x	x		x	x
Fagus sylvatica L., 1753	Hêtre, Hêtre commun, Foueteau									
Festuca filiformis Pourr., 1788	Fétuque capillaire	x								
Ficaria verna Huds., 1762	Ficaire printanière, Ficaire			x	x		x			
Frangula alnus Mill., 1768	Bourdaine, Bourgène				x					
Fraxinus excelsior L., 1753	Frêne élevé, Frêne commun			x	x	x	x		x	
Galium aparine L., 1753	Gaillet gratteron, Herbe collante	x	x	x	x	x	x		x	x
Galium mollugo L., 1753	Gaillet commun, Gaillet Mollugine	x								
Genista tinctoria L., 1753	Genêt des teinturiers, Petit Genêt					x	x			
Geranium dissectum L., 1755	Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées	x					x		x	x
Geranium robertianum L., 1753	Herbe à Robert	x					x		x	x
Glechoma hederacea L., 1753	Lierre terrestre, Gléchome Lierre terrestre									
Hedera helix L., 1753	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean			x	x	x	x		x	
Heracleum sphondylium L., 1753	Patte d'ours, Berce commune, Grande Berce	x							x	
Holcus lanatus L., 1753	Houlque laineuse, Blanchard	x								
Hordeum mutinum L., 1753	Orge queue de rat	x				x	x		x	
Hypochaeris radicata L., 1753	Porcelle enracinée	x								
Ilex aquifolium L., 1753	Houx					x	x			x

Nom scientifique	Nom vulgaire	Prairie mésophiles 38.02	Pâtures à grands joncs 37.241	Chênaie acidiphile 41.5	Bois de chêne et de bouleaux 41.51	Alignement d'arbres 84.1	Bordures de haies 84.2	Eaux douces 22.1	Fossés 89.23	Cultures 82.2, 82.3
JacobaeavulgarisGaertn., 1791	Séneçon jacobée, Herbe de Saint Jacques,	x				x	x			x
JuncusacutiflorusEhrh. exHoffm., 1791	Jonc à tépales aigus, Jonc acutiflore		x					x	x	
Juncusconglomeratus L., 1753	Jonc aggloméré	x	x					x	x	
Juncuseffusus L., 1753	Jonc épars, Jonc diffus	x	x					x	x	
Lamiumpurpureum L., 1753	Lamier pourpre, Ortie rouge					x	x		x	x
Lapsanacommunis L., 1753	Lampsane commune, Graceline					x	x			x
Lathyruspratensis L., 1753	Gesse des prés									
Lemnaminor L., 1753	Petite lentille d'eau							x	x	
Leontodonhispidus L., 1753	Liendent hispide					x	x			
LeucanthemumvulgareLam., 1779	Marguerite commune, Leucanthème commun	x	x			x	x		x	x
Lonicerapericlymenum L., 1753	Chèvrefeuille des bois, Cranquillier					x	x		x	
Lotus corniculatus L., 1753	Lotier corniculé, Pied de poule, Sabot-de- la-mariée	x						x	x	x
Luzula campestris (L.) DC., 1805	Luzule champêtre									
Lysimachiaarvensis (L.) U.Manns&Anderb., 2009	Mouron rouge, Fausse Morgeline	x				x	x		x	x
Lysimachia vulgaris L., 1753	Lysimaque commune, Lysimaque vulgaire	x								x
Malus sylvestris Mill., 1768	Pommier sauvage, Boquetier					x				
Malvasylvestris L., 1753	Mauve sauvage, Mauve sylvestre, Grande mauve	x				x	x		x	x
Medicagoarabica (L.) Huds., 1762	Luzerne tachetée	x								
Menthaarvensis L., 1753	Menthe des champs	x				x	x		x	x
MenthasuaveolensEhrh., 1792	Menthe à feuilles rondes					x	x		x	x
Myosotis arvensis (L.) Hill, 1764	Myosotis des champs	x					x		x	
Phleumpratense L., 1753	Fléole des prés	x								
Plantagolanceolata L., 1753	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures	x				x	x		x	x
Poaannua L., 1753	Pâturin annuel	x				x	x			x
Poapratensis L., 1753	Pâturin des prés	x				x	x			x

Nom scientifique	Nom vulgaire	Prairie mésophiles 38.02	Pâtures à grands joncs 37.241	Chênaie acidiphile 41.5	Bois de chêne et de bouleaux 41.51	Alignement d'arbres 84.1	Bordures de haies 84.2	Eaux douces 22.1	Fossés 89.23	Cultures 82.2, 82.3
<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753	Renouée des oiseaux,	x				x	x		x	x
<i>Populus tremula</i> L., 1753	Peuplier Tremble			x	x	x				
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante, Quintefeuille	x	x			x	x		x	x
<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	Merisier vrai, Cerisier des bois			x	x	x	x			
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Epine noire, Prunellier, Pelossier						x		x	
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	Fougère aigle, Porte-aigle			x	x	x	x		x	
<i>Pulmonaria longifolia</i> (Bastard) Boreau, 1857	Pulmonaire à feuilles longues			x	x	x	x		x	
<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé, Gravelin			x	x	x	x			
<i>Ranunculus acris</i> L., 1753	Bouton d'or, Pied-de-coq, Renoncule à cre	x	x			x	x		x	x
<i>Ranunculus bulbosus</i> L., 1753	Renoncule bulbeuse	x		x						
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante	x	x					x	x	
<i>Raphanus raphanistrum</i> L., 1753	Ravenelle, Radis sauvage	x				x	x			x
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia, Carouge			x	x	x	x		x	
<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753	Ronce de Bertram, Ronce commune			x	x	x	x	x	x	x
<i>Rumex crispus</i> L., 1753	Patience crépue, Oseille crépue	x	x				x		x	
<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753	Patience à feuilles obtuses, Patience sauvage	x	x						x	x
<i>Ruscus aculeatus</i> L., 1753	Fragon, Petit houx, Buis piquant			x	x	x	x			
<i>Salix caprea</i> L., 1753	Saule marsault, Saule des chèvres									
<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir, Sampéchier					x	x		x	
<i>Sanguisorba officinalis</i> L., 1753	Grande pimprenelle, Sanguisorbe	x				x	x		x	x
<i>Schedonorus pratensis</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	Fétuque des prés	x	x			x	x			x
<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	Séneçon commun	x		x	x	x	x		x	x
<i>Silene dioica</i> (L.) Clairv., 1811	Compagnon rouge, Robinet rouge			x	x	x	x		x	
<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789	Compagnon blanc, Silène à feuilles larges			x	x	x	x		x	x
<i>Silene flos-cuculi</i> L. Clairv. 1811	Lychnis fleur de coucou,				x		x		x	
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke, 1869	Silène enflé, Tapotte	x		x		x	x		x	x

Nom scientifique	Nom vulgaire	Prairie mésophiles 38.02	Pâtures à grands joncs 37.241	Chênaie acidiphile 41.5	Bois de chêne et de bouleaux 41.51	Alignement d'arbres 84.1	Bordures de haies 84.2	Eaux douces 22.1	Fossés 89.23	Cultures 82.2, 82.3
Sorbustorninalis (L.) Crantz, 1763	Alisier des bois, Alisier torminal			x	x	x				
Stellariaholostea L., 1753	Stellaire holostée			x	x	x	x			
Trifolium arvense L., 1753	Trèfle des champs, Pied de lièvre, Trèfle Pied-de-lièvre	x				x	x			
Trifolium pratense L., 1753	Trèfle des prés, Trèfle violet	x				x	x			x
Trifolium repens L., 1753	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande	x				x	x			x
Typha latifolia L., 1753	Massette à larges feuilles							x	x	
Ulexeuropaeus L., 1753	Ajonc d'Europe, Bois jonc, Jonc marin, Vigneau, Landier					x	x			
Urticadioica L., 1753	Ortie dioïque, Grande ortie	x		x	x	x	x		x	x
Verbascumthapsus L., 1753	Molène bouillon-blanc, Herbe de saint Fiacre					x	x			
Veronica persicaPoir., 1808	Véronique de Perse	x				x	x			x
Vicia sepium L., 1753	Vesce des haies					x	x			
Viola arvensis Murray, 1770	Pensée des champs	x								
Viola odorata L., 1753	Violette odorante									
Viscumalbum L., 1753	Gui des feuillus					x	x			

Plan du projet avant évitement

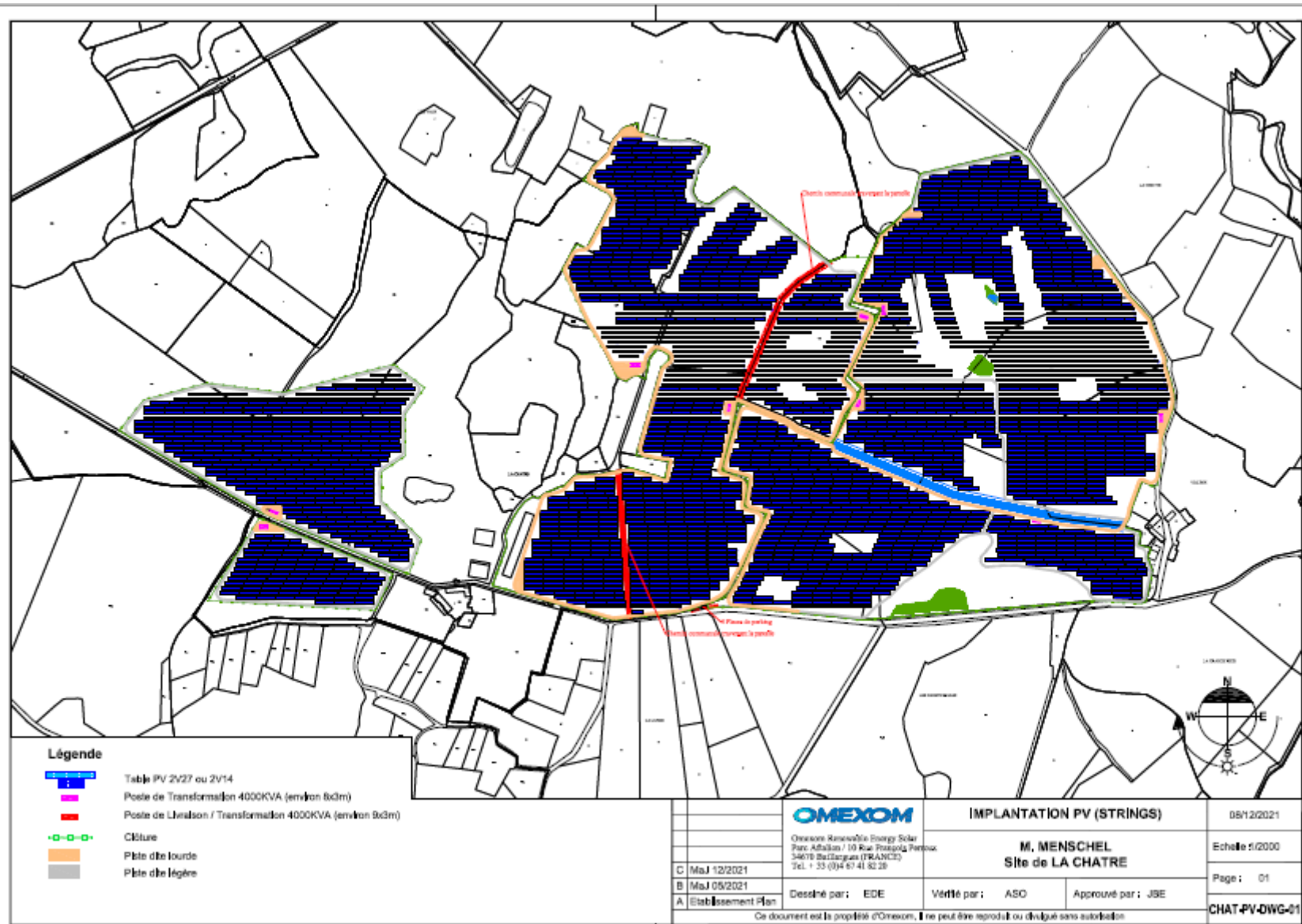


Légende

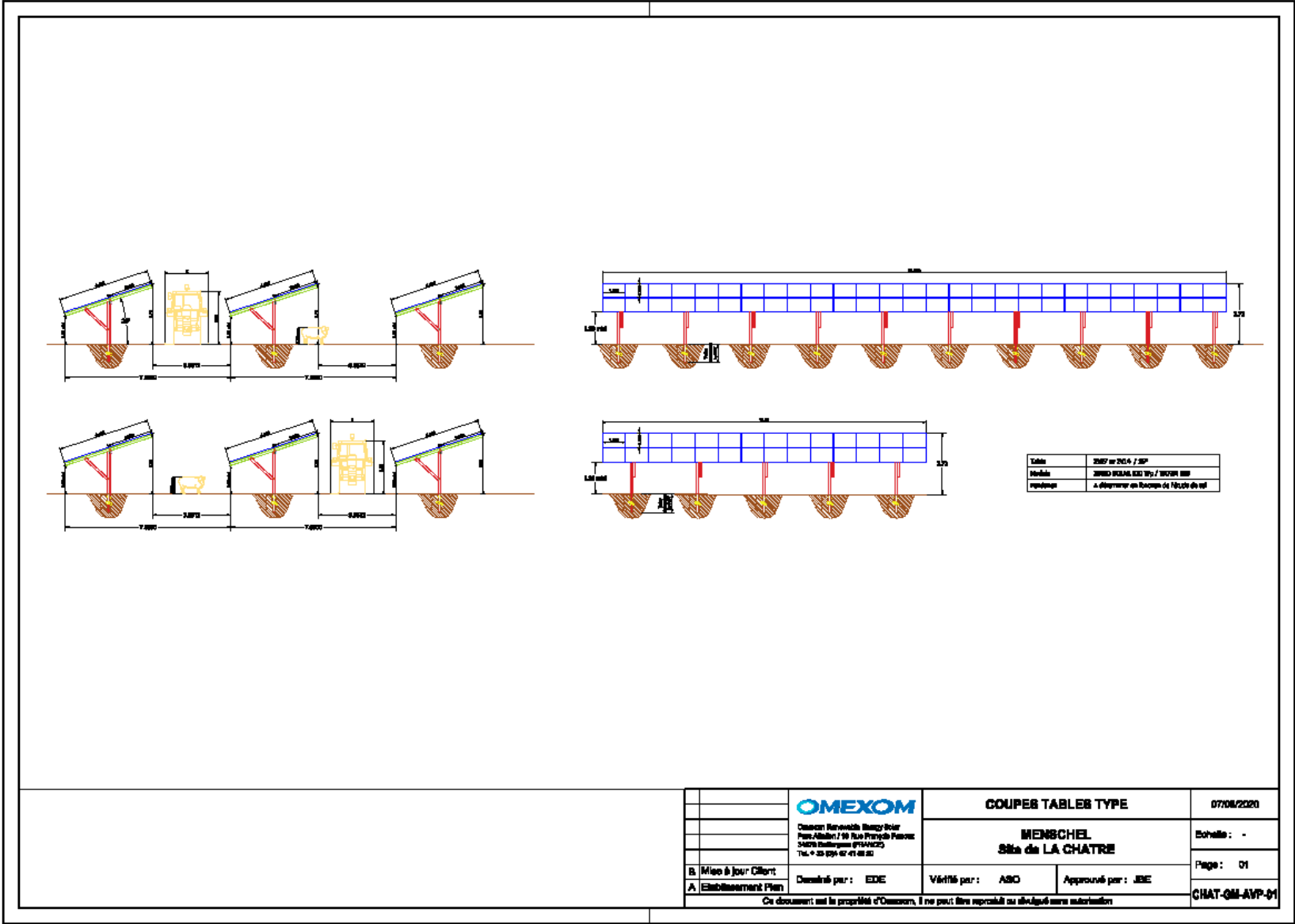
	Table PV 2V27 ou 2V14
	Poste de Transformation (environ 700m)
	Poste de Livraison / Transformation (environ 700m)
	Boîte de jonction
	Câbles
	Plats d'as bordure
	Plats d'as égère
	Traînées

		IMPLANTATION PV (CENTRALISE)		04/202020
OmeXOM Services Energy Solar Parc A. Galles 7 33 Rue François Perron 34470 Bédarieux (34/ANQ2) Tel. + 33 (0)4 67 41 82 20		M. MENSCHÉL		Echelle 1/2000
		Site de LA CHATRE		Page : 01
A. Etat Interneur Plan	Dessiné par : EDE	N°1010 par : ASD	Approuvé par : JBE	CHAT-PV-DWG-02
Ce document est la propriété d'OmeXOM. Il ne peut être reproduit ou divulgué sans autorisation.				

Plan du projet après évitement



Coupes types



Dossier photo

Les Villeux



Vue vers l'ouest depuis les Villeux



Vue zone centrale



La Mare



La Mare



Partie centrale vue vers le Nord Est



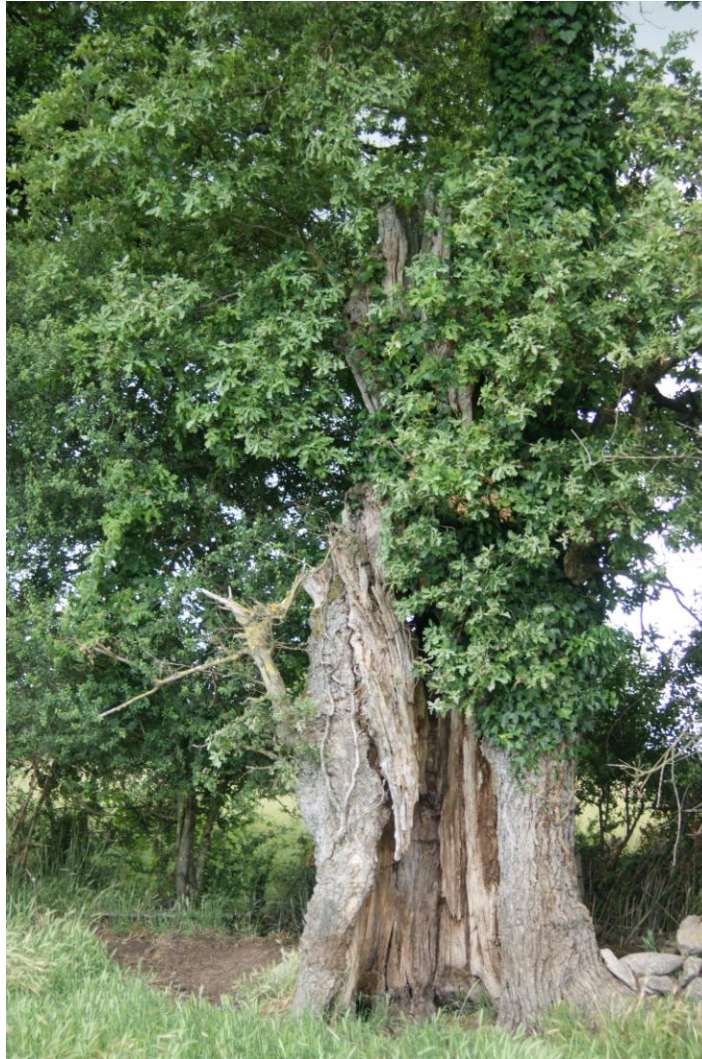
Partie centrale vue vers le Nord Ouest



Partie centrale vue vers le Sud Est



Chêne creu/ hai e(nocturnes, chiroptères)



Fossé le long de la voie communale



Chemin central vers les Villeux
(remarquer les chênes morts)



Partie Ouest, vue vers le Nord



Galeries d'insectes saproxyliques dans un chêne



Espaces boisés au Nord



Vue lointaine vers le Nord sur La chatre



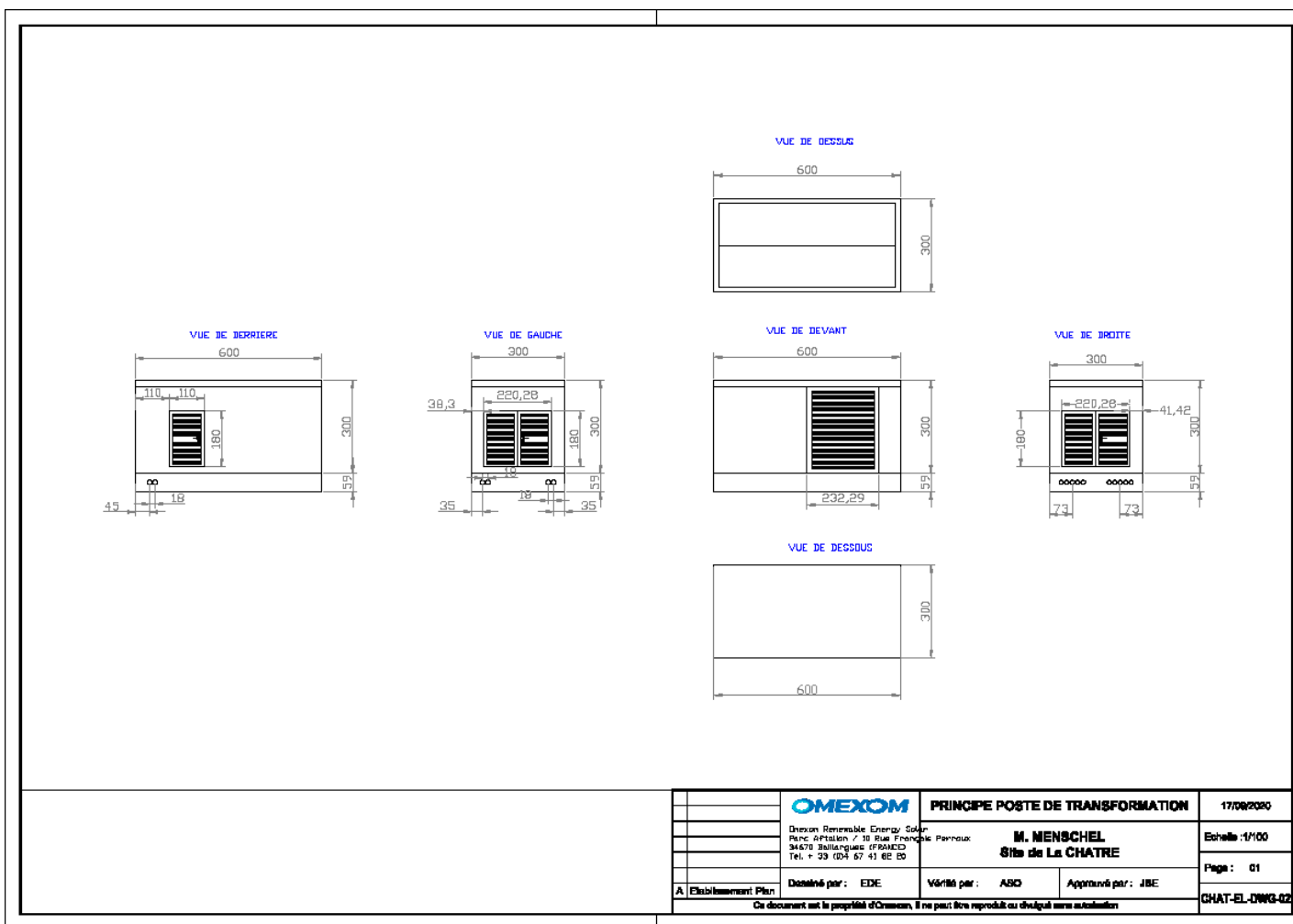
Lac collinaire



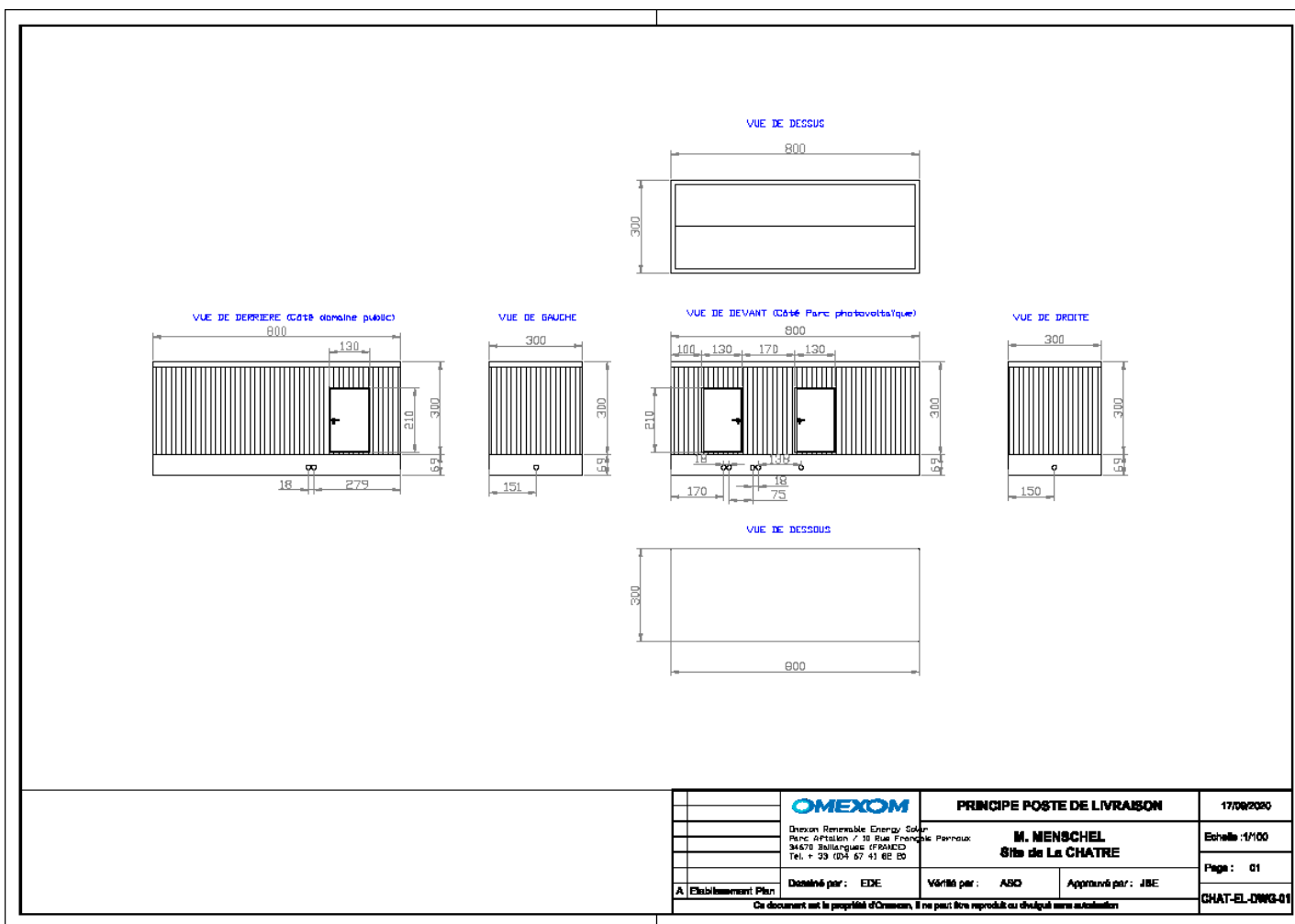
Vue depuis la voie communale



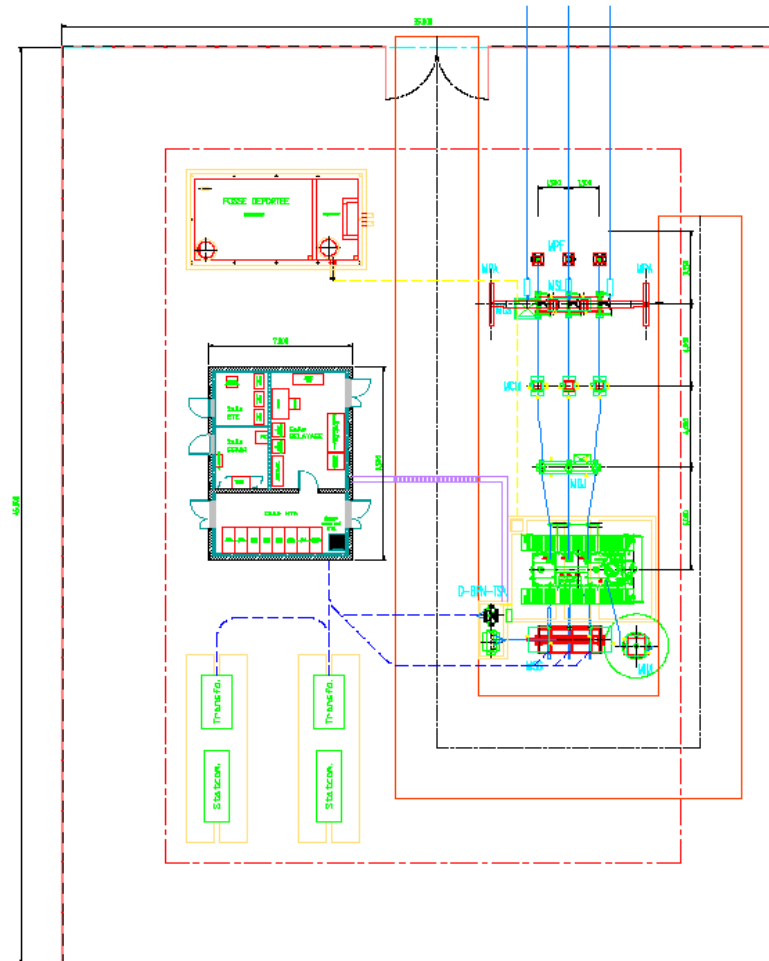
Plan de principe des postes de transformation



Plan de principe des postes de transformation coupes



Plan type d'un poste source




Fiches technique des panneaux photovoltaïques utilisées

www.jinkosolar.com

Jinko Solar
Adding Year Yield to Solar

TR 72M
515-535 Watt
Mono-facial
Tiger Ribbon (TR) Technology
Positive power tolerance of 0~+3%

Tiger Pro



(Draft)

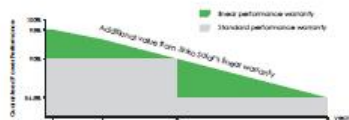


KEY FEATURES

- TR Technology + Half Cell**
TR technology with Half cell aims to eliminate the cell gap to increase module efficiency (mono-facial up to 21.16%).
- M88 Instead of 538**
M88 technology decreases the distance between bus bars and finger grid line which is benefit to power increase.
- Higher Lifetime Power Yield**
2.0% first year degradation,
0.55% linear degradation
- Best Warranty**
12 year product warranty,
25 year linear power warranty
- Strengthened Mechanical Support**
5400 Pa snow load, 2400 Pa wind load

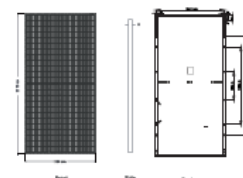
LINEAR PERFORMANCE WARRANTY

12 Year Product Warranty + 25 Year Linear Power Warranty
0.55% Annual Degradation Over 25 years

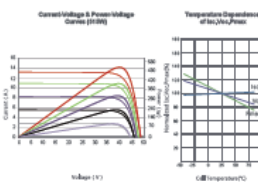


ISO9001:2015, ISO14001:2015, ISO45001:2018
certified factory
IEC61215, IEC61730 certified product

Engineering Drawings



Electrical Performance & Temperature Dependence



Packaging Configuration

(2 pins per cell - One stack)
31pcs/pallet, 62pcs/stack, 620pcs/40HQ Container

Mechanical Characteristics

Cell Type	P type Mono-crystalline
Number of cells	346 (6x73)
Dimensions	2230×1134×30mm (87.80×44.65×1.18 inch)
Weight	26.57kg (58.47 lbs)
Front Glass	3.2mm Anti-Reflection Coating, High Transmission, Low Iron, Tempered Glass
Frame	Anodized Aluminium Alloy
Junction Box	IP68 Rated
Output Cables	10m, 3x4-core or (+) 200mm, (-) 345 mm or Customized Length

SPECIFICATIONS

Module Type	JKM108-7TL6-V		JKM208-7TL4-V		JKM208-7TL6-V		JKM32M-7TL4-V		JKM32M-7TL6-V	
	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT
Maximum Power (Prmax)	515Wp	383Wp	525Wp	387Wp	525Wp	381Wp	530Wp	394Wp	535Wp	386Wp
Maximum Power Voltage (Vmp)	41.82V	38.35V	41.65V	38.68V	41.70V	38.95V	41.80V	38.68V	41.90V	38.72V
Maximum Power Current (Imp)	12.41A	9.98A	12.60A	10.06A	12.58A	10.15A	12.60A	10.20A	12.77A	10.28A
Open-circuit Voltage (Voc)	49.60V	45.19V	48.14V	48.28V	48.24V	48.39V	49.34V	49.47V	49.44V	49.57V
Short-circuit Current (Isc)	13.14A	13.61A	13.23A	10.96A	13.32A	10.75A	13.41A	10.95A	13.50A	10.96A
Module Efficiency STC (%)	20.37%		20.54%		20.76%		20.96%		21.16%	
Operating Temperature(°C)					-40°C~+85°C					
Maximum system voltage	1500VDC (IEC)									
Maximum series fuse rating	20A									
Power tolerance	0~+3%									
Temperature coefficient of Pmax	-0.26%/°C									
Temperature coefficient of Voc	-0.26%/°C									
Temperature coefficient of Isc	0.049%/°C									
Nominal operating cell temperature (NOCT)	45±2°C									

*STC: ☀ Irradiance 1000W/m² 🌡 Cell Temperature 25°C 🌤 AM=1.5
NOCT: ☀ Irradiance 800W/m² 🌡 Ambient Temperature 20°C 🌤 AM=1.5 🌬 Wind Speed 1m/s
• Power measurement tolerance: ± 3%

©2020 Jinko Solar Co., Ltd. All rights reserved.
Specifications included in this dataset are subject to change without notice.

TR-JKM515-532M-7TL4V-D6-1-EN

Fiches des zones Natura 2000 FFR7401147 et FR 7401133