



Vue 25 : Vue panoramique en direction du sud-ouest depuis la limite est du site d'étude.



Vue A : Vue en direction du sud-ouest depuis la route communale traversant le site d'étude.



Vue B : Vue en direction du sud-ouest depuis la limite sud-ouest du site d'étude.



Vue C : Vue en direction du nord-ouest depuis la limite sud-ouest du site d'étude.



Vue D : Vue en direction du nord depuis la limite sud-est du site d'étude.



Vue E : Vue en direction du sud/ sud-ouest depuis l'est du site d'étude

I. 3. 2. Vues de l'extérieur du site

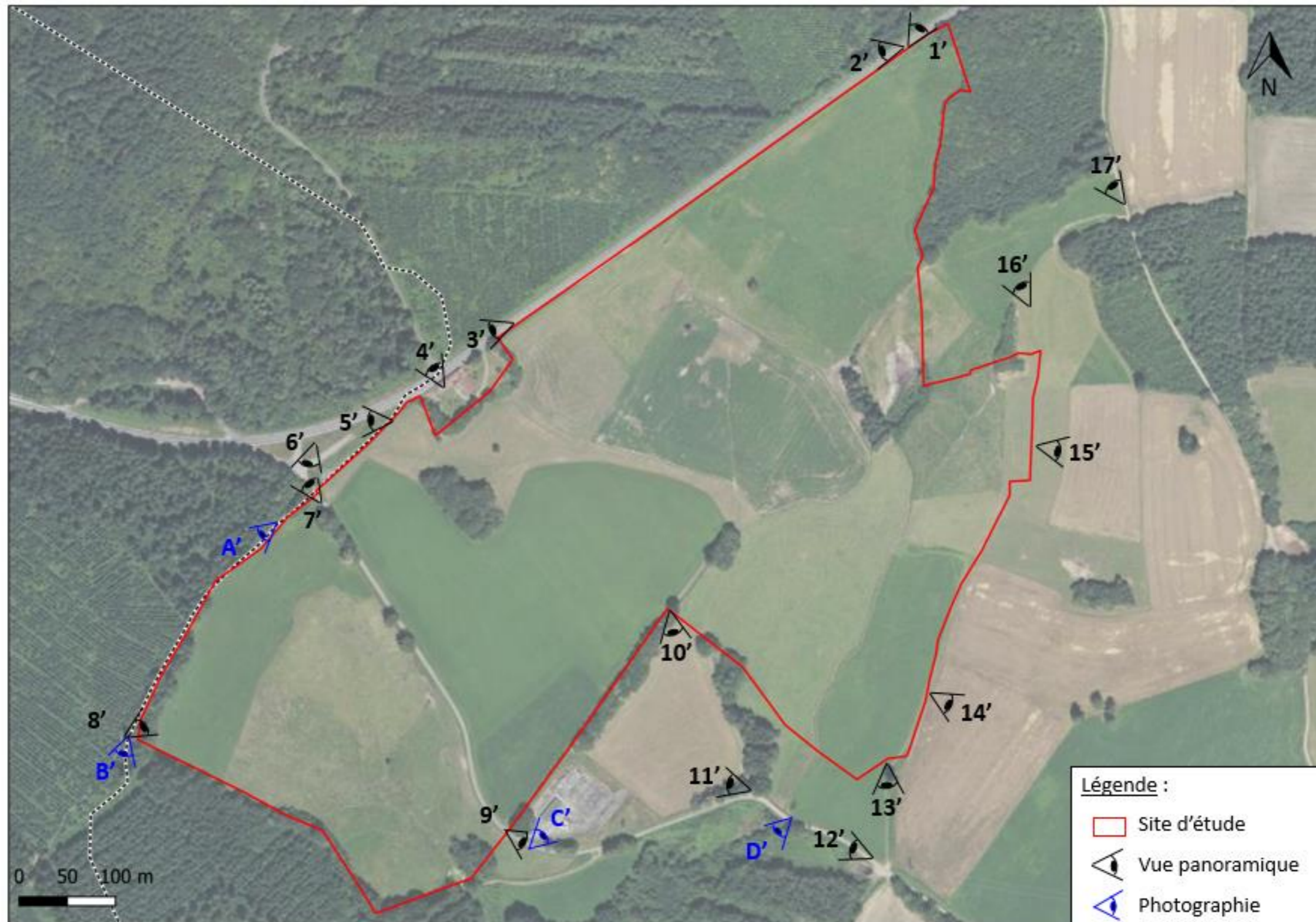


Figure 11: Localisation des vues de l'extérieur du site



Vue 1' : Vue panoramique en direction du nord-est depuis la limite nord-est du site d'étude.



Vue 2' : Vue panoramique en direction de l'ouest/ sud-ouest depuis la limite nord-est du site d'étude.



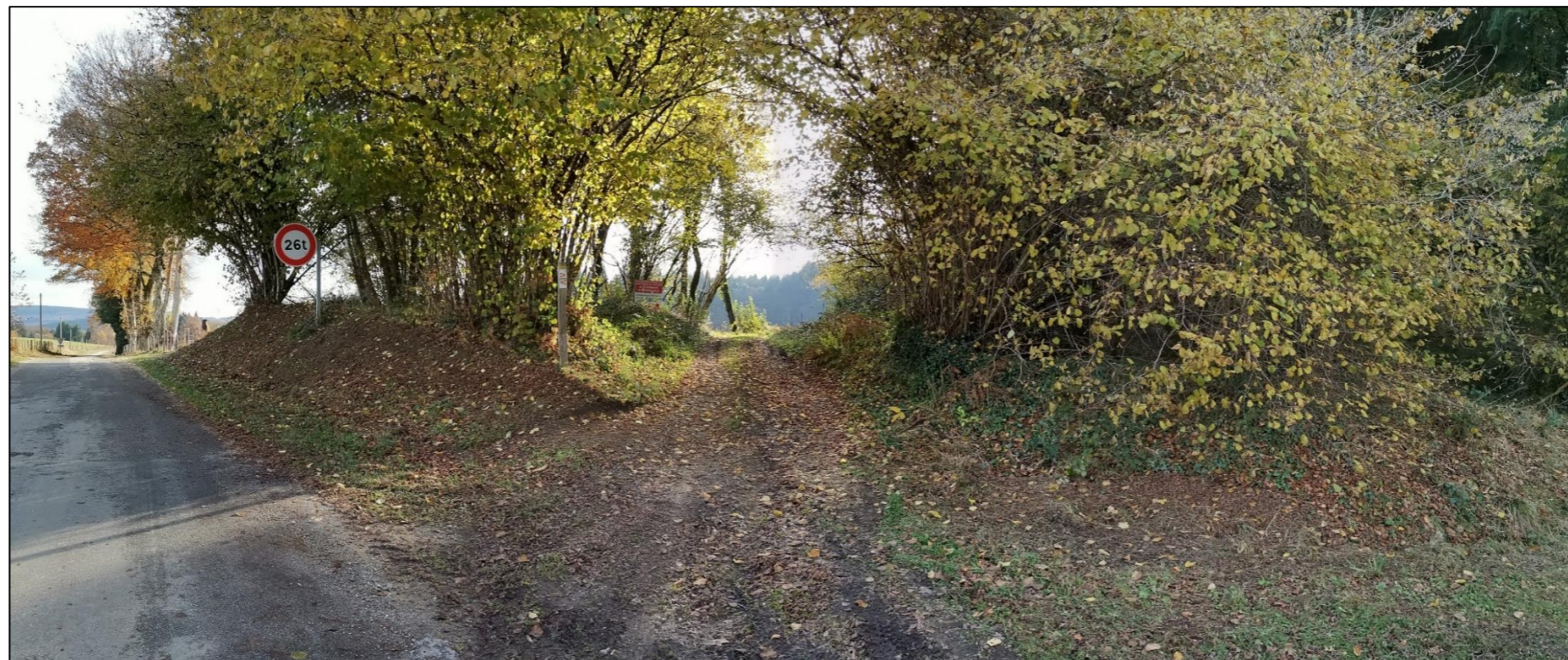
Vue 3' : Vue panoramique en direction de l'ouest/ sud-ouest depuis la limite nord du site d'étude.



Vue 4' : Vue panoramique en direction du nord/ nord-ouest depuis l'habitation au nord-ouest du site d'étude.



Vue 5' : Vue panoramique en direction de l'ouest depuis la limite nord-ouest du site d'étude.



Vue 6' : Vue panoramique en direction du sud/ sud-ouest depuis le carrefour au nord-ouest du site d'étude.



Vue 7' : Vue panoramique en direction du nord-ouest depuis le carrefour au nord-ouest du site d'étude.



Vue 8' : Vue panoramique en direction du nord-est depuis l'extrémité ouest du site d'étude.



Vue 9' : Vue panoramique en direction du sud-est depuis le sud-ouest du site d'étude.



Vue 10' : Vue panoramique en direction du sud depuis la limite au centre sud du site d'étude.



Vue 11' : Vue panoramique en direction de l'ouest/ nord-ouest depuis la route communale au sud du site d'étude.



Vue 12' : Vue panoramique en direction du nord-ouest depuis la route communale au sud du site d'étude.



Vue 13' : Vue panoramique en direction du sud depuis la limite sud-est du site d'étude.



Vue 14' : Vue panoramique en direction du sud-est depuis la limite sud-est du site d'étude.



Vue 15' : Vue panoramique en direction de l'est depuis la limite est du site d'étude.



Vue 16' : Vue panoramique en direction du nord/ nord-ouest depuis les champs au nord-est du site d'étude.



Vue 17' : Vue panoramique en direction du nord/ nord-ouest depuis le chemin à l'est du site d'étude



Vue A' : Vue en direction du sud-ouest depuis l'ouest du site d'étude.



Vue B' : Vue en direction du sud/ sud-ouest depuis l'extrémité ouest du site d'étude.



Vue C' : Vue en direction du nord-est depuis la route au sud du site d'étude.



Vue D' : Vue en direction du sud-ouest depuis la route au sud du site d'étude.

II. LA PRODUCTION D'ÉNERGIE PHOTOVOLTAÏQUE

II. 1. Principe de fonctionnement

Le solaire photovoltaïque permet de capter et de transformer directement la lumière du soleil en électricité par des panneaux photovoltaïques. La conversion directe de l'énergie solaire en électricité se fait par l'intermédiaire d'un matériau semi-conducteur, comme le silicium. Elle ne nécessite aucune pièce en mouvement, ni carburant et n'engendre aucun bruit.

Les particules de lumière, ou photons, heurtent la surface du matériau photovoltaïque, constitué de cellules ou de couches minces, puis transfèrent leur énergie aux électrons présents dans la matière, qui se mettent alors en mouvement. Le courant électrique continu créé par le déplacement des électrons est alors recueilli par des fils métalliques très fins connectés les uns aux autres, puis acheminé à la cellule photovoltaïque suivante.

La tension des cellules s'additionne jusqu'aux bornes de connexion du panneau, puis la tension du panneau s'additionne à celle des autres panneaux raccordés en série au sein d'une même chaîne (ensemble de panneaux placés en série). Le courant des différentes chaînes, placées en parallèle, s'additionne au sein d'une installation.

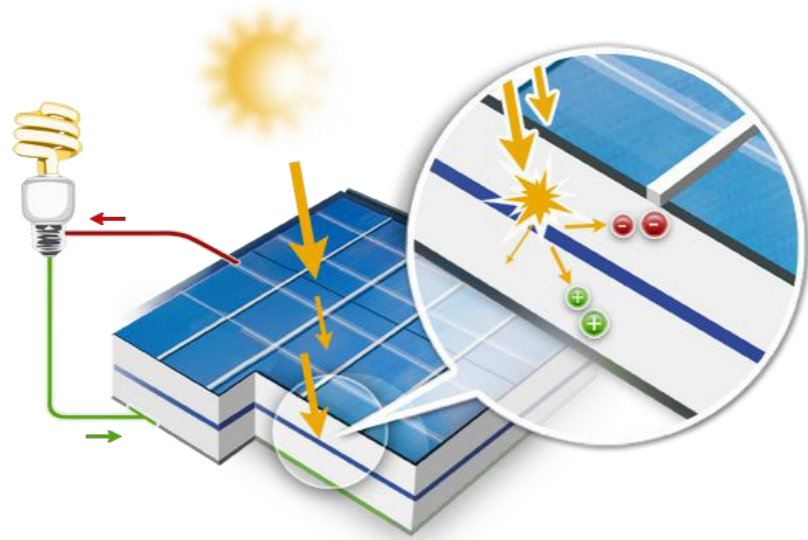


Figure 12 : Principe de l'effet photovoltaïque
(Source : HESPUL, photovoltaïque.info)

L'énergie totale produite est ensuite acheminée vers les différents locaux techniques qui transforment le courant continu en courant alternatif, et qui élèvent la tension de l'électricité produite par les modules à la tension du réseau dans lequel elle va être injectée. Le raccordement au réseau public de transport d'électricité se fait à la sortie du poste de livraison.

Le courant électrique généré par les cellules photovoltaïques est proportionnel à la surface éclairée et à l'intensité lumineuse reçue. Le **watt-crête** (Wc) est l'unité qui caractérise la puissance photovoltaïque.

II. 2. Caractéristiques techniques d'une installation au sol

Une installation-type est constituée de plusieurs éléments : le système photovoltaïque, les câbles de raccordement, les locaux techniques, le poste de livraison, la sécurisation du site et les voies d'accès.

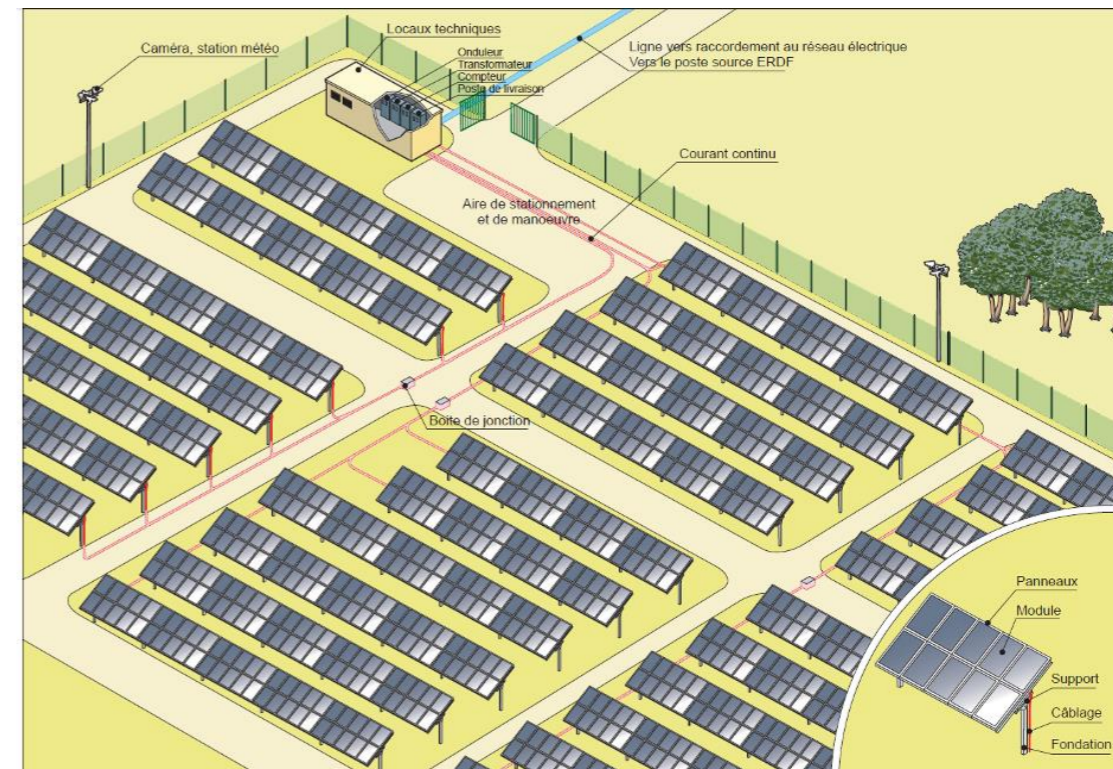


Figure 13 : Schéma de principe d'une installation photovoltaïque
(Source : Guide installations photovoltaïques au sol, MEDDTL 2011)

II. 2. 1. Le système photovoltaïque

Le système photovoltaïque est constitué de plusieurs alignements de panneaux (ou modules) montés sur des structures porteuses. Chaque structure contient plusieurs modules, eux-mêmes composés de cellules photovoltaïques, et est fixée au sol par des fondations (pieux battus, semelle béton, gabion, etc.).

Les différents types de cellules

Il existe plusieurs familles de cellules photovoltaïques. Actuellement, les plus répandues sur le marché sont les cellules en silicium cristallin et les cellules en couches minces. D'autres existent, mais au stade de Recherche et Développement.

Les **cellules en silicium cristallin** sont constituées de fines plaques de silicium³ (0,15 à 0,2 mm), connectées en série les unes aux autres et recouvertes par un verre de protection. Les trois formes du silicium permettent trois types de technologies (monocristallin, polycristallin, ruban), dont le rendement et le coût sont différents. Elles représentent 90% du marché actuel.

Les **cellules en couches minces** sont fabriquées en déposant une ou plusieurs couches semi-conductrices et photosensibles sur un support de verre, de plastique, d'acier... Les plus répandues sont en silicium amorphe, composées de silicium projeté sur un matériel souple. On retrouve également celles utilisant le tellure de cadmium (CdTe), le cuivre-indium-sélénium (CIS)... En 2017 la technologie de couches minces atteint 9% du marché mondial et reste relativement stable).

³ Le silicium est un élément chimique très abondant, qui s'extrait notamment du sable et du quartz.

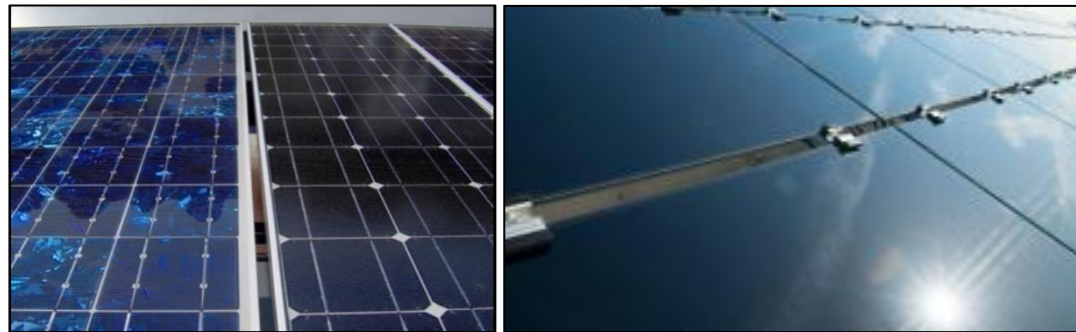


Figure 14 : Module polycristallin et monocristallin (à gauche) et module CdTe (à droite)
(Source : photovoltaïque.info, First Solar)

Le tableau ci-après synthétise les principales caractéristiques des différentes technologies photovoltaïques. Le rendement est le rapport entre l'énergie solaire captée et l'énergie électrique produite.

Tableau 4 : Caractéristiques des différentes technologies photovoltaïques

(Source : HESPUL, Guide MEDDTL 2011)

		Rendement en %	Surface en m ² par kWc	Contrainte de coût/m ²
TECHNOLOGIES CRISTALLINES	Silicium polycristallin	12 à 15	10	+++
	Silicium monocristallin	15 à 18	8	++++
	Silicium en ruban	12 à 15	10	+++
TECHNOLOGIES COUCHES MINCES	Silicium amorphe (a-Si)	6	16	+
	Tellurure de cadmium (CdTe)	7-10	12-16	++

Ce tableau met en évidence l'intérêt de la technologie cristalline, vis-à-vis du rendement obtenu.

Les différents types de structures porteuses

Les installations fixes se distinguent des installations mobiles :

Les **installations fixes** sont généralement orientées au sud selon un angle d'exposition pouvant varier de 10 à 30° en fonction de la topographie du site.

Les **installations mobiles**, appelées également suiveurs ou « trackers », sont équipées d'une motorisation leur permettant de suivre la course du soleil pour optimiser leur exposition, et donc leur rendement. Elles nécessitent un investissement et un entretien plus importants pour une productivité supérieure. À puissance équivalente, les trackers permettent d'augmenter la production d'électricité. Deux catégories de trackers existent :

- Trackers à rotation mono-axiale, orientant les modules en direction du soleil au cours de la journée : de l'est le matin à l'ouest le soir ;
- Trackers à rotation bi-axiale, orientant les modules à la fois est-ouest et nord-sud.

II. 2. 2. Les câbles de raccordement

Tous les câbles issus d'un groupe de panneaux rejoignent une boîte de jonction d'où repart le courant continu, dans un seul câble, vers le local technique. Les câbles issus des boîtes de jonction sont soit posés côte à côte sur une

couche de 10 cm de sable au fond d'une tranchée dédiée, d'une profondeur de 70 à 90 cm, soit hors sol au niveau de chemins de câbles.

Les câbles haute tension en courant alternatif sont généralement enterrés et transportent le courant du local technique jusqu'au réseau électrique.

II. 2. 3. Les locaux techniques

Les locaux techniques (ou postes de conversion) abritent :

- Les **onduleurs** qui transforment le courant continu en courant alternatif ;
- Les **transformateurs** qui élèvent la tension électrique pour qu'elle atteigne les niveaux d'injection dans le réseau ;
- Les différentes installations de **protection électrique**.

II. 2. 4. Le poste de livraison

L'électricité produite est injectée dans le réseau au niveau du poste de livraison qui peut se trouver dans un des locaux techniques ou dans un local spécifique.

II. 2. 5. La sécurisation du site

La clôture des installations photovoltaïques est exigée par les compagnies d'assurance pour la protection des installations et des personnes. La sécurisation du site peut être renforcée par des caméras de surveillance, un système d'alarme, ou encore dans certains cas, un éclairage nocturne à détection de mouvement.

II. 2. 6. Les voies d'accès et zones de stockage

Des voies d'accès sont nécessaires pendant la construction, l'exploitation et le démantèlement de l'installation. Une aire de stationnement et de manœuvre est généralement aménagée à proximité. Pendant les travaux, un espace doit être prévu pour le stockage du matériel (éventuellement dans un local) et le stockage des déchets de chantier. Durant l'exploitation, il doit être rendu possible de circuler entre les panneaux pour l'entretien (nettoyage des modules, maintenance) ou des interventions techniques (pannes).

III. DESCRIPTION TECHNIQUE DU PROJET

La centrale solaire photovoltaïque au sol, projetée par NEOEN sur des parcelles communales de Mansat-la-Courrière (23), sera constituée :

- De **plusieurs rangées de panneaux photovoltaïques**, montés sur des **supports fixes** orientés d'environ 15° par rapport à l'azimut et supportées par des pieux. Une étude géotechnique sera réalisée avant la construction du projet afin de définir si il s'agira de pieux battus ou vissés, ou si des fondations béton sont nécessaires ;
- De **deux postes de transformation** : l'un est situé le long de la limite ouest du site, et l'autre se trouve à l'est du site, à côté de l'un des locaux de stockage ;
- D'un **poste de livraison** situé au niveau de l'entrée sud du site ;
- De **deux locaux de stockage** : l'un est localisé au nord-est du site, et l'autre est localisé à l'est du site, à côté de l'un des postes de transformation.
- D'une **piste de circulation lourde** de 4 m de large ;
- D'une **piste de circulation légère** de 4 m de large également ;
- De réseaux de câbles ;
- De **deux citernes**, respectivement de 60 m³, soit 120 m³ au total pour le projet. L'une est située au nord-est et l'autre au sud, à proximité du poste de livraison.

Le plan de masse de la centrale photovoltaïque au sol de Mansat-la-Courrière est présenté en page suivante.

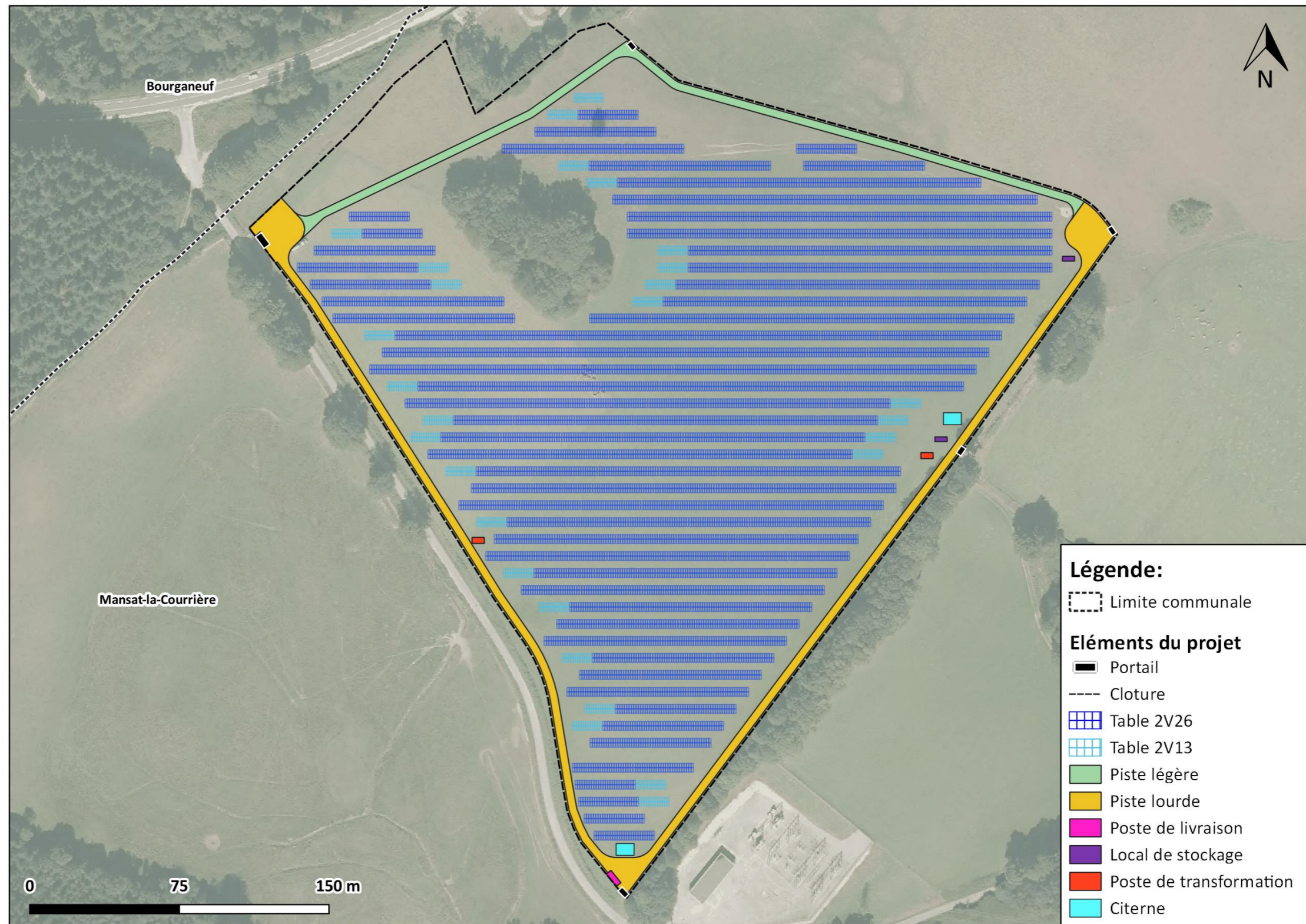


Figure 15 : Implantation finale de la centrale photovoltaïque au sol à Mansat-la-Courrière

III. 1. Caractéristiques techniques de l'installation

III. 1. 1. Les panneaux photovoltaïques

III. 1. 1. 1. Les modules

Les modules photovoltaïques choisis seront composés de cellules de silicium monocristallin, encapsulées dans une résine transparente et protégées des intempéries par une couche de verre trempé. L'ensemble est maintenu par un cadre en aluminium anodisé.

Les modules seront connectés en série (« string »).

Au total 12 896 modules photovoltaïques seront utilisés pour la centrale. Leur puissance unitaire est de 555 Wc.

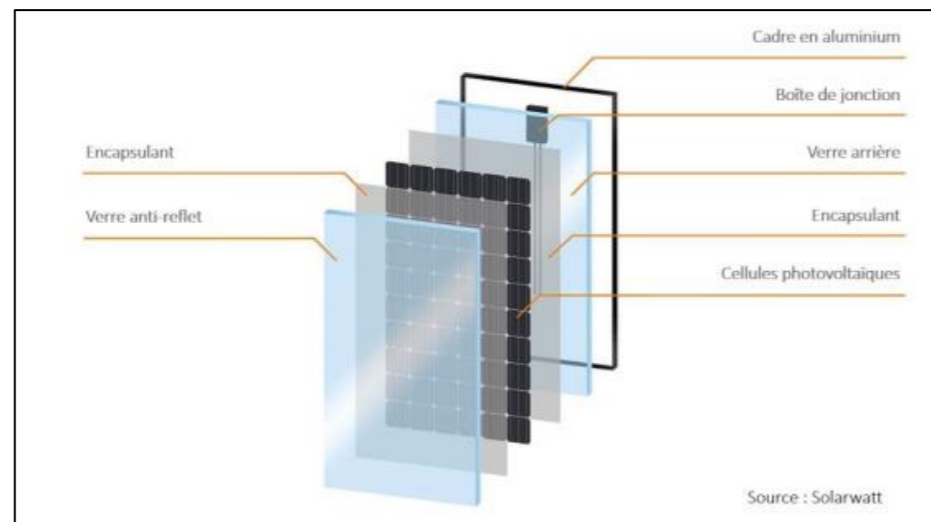


Figure 16 : Structure d'un module
(Source : Solarwatt)

Le projet photovoltaïque sur la commune de Mansat-la-Courrière, sera composé d'environ 12 896 modules photovoltaïques, d'une puissance unitaire d'environ 555 Wc. Le nombre de module pourra être amené à évoluer au cours du projet, tout en restant dans des ordres de grandeurs similaires.

III. 1. 1. 2. Les structures porteuses

Les capteurs photovoltaïques de la centrale solaire seront installés sur des structures porteuses fixes inclinées à environ 15° par rapport à l'horizontale.

Au plus haut, la hauteur de chaque table sera d'environ **3,70 m** (+/- 0,3 m), la hauteur du bas de table sera d'environ **2,5 m**.

Une hauteur de bas de table de 2,5 m permet une circulation libre des bovins et un entretien facilité sous les panneaux. De plus, elle favorise une repousse végétale homogène sous les panneaux (gradient lumineux suffisant). Cette hauteur permet également une bonne répartition de l'écoulement des eaux pluviales et une circulation libre pour la petite faune.

De même, les modules d'une même table sont ajourés entre eux (2 cm) pour une bonne répartition des eaux pluviales.

Une distance suffisante entre chaque rangée est ménagée afin de réduire au maximum l'effet d'ombre portée avec la rangée précédente. La distance inter-rangs (entre le haut de la table et le bas de la table de la rangée précédente) est de 4 m de bord à bord, excepté pour les rangées situées de part et d'autre du réseau orange qui sont espacées de 8 m. La distance entre les tables d'une même rangée est quant à elle d'environ 30 cm.

Le projet de Mansat-la-Courrière sera composé au total de 262 tables, dont certaines en 2V26 (2 lignes de 26 panneaux en mode vertical) et d'autre en 2V13 (2 lignes de 13 panneaux en mode vertical), soit 12 896 modules photovoltaïques.

Tableau 5 : Caractéristiques des tables du projet de Mansat-la-Courrière

	Projet
Nombre de table	262
Nombre de table 2V13	234
Nombre de table 2V26	28
Hauteur de bas de table	2,5 m
Hauteur de haut de table	3,70 m (+/-0,3m)
Espacement inter modules	Environ 2 cm
Espacement entre les tables d'une même rangée	Environ 30 cm
Distance inter-rangées	4 m

III. 1. 1. 3. L'ancrage au sol

Selon la qualité géotechnique des terrains et les contraintes de résistance mécaniques telle que la tenue au vent ou à des surcharges de neige, plusieurs types d'ancrage au sol peuvent généralement être envisagés :

- Les pieux en acier battus ou vissés dans le sol ;
- Les fondations enterrées de type colonne bétonnée ou plots ;
- Les fondations hors sol, type semelles en béton (ou longrines) ou gabions, qui ne seront pas privilégiées dans le cas présent car elles ne permettent pas le travail du sol pour l'agriculteur et prélèvent de la surface en prairies pour le pâturage bovin.

Dans le cadre du projet de Mansat-La-Courrière, la fixation des tables se fera de préférence par un système de pieux battus. Cependant, selon les résultats de l'étude géotechnique et des calculs de descente de charge, une solution par fondations bétons pourra être retenue.

L'étude géotechnique avant la construction permettra de valider la solution d'ancrage la plus adaptée aux contraintes existantes.

III. 1. 2. Les câbles de raccordement

III. 1. 2. 1. Connexions des modules

Tous les câbles issus d'un groupe de panneaux rejoignent une boîte de jonction d'où repart le courant continu, dans un seul câble. Ces boîtiers de connexion sont fixés à l'arrière des tables, à partir desquels l'électricité sera récupérée et acheminée vers les onduleurs.

Tous les câblages se font à l'arrière des panneaux photovoltaïques pour chaque table. Ces liaisons resteront extérieures. Les câbles extérieurs sont traités anti-UV, résistants à l'humidité et aux variations de température.

Dans les boîtes de jonction, les strings des panneaux sont assemblés électriquement en parallèle. À partir de ces boîtes, l'électricité sera récupérée et acheminée vers les onduleurs. Ces boîtiers de connexion intègrent les éléments de protection (fusibles sur chaque ligne de panneaux, parafoudres sur le jeu de barre et sectionneur sur le départ vers l'onduleur).

III. 1. 2. 2. Câblage entre les boîtes de jonction et les onduleurs

Les boîtes de jonction seront reliées entre elles par des câblages aériens le long des structures porteuses (chemins de câbles) permettant ainsi d'éviter au maximum les affouillements.

Le courant continu produit sera ainsi acheminé vers les onduleurs centralisés par le biais de câbles enfouis le long des pistes internes.

III. 1. 2. 3. Câblage entre les onduleurs et le poste de transformation

Les onduleurs sont reliés aux postes de transformation par des câbles enterrés qui seront positionnés au maximum le long des pistes.

III. 1. 3. Les postes de transformation

Le transformateur a pour rôle d'élever la tension du courant pour limiter les pertes lors de son transport jusqu'au point d'injection au réseau électrique.

Deux postes de transformation sont prévus dans le cadre du projet de centrale photovoltaïque sur la commune de Mansat-la-Courrière. L'un est situé le long de la limite ouest du site, et l'autre le long de la limite est du site, à côté de l'un des locaux de stockage.

Un poste de transformation représentera une surface d'environ **18,6 m²** (6,2 m de longueur et 3 m de largeur) et d'une hauteur de **3 m**. Les postes de transformation seront surélevés par rapport au terrain naturel.

III. 1. 4. Le poste de livraison et le raccordement au réseau

Le poste de livraison

La puissance totale du site étant supérieure à 250 kVa, le raccordement devra se faire en Haute Tension (HTA), via l'installation d'un poste de livraison. Le poste de livraison constitue l'interface physique et juridique entre l'installation (domaine privé) et le réseau public d'électricité. On y trouve la protection de découplage permettant de les séparer.

Il est équipé de différentes cellules électriques et automates qui permettent la connexion et la déconnexion du parc photovoltaïque au réseau 20 kV en toute sécurité. C'est au niveau de ce poste qu'est réalisé le comptage de la production d'électricité.

Afin de répondre aux contraintes de raccordement, c'est-à-dire aux exigences en matière d'échange d'informations, de protection du réseau et de gestion des puissances actives et réactives, un poste de livraison HTA est entre autres équipé du matériel suivant :

- Cellules HTA (arrivée réseau, comptage, protection, transformateur) ;
- Relais de protection (découplage, ampèremétrique, wattmétrique) ;
- Transformateur élévateur immergé BT/HTA ;
- Tableau général basse-tension (TGBT) ;
- Compteur électrique pour suivre la production photovoltaïque ;
- Dispositif d'Échange d'Informations d'Exploitation (DEIE) entre le système de conduite centralisé du RPD HTA et l'Installation de Production ;
- Système de supervision (SCADA) ;
- Protection générale contre les surintensités et les courants de défaut à la terre conforme à la réglementation en vigueur (protection dite C13-100) ;
- Autres équipements réglementaires de sécurité (alimentation auxiliaire, etc.) ;
- Auxiliaires du poste.

Un poste de livraison standard permet de raccorder une puissance jusqu'à 12 MW électrique (jusqu'à 17 MW par dérogation) au réseau électrique. Compte tenu de la puissance maximale envisagée sur la centrale photovoltaïque au sol de Mansat-la-Courrière, **un poste de livraison** sera implanté pour évacuer l'électricité produite. Il devra être accessible en véhicule pour la maintenance et l'entretien.

Celui-ci sera positionné au niveau de l'entrée sud du site d'implantation avec un raccordement envisagé sur le poste source limitrophe au sud-est du site

Le poste de livraison aura une surface au sol d'environ **18,9 m²** (6,3 m de longueur et 3 m de largeur) et une hauteur de **3 m**. Celui-ci sera surélevé par rapport au terrain naturel de 30 à 50 cm.



Figure 17 : Illustration d'un poste de livraison
(Source : NEOEN)

Le raccordement électrique externe

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

Dans le cas du projet de centrale photovoltaïque de Mansat-la-Courrière, le raccordement final serait sous la responsabilité d'ENEDIS.

Le raccordement électrique sera souterrain selon les normes en vigueur. Le tracé se fait généralement en bord de route et sera étudié par ENEDIS une fois le permis de construire accordé.

En l'état actuel, une seule hypothèse de tracé de raccordement est prévue. Celle-ci consiste en un raccordement au poste source de Mansat-la-Courrière, qui est limitrophe au site d'implantation.

Le tracé envisagé longe une route communale et permet de relier au poste source au poste de livraison avec une distance d'environ 50 m.

La carte suivante illustre l'hypothèse de tracé projetée pour le raccordement externe.

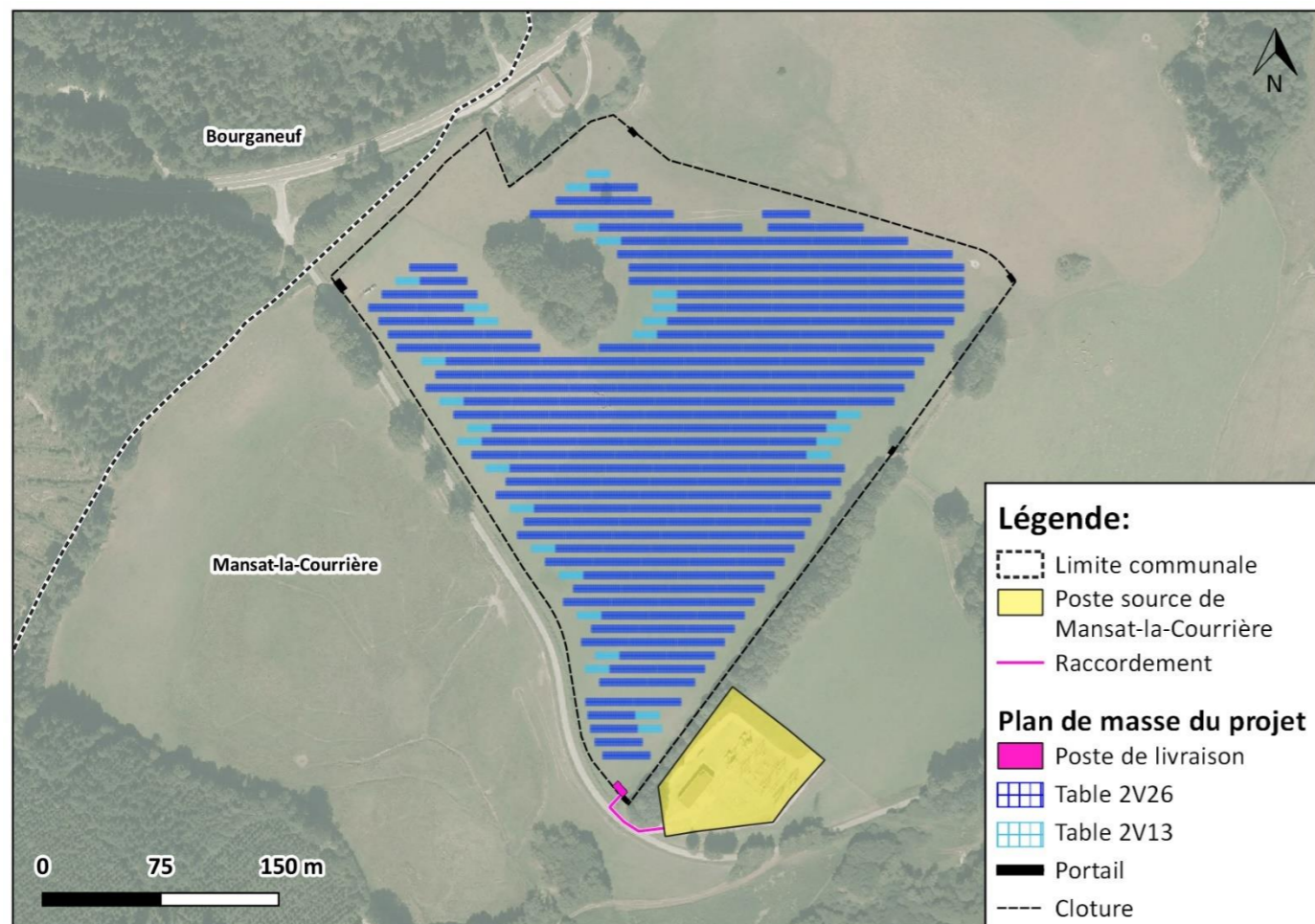


Figure 18: Hypothèse de tracé pour le raccordement externe
(Source : NCA Environnement)

III. 1. 5. Les locaux de stockage

Deux locaux de stockage seront mis en place pour le projet. Le premier sera situé au nord-est du site, au niveau d'un des portails d'accès. Le second sera positionné au niveau d'un autre portail d'accès à l'est du site. Ces locaux ont pour but de faciliter l'exploitation, la maintenance et l'entretien du site. Ils occuperont respectivement une surface totale d'environ 22 m².



Figure 19 : Illustration d'un local d'exploitation
(Source : NEOEN)

III. 1. 6. Accès et voiries

L'accès principal au site se fera par un portail situé au nord-ouest du site. Quatre accès secondaires sont également proposés et répartis sur la centrale, leur objectif est de faciliter les accès à l'agriculteur pour son activité.

La centrale photovoltaïque sera équipée d'une piste lourde de 4 m de large. Elle reliera le portail ouest au portail est, en longeant la clôture du projet par le sud. Cette piste sera décaissée de 20 cm et apport de matériau sera posé sur 40 cm.

Une piste légère reliera également le portail ouest et le portail est du projet, mais en passant par le nord du projet.

Les pistes et les accès sont localisés sur la Figure 20.

III. 1. 7. La sécurisation du site

III. 1. 7. 1. Clôture et portail

Afin d'éviter les risques inhérents à une installation électrique, il s'avère nécessaire de doter la future installation d'une clôture l'isolant du public. Une clôture de type « clôture à moutons » de 2 m environ de hauteur avec des piquets en bois épais sera mise en place. Le site sera équipé de caméras.

Au total, le linéaire de clôture rajouté est d'environ **1 340 ml**.

Cinq portails, en acier galvanisé de couleur verte et fermés à clef en permanence, seront positionnés à chaque entrée du site. Le portail de l'accès principal aura une **largeur de 5 m** et les autres portails agricoles auront une **largeur de 4 m**.

La carte suivante localise la clôture, les portails d'accès au site.

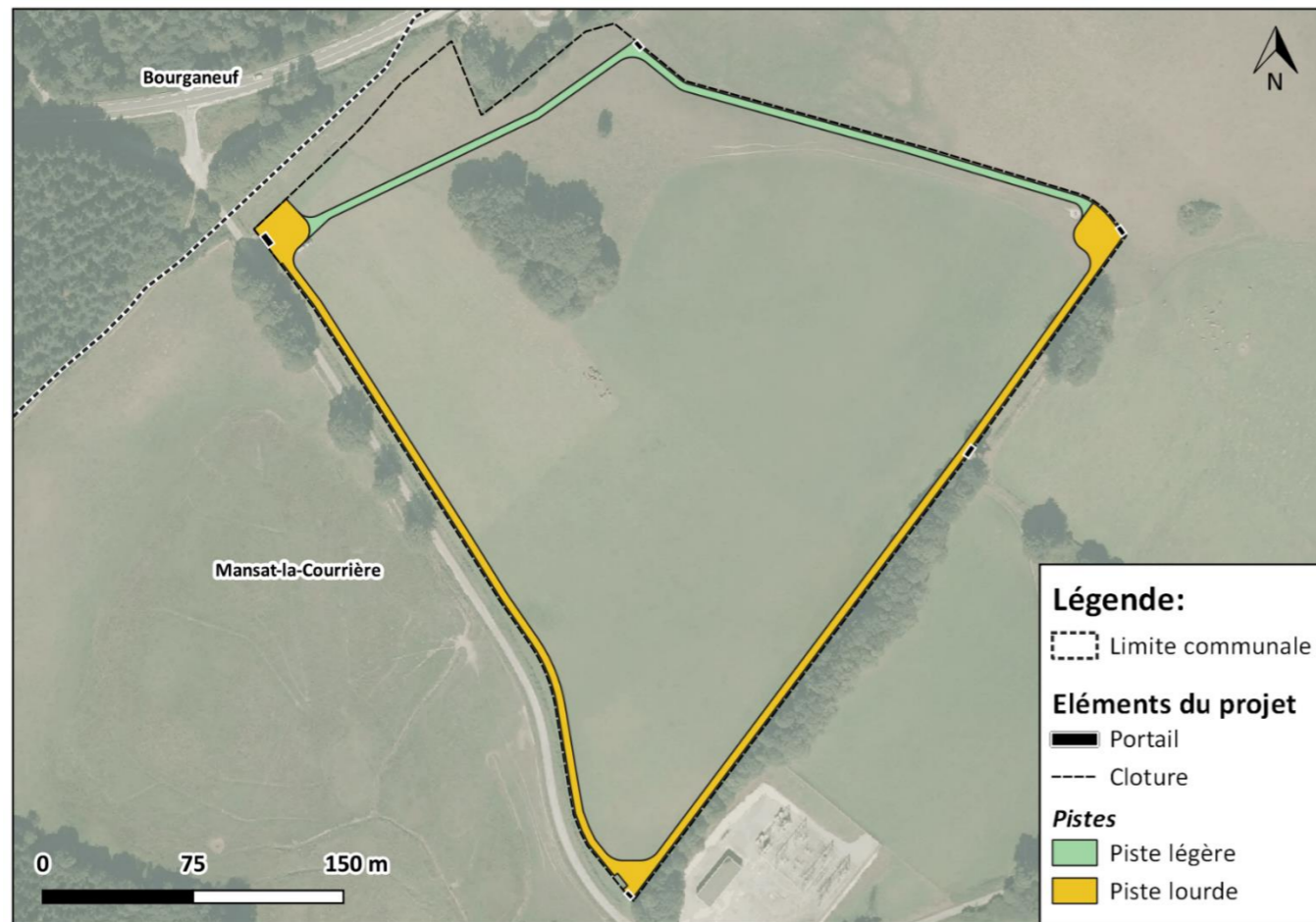


Figure 20: Localisation de la clôture, des portails et des pistes
(Source : NEOEN et NCA Environnement)

III. 1. 7. 2. Système de surveillance

La surveillance du site se fera par le biais de l'installation de caméras en nombre suffisant et positionnées de façon à éviter les angles morts.

Des suivis de fonctionnement et de la production seront mis en place. Le suivi de la production sera assuré par la société NEOEN qui délèguera le suivi opérationnel à un opérateur choisi pour coordonner les travaux puis l'exploitation de la centrale photovoltaïque (« EPC », Engineering Procurement and Construction)

Ce système permet à l'exploitant et à l'opérateur de suivre en temps réel le fonctionnement et la production de la centrale, ainsi que de recevoir des alertes en cas de dysfonctionnement. Grâce à des astreintes tout au long de l'année, les interventions nécessaires peuvent soit être menées à distance, soit donner lieu à un déplacement sur site après diagnostic de la situation grâce aux alertes. Certains dysfonctionnements électriques peuvent déclencher directement une mise en sécurité et une coupure de la connexion avec le réseau public.

III. 1. 7. 3. Protection contre la foudre et sécurité électrique

Protection foudre

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

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

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

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

Protection des cellules photovoltaïques

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

Protection des postes de transformation et de livraison

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

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

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

III. 1. 7. 4. Défense incendie

Dans le cadre de la prise en compte du risque incendie, des mesures seront mises en place afin de permettre une intervention rapide des engins du SDIS 23.

Les dispositions suivantes seront prévues :

- Une voirie périphérique permettant l'accès des secours ;
- Des zones de retournement ;
- Un accès au site au moyen de portails équipés d'une fermeture manœuvrable par une polycoise pompier ou un système de fermeture sécable, ou toute procédure convenue avec le service du SDIS.

Concernant la défense incendie, celle-ci devra être assurée :

- Soit par un poteau incendie assurant un débit de 60 m³/h ;
- Soit une réserve d'eau, naturelle ou artificielle d'au moins 120 m³

Dans le cadre du projet de centrale photovoltaïque de Mansat-la-Courrière, la défense incendie sera assurée par la mise en place de **2 citernes d'eau**, localisées à l'extrémité sud ainsi qu'au niveau du portail d'accès à l'est du site. Elles posséderont une capacité unitaire de 60 m³, ce qui dotera le site de la centrale d'un volume de 120 m³.

III. 1. 8. La gestion des eaux pluviales

Toutes les parcelles à l'état final seront enherbées en dessous des panneaux et entre chaque rangée de panneaux. Les eaux pluviales pourront s'y infiltrer en surface. Les surfaces imperméabilisées correspondront majoritairement aux deux postes de transformation (37,2 m²), au poste de livraison (24 m²), aux deux locaux de stockage (44 m²) et aux citernes (environ 108 m²).

A cette valeur, s'ajoute la surface du système d'ancrage au sol des tables.

A ce stade, celui-ci n'est pas encore défini. Une étude de sol sera réalisée dans un deuxième temps et à partir des caractéristiques du sol et des contraintes de résistances mécaniques telles que la tenue au vent et les surcharges de neige, le système d'ancrage pourra être défini.

Il pourra s'agir d'un système par pieu battu simple ou dans le cas le plus contraignant l'usage du béton pourra être nécessaire par la réalisation d'une colonne béton ou d'une fondation béton.

Dans le cas d'une solution avec béton, le diamètre du système d'ancrage oscillera entre 60 cm et 1,2 m de diamètre, ce qui donne une emprise au sol des fondations de 350 m² à 1 402 m² selon la solution.

La piste lourde constituera également une surface imperméabilisée par la présence de géotextile sous les matériaux utilisés. La piste lourde couvrira ainsi une surface de 4 101 m².

Au total la surface imperméabilisée du projet sera comprise entre environ 4 570 m² (avec pieux battus) et 5 620 m² (avec l'usage de béton).

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

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

La surface imperméabilisée par la piste lourde reste également limitée. Les eaux s'infiltreront dans les matériaux recouvrant la piste avant de s'écouler au contact du géotextile puis s'infiltreront dans le sol, en limite de piste. La configuration de la piste lourde et les surfaces concernées ne justifient pas l'édification d'un système de gestion des eaux de ruissellement associé.

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

III. 2. Phase de construction

III. 2. 1. Étapes de la construction

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

- La préparation du terrain,
- Les travaux de sécurisation du site (accès, surveillance),
- La réalisation des tranchées pour les réseaux électriques et câblage,
- La pose de l'ancrage au sol des supports,
- Le montage des supports des modules, puis la pose des modules sur les supports,
- L'installation des postes, équipements électriques et des câblages,
- Le raccordement des différents équipements électriques,
- Le raccordement au réseau et mise en service du poste de livraison et/ou HTB,
- La mise en service du poste de livraison une fois les travaux de raccordement d'ENEDIS ou de RTE achevés,
- La mise en service et les essais de bon fonctionnement.

Les principales étapes sont détaillées ci-après.

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

La construction sera déléguée à un « EPC » (Engineering, Procurement and Construction) qui s'occupera de coordonner la construction et de l'activité opérationnelle de l'exploitation.

Des règles de sécurité et de protection de l'environnement et de santé des travailleurs seront fixées aux différents prestataires intervenant sur site. Les règles de bonne conduite environnementale seront indiquées, en particulier, concernant la prévention des risques de pollution accidentelle, l'utilisation de l'espace, le bruit et la poussière, la circulation sur les voiries et la remise en état des accès.

Tout au long du chantier, il est accordé une attention particulière à la gestion des déchets. Ceux-ci sont triés (matériaux recyclables ou non) et regroupés dans des conteneurs adaptés.

III. 2. 2. Planning prévisionnel des travaux

La réalisation effective des travaux de construction de la centrale solaire photovoltaïque (préparation du terrain, construction, raccordement au réseau, test et mise en service) est estimée à une durée d'**environ 9 mois**.

III. 2. 3. Gestion environnementale du chantier

Le chantier de réalisation du parc est la phase qui présente le principal potentiel de risque d'impact dans le projet. A ce titre, il sera assorti d'un ensemble de mesures permettant de prévenir les différentes formes de risque environnemental relatives à :

- La prévention de la pollution des eaux ;
- La gestion des déchets.

De manière générale le stockage de tous les produits présentant un risque de pollution (carburant, lubrifiants, solvants, déchets dangereux) n'est pas réalisé sur site et le cas échéant des dispositions particulières sont mise en place (cuves double parois, bac de rétention...etc.).

III. 3. Phase d'exploitation

Les opérations relatives à l'exploitation d'une centrale photovoltaïque sont très limitées et consistent en la gestion continue et optimale, grâce à des systèmes de supervision et une équipe de maintenance. Les outils d'exploitation et de suivi de production les plus récents seront utilisés, afin de garantir une productivité optimale à l'ensemble de la centrale.

Ainsi, les interventions sur site consistent à de petites maintenances et à l'entretien de la centrale. Ces prestations seront réalisées par une ou des sociétés locales.

III. 3. 1. Surveillance de la centrale

Le fonctionnement des installations sera contrôlé à distance, grâce à un système de télésurveillance et d'enregistrement des données de la centrale.

Ce système de supervision permet à l'exploitant de suivre en temps réel le fonctionnement et la production de la centrale, ainsi que de recevoir des alertes en cas de dysfonctionnement. Grâce à des astreintes tout au long de l'année, les interventions nécessaires peuvent soit être menées à distance, soit donner lieu à un déplacement sur site après diagnostic de la situation grâce aux alertes. Certains dysfonctionnements électriques peuvent déclencher directement une mise en sécurité et une coupure de la connexion avec le réseau public.

III. 3. 2. Maintenance et entretien des installations

En phase d'exploitation, la maintenance des installations est minime surtout en l'absence de système de tracking. Il s'agit principalement de maintenance préventive, comprenant diverses opérations de vérifications et de contrôles visuels, et dans une moindre mesure, de maintenance corrective.

III. 3. 2. 1. Maintenance préventive

La maintenance préventive contribue à améliorer la fiabilité des équipements (sécurité des tiers et des biens) et la qualité de la production. Elle se traduit par la vérification du bon fonctionnement électrique pour repérer en particulier les modules ou les onduleurs défectueux ou vieillissants (chocs mécaniques, "hotspots", défauts de fabrication...) ou les problèmes de connectique. Les équipements défectueux sont alors recyclés par les filières agréées et remplacés par des équipements neufs.

L'entretien des installations techniques sera conforme aux bonnes pratiques et lois en vigueur pour leur bon fonctionnement. Les installations électriques seront contrôlées une fois par an par un organisme habilité et qualifié. Un plan de maintenance préventif sera élaboré.

III. 3. 2. 2. Maintenance corrective

Il s'agit de l'intervention ponctuelle d'une équipe technique sur la centrale après déclenchement d'une alarme d'alerte ou de constat d'un dysfonctionnement (panne onduleurs, perte de communication, réception d'un message d'erreur, etc.). Les opérations de maintenance corrective consistent principalement à remplacer les éléments ou

composants défectueux ou abîmés, et à remplacer les éléments électriques au fur et à mesure de leur vieillissement.

III. 3. 2. 3. Équipe d'intervention

Deux à trois visites seront planifiées par an. Durant les visites, la maintenance technique et l'entretien du site (travaux de fauchage, réparations, etc.) sont effectués avec 2-3 personnes. Indépendamment de la maintenance habituelle, les techniciens interviennent sur site en cas de souci technique pour dépanner la centrale (cf paragraphes ci-dessus). En moyenne 6 interventions /an de ce type sont nécessaires.

III. 3. 2. 4. Entretien des panneaux

L'empoussièrément ou l'encrassement des modules photovoltaïques (poussière, pollens...) peuvent engendrer la diminution de leur rendement. Leur entretien sera minimal, d'autant plus que les pluies sont régulières dans la région. Une vérification régulière est néanmoins indispensable.

L'entretien des panneaux photovoltaïques se fera de manière naturelle sur l'année grâce à l'effet des pluies et des vents. Des nettoyages à l'eau claire (lance à eau ou autre système adapté), ponctuels ou réguliers, peuvent être nécessaires en cas d'encrassement du verre des modules (élimination des dépôts de sables, poussières, feuilles, déjections d'oiseaux). Ces opérations devront être déclenchées après constat d'une baisse significative de la production et de l'importance de l'encrassement. L'importance de l'encrassement dépendra notamment des activités environnantes et de la pluviométrie. Le but étant de garantir une production optimale sans utilisation de produits polluants.

Le nettoyage des panneaux sera périodique mais la fréquence n'est pas connue à ce jour.

III. 3. 3. Entretien du site

L'entretien du site s'effectuera sous la forme de pâturage bovin. Le cas échéant il pourra être complété par des opérations de fauchage mécanique. Enfin, l'accès au site sera maintenu en bon état de propreté et d'entretien.

III. 3. 4. Sécurité sur le site

L'exploitation et la maintenance du site photovoltaïque par le personnel d'intervention peuvent être à l'origine des risques principaux suivants : chute, accident électrique, brûlures, blessures lors d'opération de manutention ou d'entretien.

La mise en place de plusieurs mesures de prévention et de règles simples permet d'éviter ces risques :

- Interventions réalisées par un personnel qualifié et habilité,
- Formation du personnel (réglementation, risques, consignes de sécurité, procédures...),
- Isolement des matériels électriques et procédure de consignation,
- Respect des normes électriques en vigueur et vérification annuelle des équipements,
- Détention d'une habilitation pour l'accès au poste de transformation et de livraison.

L'accès au site sera interdit à toute personne non autorisée. Des caméras de surveillance seront installées en différents points de la centrale. Cinq portails permettront l'accès du site pour les équipes de maintenance, ainsi que pour les services du SDIS.

III. 4. Démantèlement, remise en état et recyclage

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

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

Les étapes du démantèlement seront les suivantes :

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

III. 4. 1. Contexte réglementaire

Le démantèlement des installations photovoltaïques et la gestion des déchets qu'il engendre entre dans le cadre de la directive 2002/96/CE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques, dite directive DEEE ou D3E. Elle a été transposée en droit français par le décret n°2014-928 du 22 août 2014, modifiant les articles R.543-1472 à 206-4 du Code de l'environnement (sous-section relative aux DEEE). L'objectif est d'encadrer une filière de gestion spécifique des DEEE, sur le principe de la responsabilité élargie des producteurs.

Dans le respect de cette directive, les fabricants d'onduleurs doivent depuis 2005, réaliser à leurs frais la collecte et le recyclage de leurs produits. Suite à sa révision en 2012, les fabricants des panneaux photovoltaïques doivent désormais également respecter les obligations de collecte et de recyclage des panneaux, à leur charge.

III. 4. 2. Durée de vie

Les modules photovoltaïques choisis pour ce projet sont encore en mesure de produire environ 84,8% de leur puissance initiale après 30 ans, ce qui est garanti par le fabricant. La fin de vie reste donc à l'appréciation du producteur.

La durabilité des structures est garantie par le fournisseur pendant 30 ans.

L'obligation de démantèlement interviendra à la fin de la période d'exploitation de la centrale (environ 30 ans).

III. 4. 3. Démantèlement de l'installation

Le démantèlement d'une installation photovoltaïque au sol consiste à ôter tous les éléments constitutifs du système : fondations, structures, modules, câblages, postes techniques, équipements électriques, clôtures...

La remise en état du site se fera à l'expiration du bail ou bien dans toutes circonstances mettant fin au bail par anticipation (résiliation du contrat d'électricité, cessation d'exploitation, bouleversement économique...). Toutes les installations seront démantelées :

- Le démontage des tables de support y compris les pieux battus ou vissés,
- Le retrait des locaux techniques (postes de conversion, poste de livraison), locaux de stockage et citernes incendie,
- L'évacuation des réseaux câblés, démontage et retrait des câbles et des gaines, (sauf dans le cas où une réouverture des tranchées s'avérerait pénalisante pour l'environnement),
- Le démontage de la clôture périphérique.

Ces opérations seront intégralement prises en charge par NEOEN.

III. 4. 4. Collecte et recyclage des matériaux

La collecte des déchets engendrés englobe la logistique liée à l'étiquetage, au stockage et au transport des déchets vers les filières et centres de traitement adaptés.

La plupart des matériaux utilisés dans l'installation photovoltaïque est recyclable : fer, aluminium, cuivre. Ils sont récupérés, revendus et/ou recyclés.

III. 4. 4. 1. Fondations et structures porteuses

Les pieux et structures porteuses des panneaux photovoltaïques étant métalliques, les filières de retraitement sont bien identifiées et leur recyclage sera réalisé en conséquence.

III. 4. 4. 2. Modules photovoltaïques

Le procédé de recyclage des modules est un simple traitement thermique qui permet de dissocier les différents éléments du module permettant ainsi de récupérer séparément les cellules photovoltaïques, le verre et les métaux (aluminium, cuivre et argent). Le plastique comme le film en face arrière des modules, la colle, les joints, les gaines de câble ou la boîte de connexion sont brûlés par le traitement thermique.

Le fournisseur/importateur de panneaux solaires retenu pour la réalisation des projets aura l'obligation contractuelle de se conformer au décret n°2014-928 concernant la collecte et le retraitement des panneaux solaires. À ce titre, le respect de cette norme et l'adhésion à Soren (anciennement PV Cycle France) lui sont imposés. L'éco participation correspondante à la collecte et au recyclage via la filière Soren est facturée par le fournisseur/importateur à la Société de projet.



L'éco-organisme Soren (anciennement PV Cycle France) regroupe des fabricants européens de panneaux photovoltaïques et structure aujourd'hui le réseau de collecte et de traitement des panneaux solaires photovoltaïques usagés sur l'ensemble du territoire métropolitain et ultramarin. Depuis 2015, ce sont plus de 16 000 tonnes de panneaux solaires qui ont été collectées.

Lorsqu'un distributeur signe un contrat avec un éco-organisme pour la prise en charge de ses DEEE (Déchets d'équipements électriques et électroniques), il a l'obligation de remettre tous les anciens équipements qu'il collecte à la filière agréée.

L'éco-participation représente une contribution environnementale s'appliquant à chaque panneau photovoltaïque neuf et permettant de financer et de développer les opérations de collecte, de tri et de recyclage actuelles et futures.

Ainsi le barème des éco-participations est modulé en fonction du poids et des différentes technologies de panneaux photovoltaïques mis sur le marché.

Soren est l'éco-organisme agréé par les pouvoirs publics pour la collecte et le traitement des panneaux photovoltaïques en France. Celui-ci a mis en place un système collectif de collecte et de recyclage, et accepte tous les panneaux en provenance du marché français, quelle que soit leur marque, leur date de mise sur le marché ou leur technologie.

Une demande d'enlèvement sur site est nécessaire pour les gros volumes (plus de 40 panneaux).

Soren compte 340 adhérents en 2021 dont NEOEN.

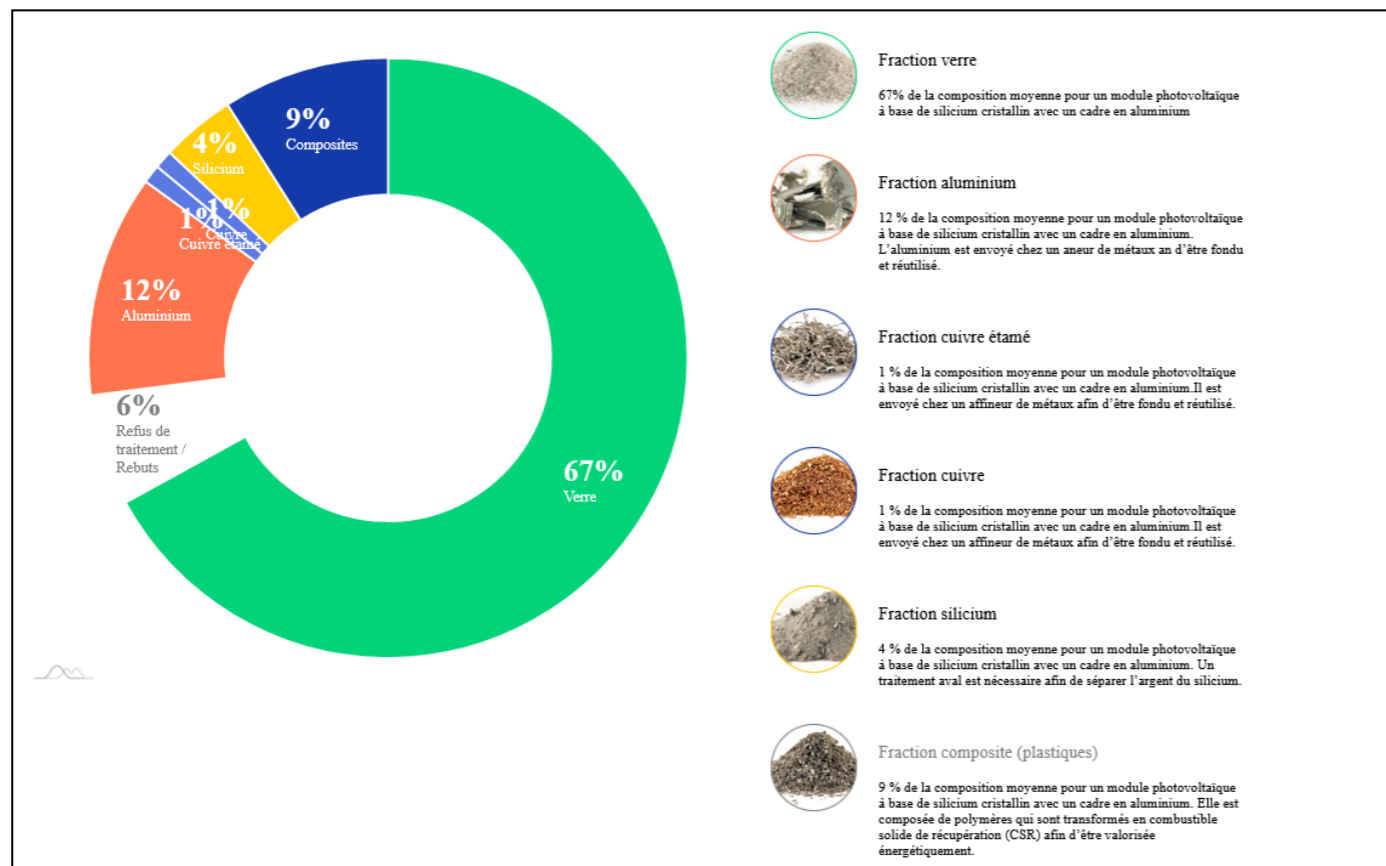


Figure 21 : Répartition des différents composants d'un panneau solaire photovoltaïque
(Source : Soren)

Trois étapes constituent l'opération de recyclage des modules photovoltaïques à base de silicium cristallin :

- Le **traitement mécanique** consiste à séparer mécaniquement les câbles, les boîtes de jonction et les cadres métalliques.
- Le **traitement thermique** consiste à éliminer les composants synthétiques par combustion (four à température entre 400 et 600°C) pour séparer les différents éléments du module photovoltaïque et récupérer de manière distincte les cellules, le verre et les métaux (aluminium, cuivre et argent).
- Le **traitement chimique** consiste à extraire le silicium des cellules récupérées manuellement à l'issue du traitement thermique, à l'aide d'une solution de décapage permettant d'éliminer les contacts métalliques et la couche antireflets.

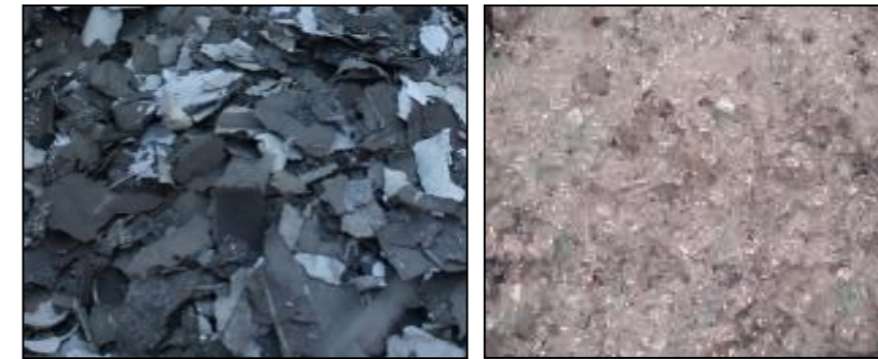


Figure 22 : Fragments de silicium et granules de verre
(Source : Soren, photovoltaïque.info)

Ces plaquettes recyclées sont alors :

- Soit intégrées dans le processus de fabrication de cellules et utilisées pour la fabrication de nouveaux modules, si elles ont été récupérées dans leur intégrité,
- Soit fondues et intégrées dans le processus de fabrication de lingots de silicium.

Ce système s'applique en fin de vie de l'installation, mais également pour tout panneau ou module détérioré en cours d'exploitation.

Les filières de valorisation des matériaux extraits lors des opérations de recyclage sont naturellement celles de la production de modules photovoltaïques, mais aussi les filières traditionnelles des matières premières secondaires comme le verre et l'aluminium, ainsi que le marché des métaux pour le cuivre, l'argent, le cadmium, le tellure, etc.

La figure suivante présente les filières de réutilisation ou valorisation pour chacun des composants d'un module photovoltaïque.

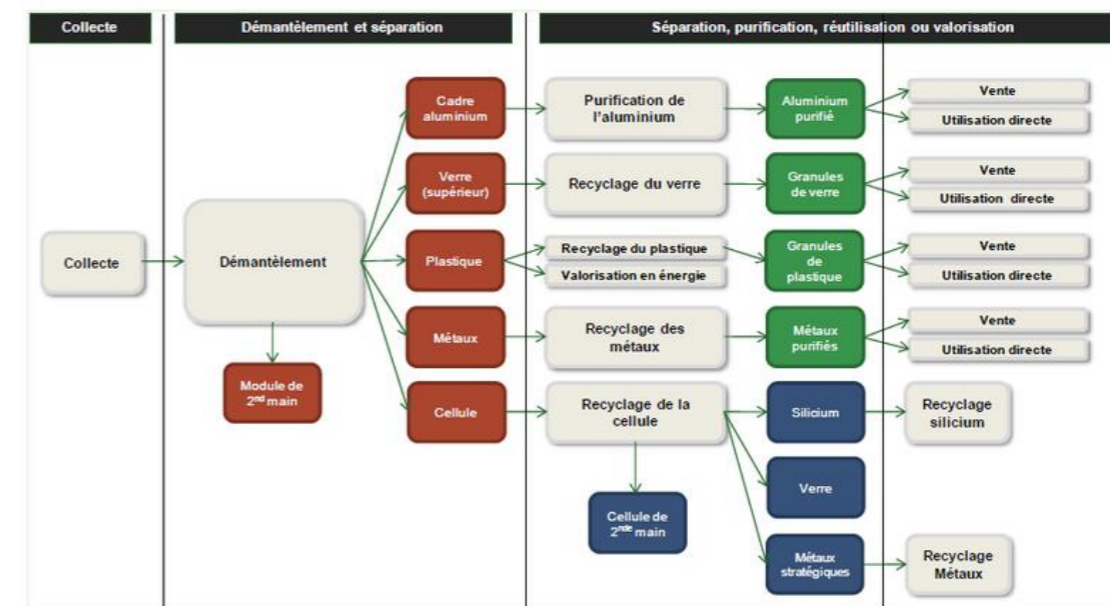


Figure 23 : Démantèlement, recyclage et valorisation des composants d'un module photovoltaïque
(Source : RECORD / ENEA Consulting)

III. 4. 4. 3. 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.

III. 4. 4. 4. *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 (grave) seront réutilisés comme remblai pour de nouvelles voiries ou des fondations.

En fin de vie, le site photovoltaïque à Mansat-la-Courrière sera démantelé et les différents composants intégreront les filières de recyclage prévues à cet effet.

III. 4. 5. **Fin de la vie de la centrale photovoltaïque**

Concernant le présent projet, les installations et les constructions seront entièrement amovibles et non permanentes. La centrale photovoltaïque, arrivée en fin de vie (expiration des baux emphytéotiques et/ou incapacités technico-financières de renouveler le parc) aura vocation à être entièrement démontée pour retrouver son usage initial.

L'ensemble des éléments (fondations, structures, modules, câblages, postes techniques, équipements électriques et clôtures) ainsi démantelés suivront une filière de recyclage adaptée conformément à la réglementation sur le traitement des déchets.

III. 4. 6. **Remise en état du site**

Le site sera entièrement remis en état afin d'assurer la continuité de l'activité agricole.

Ce cette manière le propriétaire des parcelles pourra poursuivre la mise en place d'un pâturage bovin ou reprendre une activité de cultures.

**Chapitre 3 : DESCRIPTION DES FACTEURS DE L'ENVIRONNEMENT SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉS DE
MANIÈRE NOTABLE PAR LE PROJET**

I. METHODOLOGIE ADOPTÉE

Ce chapitre consiste à caractériser et à évaluer le contexte environnemental du site d'implantation du projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Mansat-la-Courrière (23) et du milieu dans lequel elle s'insère, dans le but d'établir un état initial (ou état zéro), au niveau humain, physique, biodiversité et paysager.

Une fois les données environnementales du territoire collectées à l'échelle des différentes aires d'étude à l'issue d'une étude bibliographique et de terrain, il est nécessaire de les analyser, afin **d'identifier et de hiérarchiser les enjeux** existants à l'état actuel.

Un **enjeu** est une « valeur prise par une fonction ou un usage, un territoire ou un milieu au regard de préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de la vie et de santé. »⁴. La notion d'enjeu est indépendante du projet : il a une existence en dehors de l'idée même du projet. Il est apprécié par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse, etc.

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

Ainsi, pour l'ensemble des thèmes développés dans ce chapitre, les enjeux seront appréciés et hiérarchisés de la façon suivante :

Tableau 6 : Code couleur pour la hiérarchisation des enjeux

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

L'état actuel s'appuie sur un travail approfondi d'analyse de la bibliographie, d'inventaires scientifiques de terrain et de consultations de différents acteurs du territoire :

- Les auteurs de l'étude, les méthodes utilisées pour réaliser l'état actuel et les organismes consultés sont détaillés en début de dossier et au *Chapitre 9* : en page 323.
- La bibliographie consultée est fournie en fin de dossier.

Cette analyse des enjeux permettra d'identifier les principaux aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dont la description correspond au « scénario de référence ». Se référer au *Chapitre 7* : « *etat initial de l'environnement* » et Évolutions en page 307.

⁴ Source : Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie

II. ENVIRONNEMENT HUMAIN

II. 1. Présentation de la commune de Mansat-la-Courrière

Mansat-la-Courrière est une commune du département de la Creuse (23), en région Nouvelle-Aquitaine (ancienne région du Limousin). Elle appartient à la **Communauté de communes Creuse Sud-Ouest** (43 communes) qui compte environ 13 560 habitants répartis sur 908 km².

Mansat-la-Courrière est entourée des communes de Thauron, Soubrebost, Faux-Mazuras, Bourgneuf et Saint-Dizier-Masbaraud. La plus grande ville aux alentours est Saint-Léonard-de-Noblat, à 24 km. Mansat-la-Courrière se situe à environ 30 km au sud-est de Guéret, à 50 km au nord-ouest de Limoges et à 400 km au sud de Paris.

L'altitude moyenne à Mansat-la-Courrière est de 505 m, avec un point culminant de 618 m et une altitude minimale de 391 m.

Deux cours d'eau principaux sont recensés sur la commune. Le plus important est celui du Taurion, il longe la limite nord-ouest avec la commune de Saint-Dizier-Masbaraud. Le plus long sur le territoire est celui du Verger, il traverse la commune du sud-est vers l'ouest.

L'axe routier le plus important de la commune est la RD 941. Elle traverse la commune de l'ouest au nord-est. Plusieurs routes et chemins ruraux permettent de relier les différents hameaux entre eux.

II. 2. Population, cadre de vie et activités socio-économiques

II. 2. 1. Démographie

Les données démographiques sont fournies par l'INSEE et établies sur la base des résultats des recensements effectués entre 1982 et 2018. Ces données sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 7 : Évolution démographique à Mansat-la-Courrière de 1982 à 2018

(Source : INSEE)

	1982	1990	1999	2008	2013	2018
Évolution de la population						
Population	100	100	94	87	97	73
Densité moyenne (hab/km ²)	10,6	10,6	10	9,2	10,3	7,7

En 2018, la commune de Mansat-la-Courrière compte 73 habitants, avec une densité de 7,7 hab/km². Depuis 1982, la population a diminué de 27%, affichant tout de même une augmentation entre 2008 et 2013.

À Mansat-la-Courrière, les différentes tranches d'âges sont toutes représentées. Les personnes âgées de 45–59 ans sont les mieux représentées (33%), quand les moins de 45 ans ne représentent en totalité que 29% des habitants communaux.

Par rapport à 2008, la population de Mansat-la-Courrière est vieillissante avec une hausse de 14,8% des plus de 45 ans.

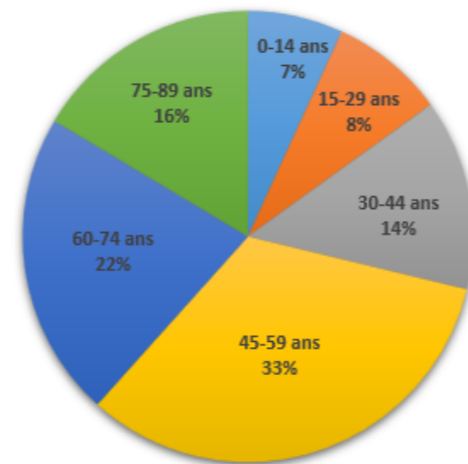


Figure 24 : Répartition de la population de Mansat-la-Courrière par tranche d'âges (Source : INSEE, 2018)

La population est en baisse, avec principalement des personnes d'âge mûr. Toutes les tranches d'âge sont représentées sur la commune.

II. 2. 2. Logement

Les chiffres du logement sont issus de l'INSEE et établis sur la base des résultats des recensements effectués entre 1982 et 2018. Ces données sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 8 : Évolution des logements à Mansat-la-Courrière de 1982 à 2018

(Source : INSEE)

	1982	1990	1999	2008	2013	2018
Ensemble des logements	54	57	53	59	61	64
Résidences principales	37	37	36	36	39	37
Nombre moyen d'occupants des résidences principales	2,7	2,7	2,6	2,4	2,5	2
Résidences secondaires et logements occasionnels	12	12	13	18	19	18
Logements vacants	5	8	4	5	3	9

Sur la commune de Mansat-la-Courrière, le nombre moyen d'occupants par résidence principale a diminué, passant de 2,7 en 1982 à 2 en 2018.

Le nombre de logements a augmenté, avec une croissance de 18,5% sur la période 1982-2018. Les résidences principales présentes le même nombre de logements en 1982 et en 2018, à savoir 37. Les logements vacants ont presque doublé (44,5%), et les résidences secondaires et logements occasionnels ont aussi eu une forte expansion avec 33,4% supplémentaires.

En 2018, 58% des logements sont des résidences principales, ce qui est moins élevé qu'au niveau du département de la Creuse (65%). Les résidences secondaires et logements occasionnels représentent 28% des logements, quand les logements vacants en représentent 14% contre 20% et 16% au niveau départemental.

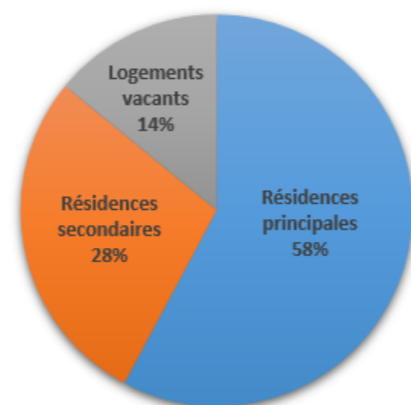


Figure 25 : Répartition des logements à Mansat-la-Courrière (Source : INSEE, 2018)

Le nombre total de logements augmente d'année en année sur la commune de Mansat-la-Courrière.

Analyse des enjeux

La population de la commune de Mansat-la-Courrière est faible (73 habitants) et globalement en baisse depuis 1982. Elle accueille surtout des habitants d'âges mûrs (plus de 45 ans), mais toutes les tranches d'âges sont présentes sur son territoire. A l'inverse, les logements ont connu une croissance avec une augmentation des logements vacants ainsi que des résidences secondaires et des logements occasionnels.

La commune est vieillissante et perd en habitants (moins 27% depuis 1982) mais gagne en logements (plus 18,5% depuis 1982).

L'enjeu peut donc être qualifié de faible.



II. 2. 3. Emploi et activités économiques

La commune de Mansat-la-Courrière appartient à la **zone d'emploi⁵ de Guéret**. Cette zone d'emploi compte 256 communes et 126 875 habitants. (source : INSEE Zone d'emploi 2020 de Guéret, 2018).

Il s'agit d'une zone rurale déjà en difficulté avant la crise, la dégradation de l'emploi s'étant accélérée après 2009. La zone cumule plusieurs facteurs de vulnérabilité : population vieillissante, faible attrait de la zone notamment pour les actifs qualifiés, faible revenu des ménages et taux de pauvreté élevé.

Selon une publication de Pôle Emploi de 2017, seul le secteur des services est créateur d'emploi en 2015 (+4,1% pour +1,4% en région). Le secteur des services représente comme au niveau régional plus d'un emploi salarié sur deux et plus de la moitié des établissements.

La zone continue d'attirer des populations nouvelles et plus particulièrement des seniors et des retraités, moteurs d'une économie présentielle. La part moins élevée de jeunes lui permet de réduire certaines difficultés d'insertion.

(source : DIRECCTE Nouvelle-Aquitaine, 2017).

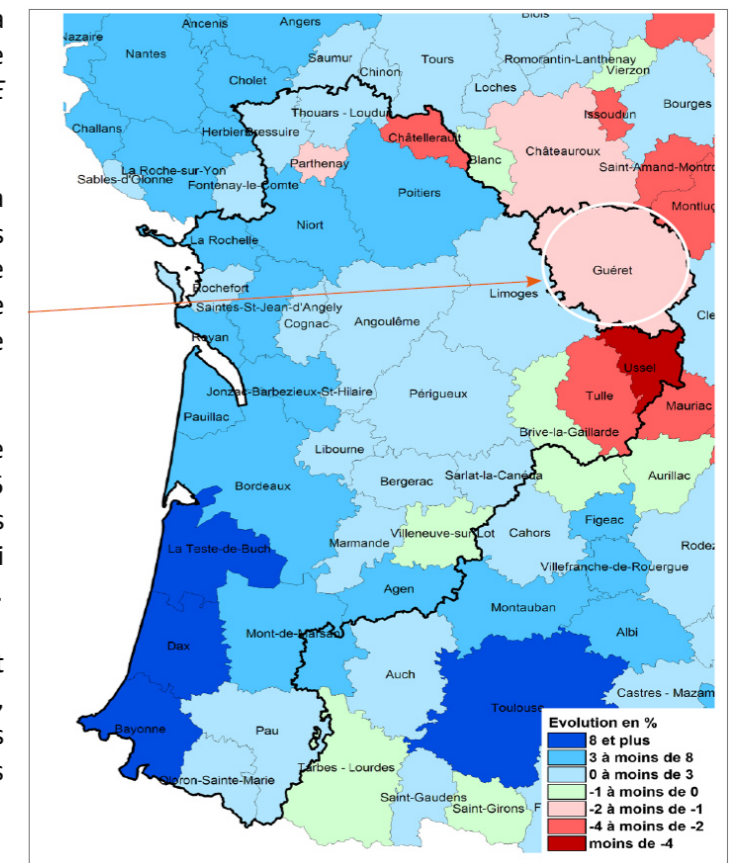


Figure 26 : Localisation de la zone d'emploi de Guéret (Source : INSEE, 2017)

⁵ L'INSEE définit une zone d'emploi comme un espace géographique à l'intérieur duquel la plupart des actifs résident et travaillent, et dans lequel les établissements peuvent trouver l'essentiel de la main d'œuvre nécessaire pour occuper les emplois offerts.

Les employeurs du bassin d'emploi de Guéret prévoient 2 439 intentions d'embauche pour 2021, ce qui représente 230 projets de moins par rapport à 2020. 25,2% des établissements du bassin envisagent de recruter en 2021. Ce taux, en hausse sur un an, demeure inférieure à la moyenne régionale. La part de projets jugés difficiles à pourvoir par les employeurs du bassin (55,0%) est inférieure à celle de la Creuse mais supérieure à celle de la région. Le bassin de Guéret présente l'une des plus importantes proportions de projets de recrutement non saisonniers (72,3%) de la région. Les principaux métiers non saisonniers recherchés concernent le domaine de la santé (aides-soignants et employés de libre services). Les proportions d'intentions d'embauche dans les secteurs de l'industrie manufacturière et du commerce sont parmi les plus élevées de la région.
(Source : Pôle emploi Nouvelle-Aquitaine, 2021)

À Mansat-la-Courrière, le taux de chômage a diminué depuis 2013, passant de 13,5% à 7,5% en 2018. Il est moins important qu'au niveau de la zone d'emploi de Guéret ou celui-ci s'établit à 12,1%, ainsi qu'à l'échelle départementale (12,3%) et nationale (13,4%).

En 2018, à Mansat-la-Courrière, la part d'actifs ayant un emploi représente 74% de la population communale. Fin 2019, la commune compte 7 établissements actifs.

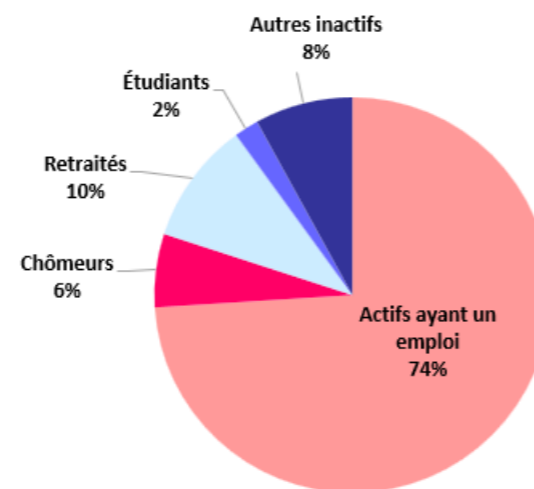


Figure 27 : Répartition de la population active de Mansat-la-Courrière
(Source : INSEE, 2018)

II. 2. 4. Activités socio-culturelles, éducation et vie associative

Tout niveau confondu, aucune école n'est implantée sur la commune. Cependant s'il devait y en avoir, la commune de Mansat-la-Courrière dépendrait de l'Académie de Limoges et ses écoles primaires dépendraient de l'inspection académique de la Creuse.

L'école élémentaire, le collège et le lycée le plus proches sont situés sur la commune de Bourgneuf à respectivement 3,9 km, 4,4 km et 4,4 km. L'université la plus proche se trouve à Limoges, à environ 50 km de Mansat-la-Courrière.

La commune dénombre deux associations sur son territoire. L'une concerne le comité d'animation et l'autre la chasse.

Analyse des enjeux

La commune de Mansat-la-Courrière présente un taux de chômage en diminution, inférieur à ceux de la zone d'emploi de Guéret, du département et du pays. La commune ne possède pas de commerces ni de lieux d'enseignement. Mansat-la-Courrière propose 2 associations sur son territoire. L'enjeu est très faible.



II. 3. Patrimoine culturel

II. 3. 1. Monuments historiques



Selon le Ministère de la Culture et de la Communication, un monument historique est un immeuble ou un objet mobilier recevant un statut juridique particulier destiné à le protéger, du fait de son intérêt historique, artistique, architectural, mais aussi technique ou scientifique.

Le statut de « monument historique » est une reconnaissance par la Nation de la valeur patrimoniale d'un bien. Cette protection implique une responsabilité partagée entre les propriétaires et la collectivité nationale, au regard de sa conservation et de sa transmission aux générations à venir.

On distingue deux niveaux de protection :

- L'inscription au titre des monuments historiques, pour les immeubles et objets mobiliers présentant un intérêt à l'échelle régionale (prise par arrêté du préfet de région ou de département) ;
- Le classement au titre des monuments historiques, pour ceux présentant un intérêt à l'échelle nationale (pris par arrêté ministériel ou par décret du conseil d'État).

La protection au titre des monuments historiques, telle que prévue par le livre VI du Code du patrimoine, reprenant notamment, pour l'essentiel, les dispositions de la loi du 31 décembre 1913 sur les monuments historiques, constitue une servitude de droit public.

La loi du 25 février 1943 instaure l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France sur toute demande d'autorisation de travaux à l'intérieur d'un périmètre de protection de 500 m de rayon autour des monuments historiques, qu'ils soient classés ou inscrits. Depuis 2000, ce périmètre peut être adapté aux réalités topographiques, patrimoniales et parcellaires du territoire, sur proposition de l'Architecte des Bâtiments de France, en accord avec la commune.

Aucun monument historique au titre des articles L.621-1 et suivants du Code du patrimoine (base de données Monumentum) n'est présent sur le territoire communal de Mansat-la-Courrière.

Le monument historique le plus proche se situe à 2,3 km au sud-ouest du site d'étude. Il s'agit du reste du Château de Bourgneuf, dans la commune même de Bourgneuf, il a été classé le 02/06/1911.



Figure 28 : Reste du Château de Bourgneuf
(Crédit photo : NCA Environnement, Novembre 2021)

Le site d'étude du projet photovoltaïque ne se trouve à l'intérieur d'aucun périmètre de protection de monument historique.

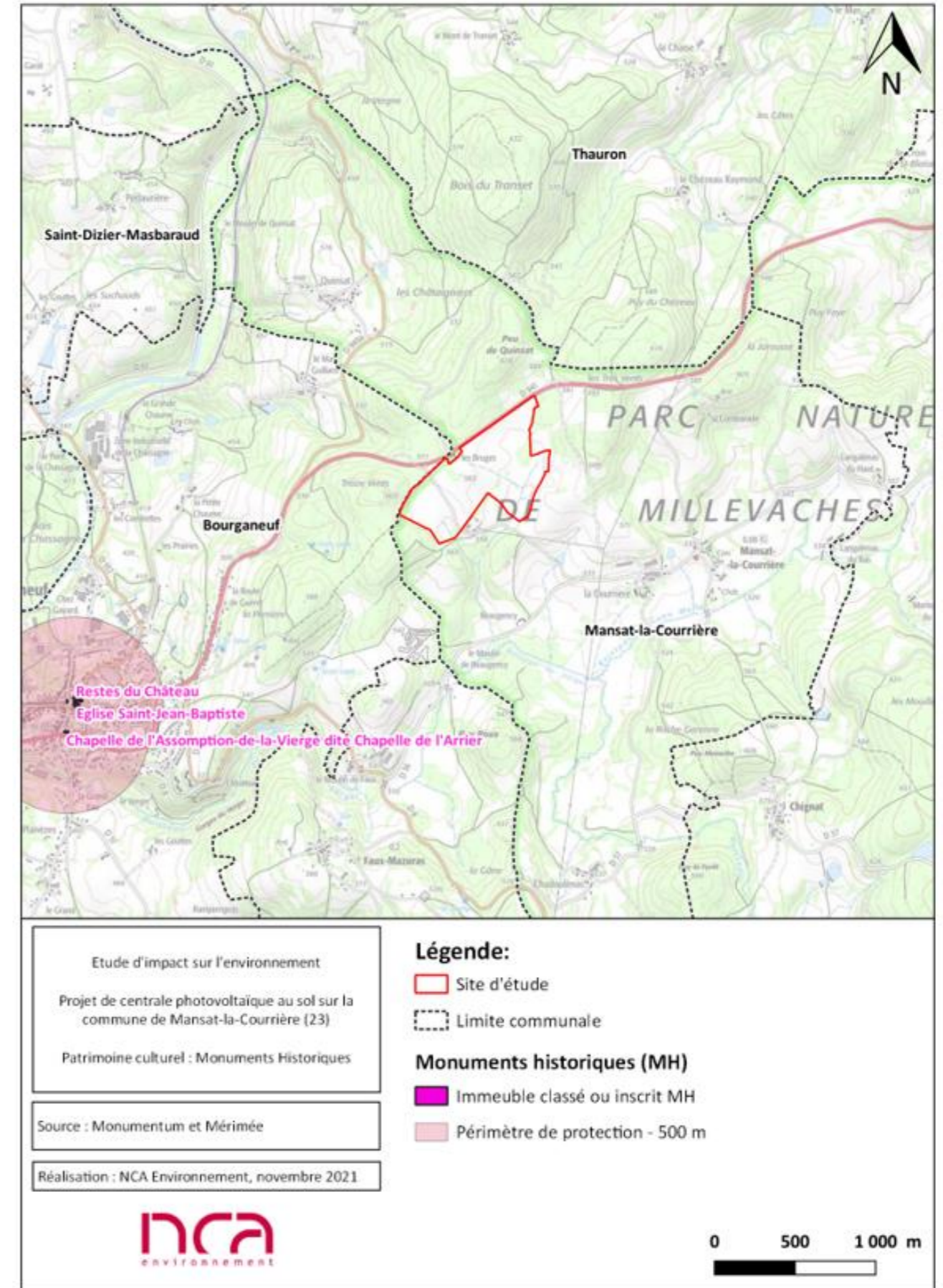


Figure 29 : Monuments historiques recensés à proximité du site d'étude

II. 3. 2. Sites classés et inscrits

Les articles L.341-1 à 22 du Code de l'environnement, créés par la loi du 2 mai 1930 et modifiés par la loi du 8 août 2016, ont pour objet de réorganiser la protection des sites et monuments naturels à caractère historique, artistique, scientifique, légendaire ou pittoresque, dont la qualité appelle la conservation en l'état et la préservation de toutes atteintes graves, au nom de l'intérêt général.

Un statut de protection est donné à un site par l'État (décret ou arrêté), au travers de son inscription ou de son classement, impliquant un contrôle du ministre chargé des sites ou du préfet du département pour tous travaux susceptibles de modifier son aspect ou son état.

L'**inscription d'un site** est une reconnaissance de sa qualité, constituant une garantie minimale de protection et justifiant une surveillance de son évolution et une information de l'administration de toute intention de modification ou d'aménagement des lieux.

Ainsi, **en site inscrit**, les maîtres d'ouvrage ont l'obligation d'informer l'administration 4 mois à l'avance de tout projet de nature à modifier l'état ou l'aspect du site. L'architecte des Bâtiments de France est consulté, ainsi que la Commission Départementale de la Nature des Paysages et des Sites (CDNPS). D'autres prescriptions concernent l'interdiction de la publicité dans les agglomérations en site inscrit (sauf exception locale) et l'interdiction de camping et villages vacances (sauf dérogation préfectorale).

Mansat-la-Courrière ne compte aucun site inscrit au titre des articles L.341-1 et suivants du Code de l'environnement (Atlas des patrimoines). Le plus proche se situe à près de 2,3 km du site d'étude au nord dans la commune de Thauron. Il s'agit des **Gorges du Taurion inscrites par arrêté en date du 23/02/1983**.

Le **classement** permet une protection de niveau national d'un site dont le caractère est exceptionnel (éléments remarquables, lieux dont on souhaite conserver les vestiges ou la mémoire pour les événements qui s'y sont déroulés...). Généralement consacré à la protection de paysages remarquables, le classement peut intégrer des espaces bâtis qui présentent un intérêt architectural et sont parties constitutives du site.

Ainsi, **en site classé**, tous les projets de travaux sont soumis à autorisation spéciale, selon leur nature, soit du ministre chargé des sites après avis de la CDNPS, voire de la Commission supérieure, soit du préfet du département qui peut saisir la CDNPS, mais doit recueillir l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France. D'autres prescriptions concernent l'interdiction de la publicité, du camping et caravanning et l'implantation de lignes aériennes nouvelles (obligation d'enfouissement des réseaux).

Mansat-la-Courrière ne compte aucun site classé au titre des articles L.341-1 et suivants du Code de l'environnement (Atlas des patrimoines). Le plus proche se situe à près de 1,6 km du site d'étude à l'ouest dans la commune de Bourgneuf. Il s'agit des **Gorges du Verger classées par arrêté en date du 20/03/1912**.

La carte suivante localise les sites classés et inscrits à proximité du site d'étude.

Aucun site inscrit ni classé n'est présent à moins de 1,6 km du site d'étude.

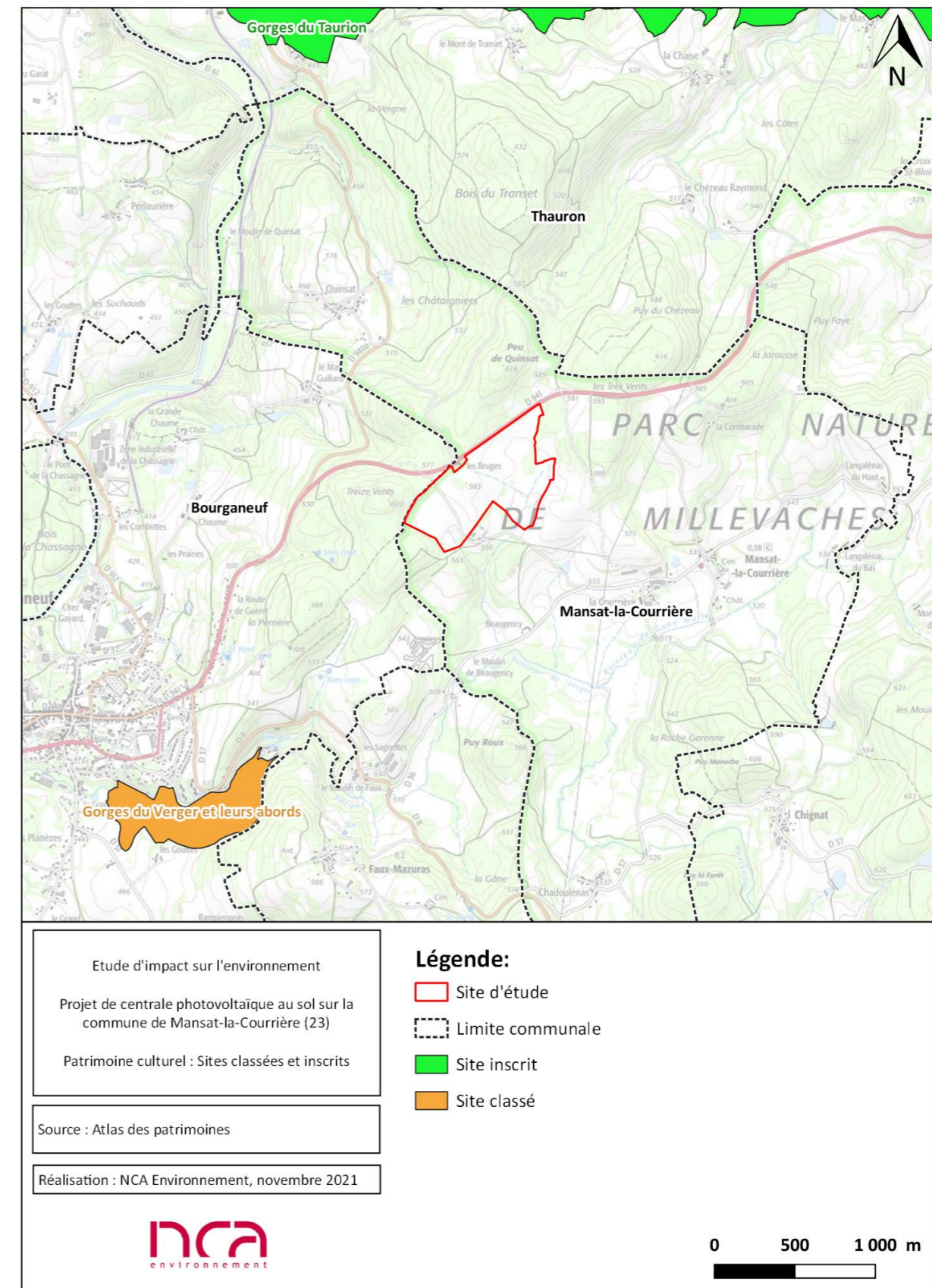


Figure 30 : Sites classés et inscrits à proximité du site d'étude

II. 3. 3. Sites patrimoniaux remarquables

Les sites patrimoniaux remarquables (SPR) ont été créés par la loi du 7 juillet 2016 relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine. Ils visent à protéger et mettre en valeur le patrimoine architectural, urbain et paysager du territoire français. Aux termes de l'article L.631-1 du Code du Patrimoine créé par ladite loi, il s'agit des « villes, villages ou quartiers dont la conservation, la restauration, la réhabilitation ou la mise en valeur présente, au point de vue historique, architectural, archéologique, artistique ou paysager, un intérêt public. »

Les sites patrimoniaux remarquables se substituent aux anciens dispositifs de protection depuis la Loi relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine, en date du 7 juillet 2016, plus connue sous le nom de Loi LCAP, à savoir :

- Les secteurs sauvegardés ;
- Les zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP) ;
- Les aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (AVAP).

Ces derniers ont été automatiquement transformés par la loi en sites patrimoniaux remarquables. Plus de 800 sites patrimoniaux remarquables ont ainsi été créés dès le 8 juillet 2016.

Aucun SPR ne se trouve sur la commune de Mansat-la-Courrière. Le plus près est situé à 28 km à l'est du site d'étude sur la commune d'Aubusson. Il s'agit d'une grande zone comprenant le centre-bourg de la commune ainsi que ses alentours. Son périmètre a été approuvé comme ZPPAUP le 14/11/2019.

Aucun SPR ne se trouve à moins de 28 km du site d'étude.

II. 3. 4. Patrimoine archéologique

D'après l'atlas du patrimoine, le site d'étude n'appartient pas à une zone de présomption de prescription archéologique.

Cependant la DRAC du site de Limoge informe par mail en date du 26/11/2021 que « ce projet donnera lieu à un diagnostic archéologique dans le cadre de l'archéologie préventive ».

Le site d'étude est soumis à un diagnostic archéologique.

Analyse des enjeux

Aucun monument historique se trouve sur la commune de Mansat-la-Courrière, le plus proche étant à près de 2,3 km du site d'étude. Aucun site inscrit ou classé ne sont présents à Mansat-la-Courrière, les plus proches sont respectivement à 2,3 km et 1,6 km du site. Enfin, le site d'étude sera soumis à un diagnostic archéologique dans le cadre de l'archéologie préventive. L'enjeu peut donc être qualifié de modéré.

Non qualifiable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-----------------	-------------	--------	---------------	------	-----------

II. 4. Tourisme et loisirs

Dans la Creuse, les activités touristiques sont principalement développées autour de la nature, des activités sportives, de la découverte du patrimoine bâti et de l'Histoire.

Aucun logement touristique ne se situe sur le territoire de Mansat-la-Courrière.

D'après la mairie de Mansat-la-Courrière contacté le 24/11/2021, aucun chemin de randonnée balisée n'est présent sur la commune à l'exception du circuit de Grande Randonnée (GR) de Pays des Cascades, des Landes et Tourbières qui traverse la commune au sud en passant par le hameau de Chadoulénas. Ce GR est situé au plus près à 1,6 km au sud du site d'étude.

Cependant le site d'étude est longé par un sentier de randonnée appartenant à la commune limitrophe de Mansat-la-Courrière, à savoir Bourgneuf. Il s'agit du circuit de la Perrière d'une distance totale de 9 km sur le nord-est de Bourgneuf. La majeure partie de ce sentier est inscrit au PDIPR (Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée) de la Creuse, dont la portion longeant l'ouest du site à cheval sur les communes de Bourgneuf et Mansat-la-Courrière.

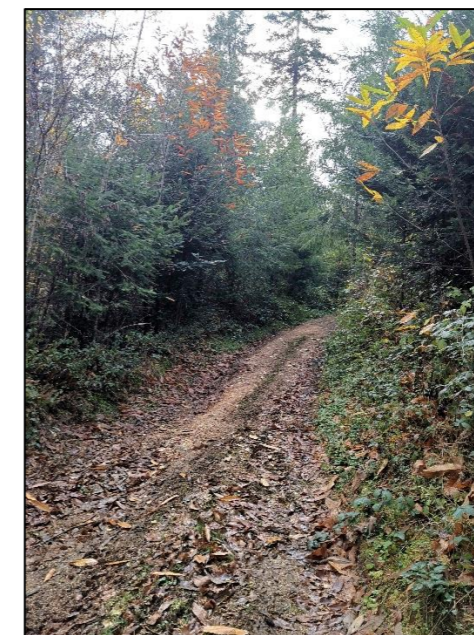


Figure 31 : Circuit de la Perrière le long du site (inscrit au PDIPR)
(Crédit photo : NCA Environnement, Novembre 2021)

La carte en page suivante localise les sentiers à proximité du site d'étude.

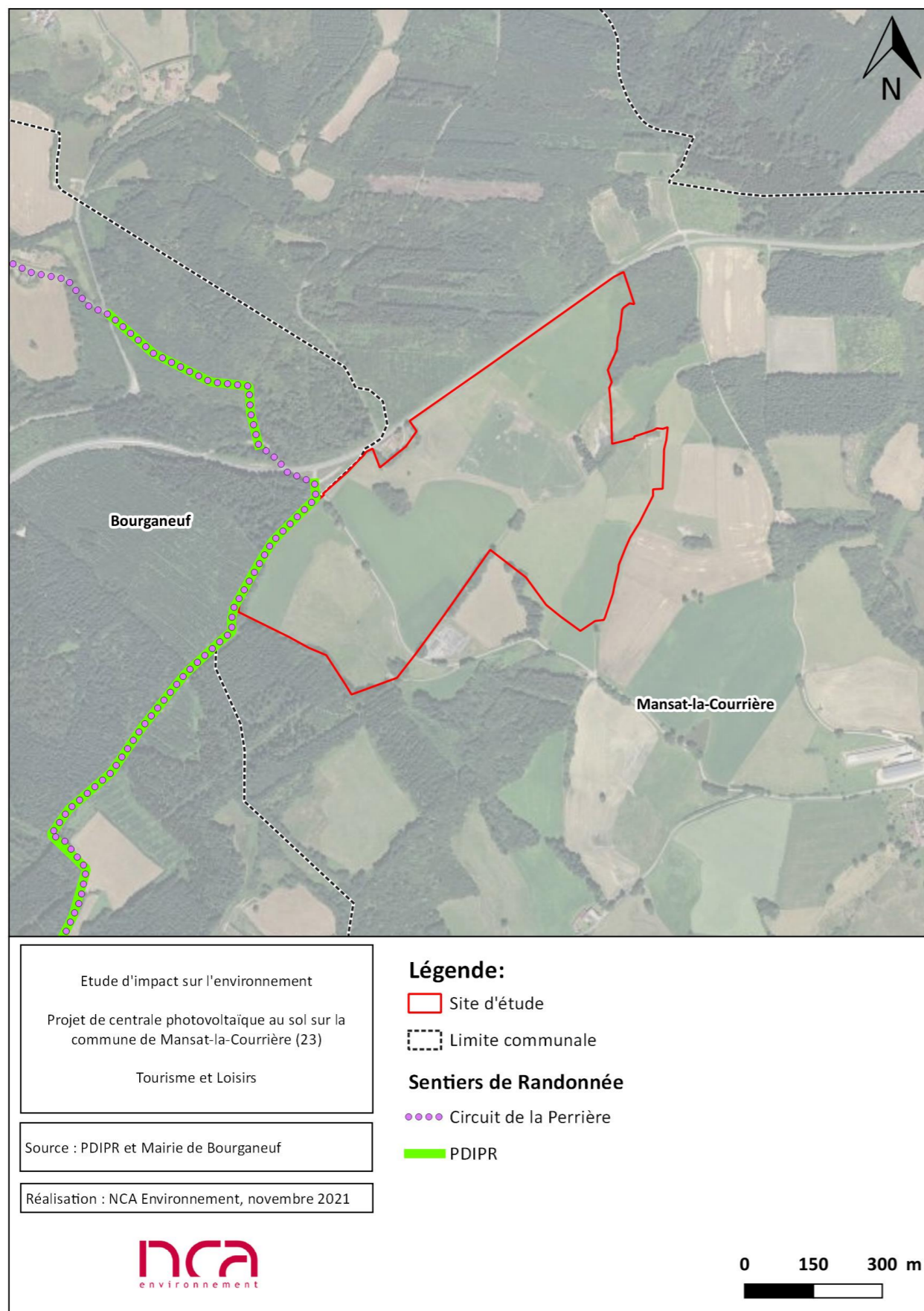


Figure 32 : Circuits de randonnée à proximité du site d'étude

Analyse des enjeux

Aucun hébergement touristique n'est recensé sur la commune de Mansat-la-Courrière. Un GR ainsi qu'une partie du circuit de la Perrière sont enregistrés au PDIPR sur le territoire communal. Cette partie du sentier longe la limite ouest du site. L'enjeu est modéré.

Non qualifiable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-----------------	-------------	--------	--------	------	-----------

II. 5. Occupation des sols

La surface du département de la Creuse est occupée à près de 67% de territoires agricoles (43% de prairies, 22% de zones agricoles hétérogènes, 2% de terre arables) et 32% de forêts et milieux semi-naturels (29% de forêts et 3% de milieux à végétation arbustive et/ou herbacée). La répartition des territoires artificialisés est de 1% et la surface en eau est nulle.

La part majoritaire de territoire agricoles et de forêts et milieux semi-naturels se retrouve sur la commune de Mansat-la-Courrière, comme le montre le tableau ci-après :

Tableau 9 : Occupation des sols sur la commune de Mansat-la-Courrière et comparaison au département

(Source : CORINE Land Cover 2018)

	Surface totale	Territoires artificialisés	Territoires agricoles	Forêts et milieux semi-naturels	Surfaces en eau
Creuse	5 565 km ²	1%	67%	32%	0%
Mansat-la-Courrière	9,4 km ²	0%	51,5%	48,5%	0%

Mansat-la-Courrière est composée à 51,5% de terres agricoles (45,7% de prairie et 5,8% de zones agricoles hétérogène) et 48,5% de forêts et milieux semi-naturels (seulement des forêts). La représentation des territoires artificialisés et des surfaces en eau est nulle.

Selon CORINE Land Cover 2018, le site d'étude est entièrement représenté par des prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole.

Analyse des enjeux

La commune partage principalement son territoire entre les espaces agricoles (51,5%) et les forêts et milieux semi-naturels (48,5%). Ses territoires artificialisés et ses surfaces en eau sont nuls. Le site d'étude est à 1 km du centre-bourg de Mansat-la-Courrière et l'habitation la plus proche est en limite du site d'étude au lieu-dit « Les Bruges ». Enfin, il est implanté sur une zone entièrement agricole. L'enjeu est modéré.

Non qualifiable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-----------------	-------------	--------	--------	------	-----------

II. 6. Urbanisme et planification du territoire

II. 6. 1. Document d'urbanisme

La commune de Mansat-la-Courrière n'est pas entrée dans une démarche d'élaboration d'un document d'urbanisme pour son territoire. Elle est donc soumise au Règlement National d'Urbanisme.

Une des principales dispositions du RNU est la règle dite de la constructibilité limitée, prescrite par **l'article L.111-3 du Code de l'urbanisme** :

« En l'absence de plan local d'urbanisme, de tout document d'urbanisme en tenant lieu ou de carte communale, les constructions ne peuvent être autorisées que dans les parties urbanisées de la commune ».

L'article L.111-4 dudit Code vient préciser les exceptions à cette règle :

Peuvent toutefois être autorisés en dehors des parties urbanisées de la commune :

1° L'adaptation, le changement de destination, la réfection, l'extension des constructions existantes ou la construction de bâtiments nouveaux à usage d'habitation à l'intérieur du périmètre regroupant les bâtiments d'une ancienne exploitation agricole, dans le respect des traditions architecturales locales ;

2° Les constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole, à des équipements collectifs dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées, à la réalisation d'aires d'accueil ou de terrains de passage des gens du voyage, à la mise en valeur des ressources naturelles et à la réalisation d'opérations d'intérêt national ;

2° bis Les constructions et installations nécessaires à la transformation, au conditionnement et à la commercialisation des produits agricoles, lorsque ces activités constituent le prolongement de l'acte de production et dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées. Ces constructions et installations ne peuvent pas être autorisées dans les zones naturelles, ni porter atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages. L'autorisation d'urbanisme est soumise pour avis à la commission départementale de la préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers ;

3° Les constructions et installations incompatibles avec le voisinage des zones habitées et l'extension mesurée des constructions et installations existantes ;

4° Les constructions ou installations, sur délibération motivée du conseil municipal, si celui-ci considère que l'intérêt de la commune, en particulier pour éviter une diminution de la population communale, le justifie, dès lors qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages, à la salubrité et à la sécurité publiques, qu'elles n'entraînent pas un surcroît important de dépenses publiques et que le projet n'est pas contraire aux objectifs visés à l'article L. 101-2 et aux dispositions des chapitres I et II du titre II du livre 1er ou aux directives territoriales d'aménagement précisant leurs modalités d'application.

Un parc éolien entre dans le cadre décrit au point 2°, puisque les éoliennes peuvent être considérées comme des équipements collectifs d'intérêt public. Trois arrêts rendus par le Conseil d'État le 13 juillet 2012 (n°343306, n°345970 et n°349747) soulignent en effet qu'elles contribuent à la satisfaction d'un besoin collectif par la production d'électricité vendue au public, et en ce sens, peuvent donc être qualifiées de la sorte.

De plus, elles sont compatibles avec l'exercice d'une activité agricole. Elles ne constituent pas d'obstacles pour l'utilisation des machines et outils agricoles et ne consomment pas beaucoup d'espace une fois en fonctionnement. Elles permettent ainsi que les activités existantes ou potentielles se poursuivent normalement ou se mettent en place.

Par un arrêt en date du 23 octobre 2015 (arrêt n°14NT00587), la Cour administrative d'appel de Nantes a affirmé qu'« eu égard à leur importance et à leur destination, les panneaux photovoltaïques [...], destinés à la production

d'électricité, et contribuant ainsi à la satisfaction d'un intérêt public, doivent être regardés comme des installations nécessaires à un équipement collectif ».

En outre, une centrale photovoltaïque revêt un caractère d'intérêt collectif, dans la mesure où la production d'énergie est renvoyée vers le réseau public et constitue alors une installation nécessaire à un équipement collectif. Un autre arrêt de la Cour administrative d'appel de Bordeaux en date du 13/10/2015 confirme cette orientation (arrêt n°14BX01130).

Mansat-la-Courrière est également soumise à la Loi Montagne.

Cependant, comme en atteste les dispositions citées dans la note juridique disponible en **Annexe 1**, l'obtention d'un permis de construire en discontinuité de l'urbanisation existante sur le territoire d'une commune soumise à la loi montagne et ne disposant pas d'un document d'urbanisme local est possible à condition de respecter plusieurs conditions. Il s'agit d'une exception prévue par le Code de l'urbanisme.

Le projet de centrale photovoltaïque correspond à un dispositif de production d'énergies renouvelables, considéré comme équipement collectif, il est en accord avec les dispositions du RNU sur le territoire communal.

II. 6. 2. Autres documents principaux de planification du territoire

En dehors du PLU, divers outils de planification du territoire existent et doivent se coordonner ou être compatibles entre eux. D'après les directives territoriales d'aménagement, ces outils fixent sur certaines parties du territoire « les orientations fondamentales de l'État en matière d'aménagement et d'équilibre entre les perspectives de développement, de protection et de mise en valeur des territoires, ainsi que ses principaux objectifs de localisation des grandes infrastructures de transport, des grands équipements et de préservation des espaces naturels, des sites et des paysages ».

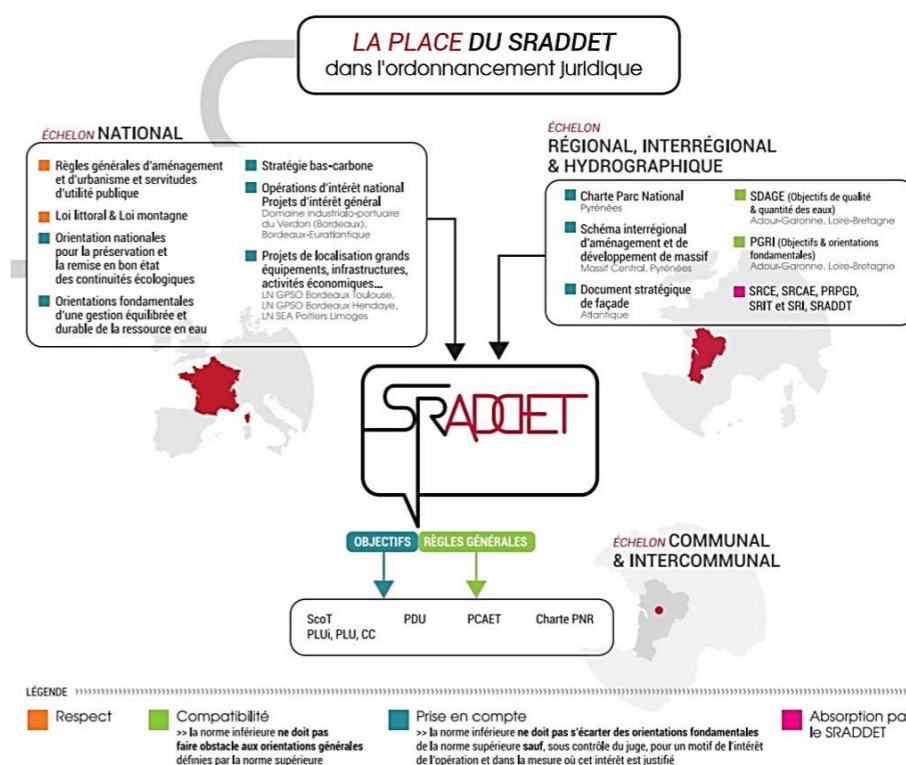


Figure 33 : Outils territoriaux de planification
(Source : SRADDET Nouvelle-Aquitaine, 2020)

Parmi les principaux plans, schémas et programmes du territoire, on peut citer :

Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) :

La commune de Mansat-la-Courrière n'est intégrée à aucun SCoT.

Schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE, SAGE) :

Ces schémas sont présentés dans le volet traitant du contexte hydrologique, au *Chapitre 3 :III. 4. 2Outils de planification : SDAGE et SAGE* en page 107.

Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) :

Ces schémas ont été mis en place suite à l'adoption de la loi Grenelle II, afin d'anticiper et d'organiser au mieux le développement des énergies renouvelables. Basés sur les objectifs fixés par les SRCAE, ils sont élaborés par RTE, en accord avec les gestionnaires des réseaux publics de distribution d'électricité et définissent notamment :

- les travaux de développement par ouvrage, nécessaires à l'atteinte des objectifs des SRCAE, en distinguant la création de nouveaux ouvrages et le renforcement de ceux existants,
- la capacité d'accueil globale du S3REnR, ainsi que la capacité réservée par poste,
- le coût prévisionnel des ouvrages à créer,
- le calendrier prévisionnel des études à réaliser et des procédures à suivre pour la réalisation des travaux.

Conformément au décret n°2012-533 du 20 avril 2012 et à l'article L.321-7 du Code de l'énergie, le S3REnR de la région Nouvelle Aquitaine a été approuvé par arrêté du Préfet de Région le 5 février 2021.

A la date de dépôt du S3REnR au préfet de la région Nouvelle-Aquitaine, la production d'énergie renouvelable en service et en file d'attente est de 10 000 MW (5 500 MW en service et 4 500 MW en file d'attente). Le projet de S3REnR de la Région Nouvelle-Aquitaine propose donc la réservation de capacité d'accueil pour le raccordement de 13 623 MW. Il permet d'accompagner la dynamique régionale de développement des énergies renouvelables définie dans le SRCAE à l'horizon 2020.

Le poste source le plus proche se trouve à la limite sud du site d'étude. Sa capacité d'accueil réservée au titre du S3REnR qui reste à affecter de 4,6 MW, avec une puissance déjà raccordée de 5 MW.

Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE) :

Ce schéma est présenté au *Chapitre 1 :IV. 4* en page 25.

Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) :

Le SRCE du Limousin a été adopté par arrêté du préfet préfectoral le 2 décembre 2015. Il est présenté et détaillé au paragraphe Chapitre 3 :IV. 3. 3 « Analyses du SRCE, du SRADDET et de la TVB à l'échelle locale » en page 132.

Plans de prévention des risques technologiques et naturels (PPRT, PPRN) :

Le département de la Creuse compte 5 PPRI (inondation) et aucun PPRT. Mansat-la-Courrière n'est concernée par aucun plan de prévention des risques. Aucun règlement n'est par conséquent applicable.

La commune de Mansat-la-Courrière n'est pas concernée par un Plan de Prévention des Risques Technologiques ou Naturels.

Analyse des enjeux

La commune est soumise au Règlement National d'Urbanisme (RNU) auquel le projet devra être compatible, à l'instar des autres documents de planification rattachés à la commune de Mansat-la-Courrière. Elle n'est concernée par aucun Plan de Prévention des Risques Technologiques ou Naturels. Il existe un enjeu fort de compatibilité aux documents d'urbanisme.

Non qualifiable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-----------------	-------------	--------	--------	------	-----------

II. 7. Contexte agricole et forestier

II. 7. 1. Agriculture

II. 7. 1. 1. Contexte départemental

Selon les chiffres-clés du Mémento de la Statistique agricole de la Nouvelle-Aquitaine en 2020, édité par le Ministère de l'agriculture et de l'alimentation, 66% de la SAU du département de la Creuse est utilisés par des surfaces d'exploitations toujours en herbe, contre 34% par des terres arables.

L'économie du département de la Creuse repose traditionnellement sur l'élevage. Avec 418 137 têtes de bovins produites en 2019, la Creuse est le plus important exploitant de bovins de Nouvelle-Aquitaine. Viennent ensuite les Deux-Sèvres avec 338 156 têtes (soit une différence de 79 981 têtes).

La céréaliculture occupe 38 075 ha de SAU en 2019, ce qui est inférieur à la plupart des autres départements de Nouvelle-Aquitaine, laquelle présente 1 288 261 ha consacrés aux céréales. Les oléoprotéagineux, pour leur part, occupent 2 345 ha de SAU du département en 2019 avec 225 ha consacrés aux protéagineux et 2 120 ha consacrés aux oléagineux.

Les estimations de l'emploi agricole pour 2018 indiquent l'existence de 4 985 actifs agricoles en Creuse, ce qui représente une baisse de 0,6% depuis 2010.

II. 7. 1. 2. Contexte communal

La commune de Mansat-la-Courrière appartient à la petite région agricole de la Marche.

Le tableau ci-après détaille les données du recensement AGRESTE de 2010 pour la commune de Mansat-la-Courrière, en comparaison avec celles de 2000.

Tableau 10 : Données du recensement AGRESTE 2010 pour la commune de Mansat-la-Courrière

(Source : données AGRESTE)

Exploitations ayant leur siège dans la commune		SAU		Superficie en terres labourables		Cheptel (UGB : Unité de Gros Bétail)		Orientation technico-économique
2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	
5	5	267	358	s	62	295	408	Bovin viande

s : donnée soumise au secret statistique

D'après le recensement agricole de 2010, la commune de Mansat-la-Courrière compte le même nombre de siège agricole en 2010 qu'en 2000, soit 5 sièges d'exploitations agricoles. La Surface Agricole Utilisée (SAU) par ces exploitations représentait 267 ha en 2010 et 358 ha en 2000.

Le cheptel de la commune compte 295 unités de gros bétail en 2010.

Analyse des enjeux

Le département de la Creuse est principalement exploitant de viande bovine. La commune de Mansat-la-Courrière appartient à la région agricole de la Marche, et présentait, en 2000, une activité agricole plus importante que celle recensée en 2010. L'enjeu est modéré.



II. 7. 2. Forêts et boisements

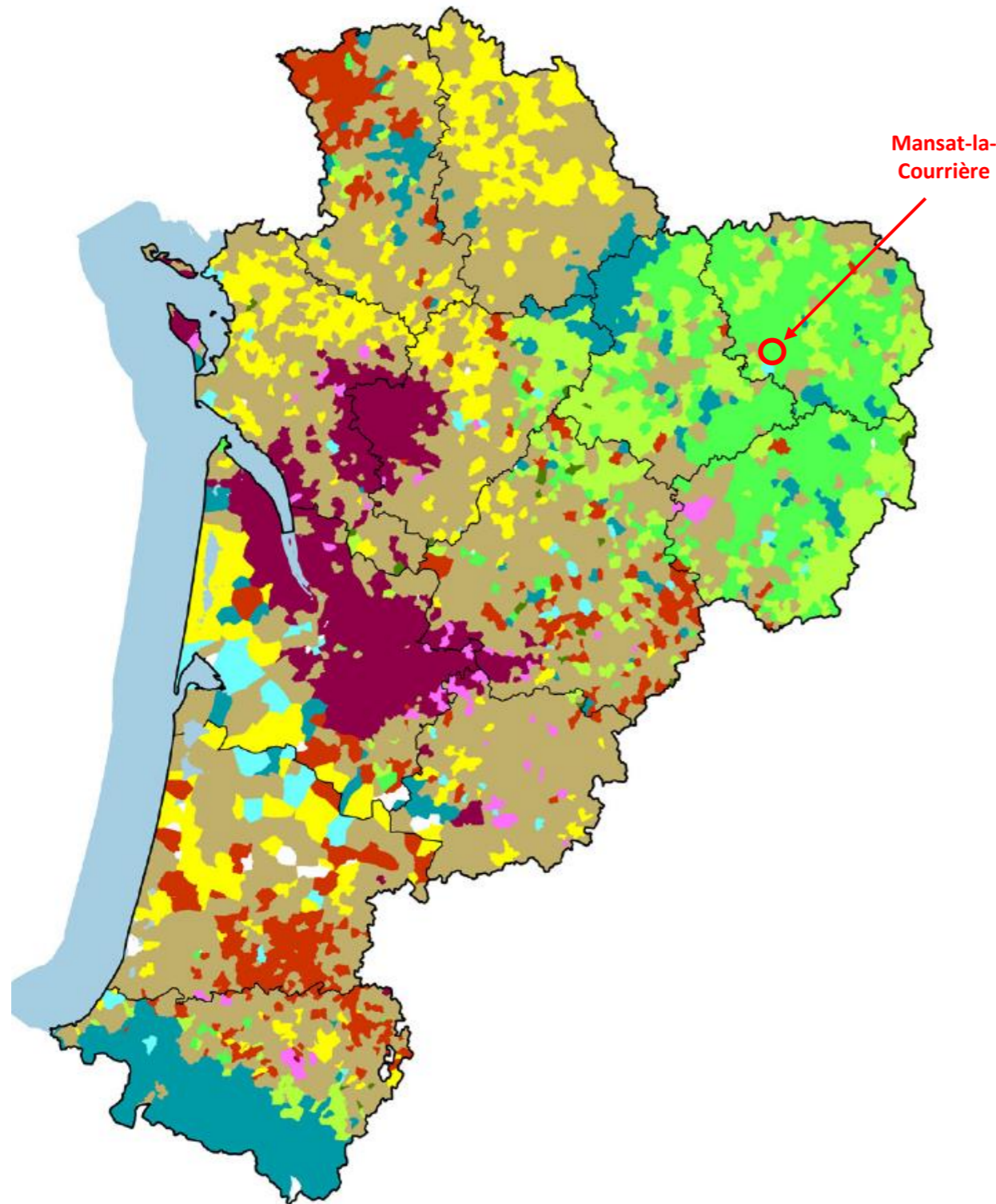
La région Nouvelle-Aquitaine est devenue, lors de la fusion de l'Aquitaine, du Limousin et de Poitou-Charentes en 2016, l'une des premières régions forestières d'Europe. Cette forêt présente l'originalité d'appartenir à plus de 90 % à des propriétaires privés (250 000 propriétaires de plus d'1 ha).

La région Nouvelle-Aquitaine dispose ainsi du massif forestier le plus vaste de France métropolitaine avec 2,8 millions d'ha.

La forêt limousine est récente. Elle s'est développée après guerres, par plantations et boisement de terrains abandonnés.

Au niveau départemental, la surface de la forêt de la Creuse couvre 161 000 ha et son taux de boisement représente près de 30%. La forêt occupe surtout le sud et l'est du territoire. Le massif forestier constitue une ressource écologique pour le département.

Pour rappel, les forêts et milieux semi-naturels représentent 48,5% de la superficie de la commune de Mansat-la-Courrière. Elle appartient au parc naturel régional de Millevaches en Limousin.



Activité agricole dominante de la commune en 2010

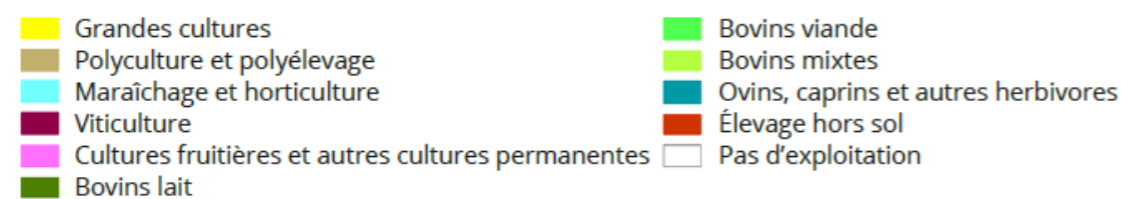


Figure 34 : Orientations agricoles des communes de la Nouvelle-Aquitaine
(Source : Agreste – Recensement agricole de 2010)

Sur son territoire communal on retrouve notamment le Bois du Transet au nord-ouest, le bois de la Jarousse au nord-est, la Roche Garenne au sud-est et le Puy de la Forêt à l'extrême sud du site.

Le boisement de Treize Vents est le plus proche du site d'étude. Il appartient à la commune de Bourgneuf et entoure toute la partie ouest du site d'étude. Quelques boisements sont présents sur le site d'étude de la centrale photovoltaïque, mais ils ne sont pas classés. Plusieurs arbres bordent les nombreuses parcelles agricoles.

Analyse des enjeux

La Nouvelle-Aquitaine dispose du massif forestier le plus vaste de France métropolitaine. Le département de la Creuse est recouvert à 30% de forêt et la commune à 48,5%. Un bois entoure la partie ouest du site d'étude et plusieurs boisements sont présents au sein du site. L'enjeu retenu est modéré.



II. 8. Appellations d'origine



L'IGP (Indication Géographique Protégée) identifie un produit agricole, brut ou transformé, dont la qualité, la réputation ou d'autres caractéristiques sont liées à son origine géographique. Pour prétendre à l'obtention de ce signe officiel lié à la qualité et à l'origine (SIQO), une étape au moins parmi la production, la transformation ou l'élaboration de ce produit doit avoir lieu dans cette aire géographique délimitée (pour le vin, toutes les étapes depuis la récolte jusqu'à l'élaboration). L'IGP est liée à un **savoir-faire**.

L'AOP (Appellation d'Origine Protégée) désigne un produit dont les principales étapes de production sont réalisées selon un **savoir-faire reconnu dans une même aire géographique**, qui donne ses caractéristiques au produit. C'est un signe européen qui protège le nom du produit dans toute l'Union européenne.



L'AOC désigne des produits répondant aux critères de l'AOP et protège la dénomination sur le territoire français. Elle constitue une étape vers l'AOP.

C'est la **notion de terroir** qui fonde le concept des Appellations d'origine. Un terroir est une zone géographique particulière où une production tire son originalité directement des spécificités de son aire de production.

Les règles d'élaboration d'une IGP et d'une AOP sont inscrites dans un cahier des charges et font l'objet de procédures de contrôle, mises en œuvre par un organisme indépendant agréé par l'INAO (Institut National des Appellations d'Origine).

Selon l'INAO, la commune de Mansat-la-Courrière fait partie du territoire de 3 IGP mais d'aucun AOC-AOP :

Tableau 11: Appellations d'Origines sur la commune de Mansat-la-Courrière

(Source : données INAO)

Appellation	Label
Agneau du Limousin	IGP
Porc du Limousin	IGP
Veau du Limousin	IGP

Les IGP ne font pas l'objet d'une délimitation parcellaire.

Les parcelles du site d'étude sont actuellement exploitées pour une activité agricole de prairie bovins. Les appellations liées aux agneaux du Limousin ou aux porcs du Limousin ne seront donc pas impactées.

Concernant l'appellation des veaux du Limousin, d'après l'exploitant des parcelles du site d'étude, les mâles bovins sont vendus sous le Label néerlandais Beter Leven. Les femelles sont vendus par l'intermédiaire de la Coopérative des Eleveurs CELMAR sous différents Label et notamment le Label Rouge.

Analyse des enjeux

La commune de Mansat-la-Courrière appartient au territoire de 3 IGP mais d'aucun AOC-AOP. Aucun d'entre eux ne fait l'objet d'une délimitation parcellaire sur la commune de Mansat-la-Courrière. Cependant, le site d'étude est utilisé pour une activité agricole de pâturage bovins. Les bovins présents sur l'exploitation du site d'étude ne sont pas concernés par l'appellation IGP présent sur le territoire communal, cependant l'exploitation vend ses bovins sous d'autres Label (Label rouge et Label néerlandais Beter Leven. L'enjeu retenu peut être qualifié de modéré.



II. 9. Infrastructures et réseaux de transport

La commune de Mansat-la-Courrière est traversée d'ouest en est par la **route départementale 941** reliant Limoges (87) à Clermont-Ferrand (63).

Une autre départementale traverse la commune au niveau du nord-ouest, la RD 940a, qui permet de joindre Bourgneuf (23) à la Chapelle-Taillefert (23). Enfin, plusieurs routes départementales « secondaires » (RD 36 et RD 37) et communales permettent de desservir différents hameaux de la commune et des communes limitrophes.

Le centre-bourg de Mansat-la-Courrière se situe au centre de la commune de part-et-d'autre de la RD 36.

La commune n'est pas desservie par le réseau de transport en commun de la Creuse mais la commune de Bourgneuf est desservie par 3 lignes de ce réseau (ligne 6, ligne 8 et ligne 11) dont l'arrêt est à environ 2,5 km du centre-bourg de Mansat-la-Courrière et 2 km du site d'étude.

La gare ferroviaire la plus importante est celle de Guéret, à environ 27 km au nord-ouest à vol d'oiseau de Mansat-la-Courrière. La plus proche se trouve à Mourioux-Vieilleville, à 17 km de Mansat-la-Courrière.

Une voie de chemin de fer traverse la partie nord-ouest du site d'étude mais celle-ci est abandonnée.

Concernant les transports aériens, la seule possibilité est de se rendre à l'aéroport de Limoges-Bellegarde, situé à environ 45 km au sud-ouest de Mansat-la-Courrière.

La carte suivante illustre la situation du site d'étude par rapport aux différentes infrastructures routières à proximité.

Une route communale traverse le site d'étude de l'ouest au sud et la RD 941 le longe de l'ouest au nord-est.

Analyse des enjeux

La commune de Mansat-la-Courrière est desservie par un axe routier principal (RD 941 ainsi que par d'autres routes secondaires qui permettent un accès aux différents hameaux communaux et aux bourgs limitrophes. Aucun réseau de transports en commun ne dessert la commune. L'enjeu peut être qualifié de faible.

Non qualifiable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-----------------	-------------	---------------	--------	------	-----------

II. 10. Réseaux existants

Un faisceau hertzien passe au niveau de la limite nord du site d'étude. Il s'agit d'un faisceau appartenant à Bouygues Telecom.

D'après la carte du réseau de canalisation GRT gaz, disponible sur www.grtgaz.com, il s'avère que la canalisation la plus proche est à 20 km à l'ouest du site à vol d'oiseau au niveau de la commune d'Aubusson. Aucune canalisation de gaz ne se trouve à proximité du site d'étude.

Le réseau ENEDIS possède plusieurs éléments aux abords et au sein du site d'étude.

Des branchements souterrains sans affleurement ou/et aéro-souterrain du réseau ENEDIS sont susceptibles d'être dans l'emprise du site d'étude. Ce dernier devra tenir compte de la servitude protégeant cet ouvrage. En effet, pour ENEDIS, les travaux sont considérés à proximité d'ouvrages électriques lorsque :

- Ils sont situés à moins de 3 m de lignes électriques aériennes de tension inférieure à 50 000 volts ;
- Ils sont situés à 1,5 m de lignes électriques souterraines, quelle que soit la tension.

Les principaux éléments de réseaux ENEDIS à proximité du projet sont des lignes souterraines suivant les routes des abords du site ainsi que la route communale traversant le site. Deux postes électriques sont également présents à proximité du site d'étude. Le premier est un poste de répartition situé au niveau de l'habitation la plus proche au lieu-dit « Les Bruges ». Le second est un poste source situé au sud du site.

Plusieurs poteaux sont également présents le long de cet axe avec une ligne aérienne appartenant au réseau d'Orange.

Le gestionnaire du réseau de transport d'électricité, RTE, a également été consulté. D'après la réponse de sa déclaration de travaux en date du 25/11/2021, ces réseaux ne sont pas concernés au regard des informations fournies.

Analyse des enjeux

Aucun faisceau hertzien ni aucun réseau de transport de gaz ne traverse le site d'étude. Des lignes électriques souterraines d'ENEDIS et une ligne aérienne d'Orange longe la route communale qui traverse le site d'étude de l'ouest au sud. L'enjeu peut être qualifié de modéré.

Non qualifiable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-----------------	-------------	--------	---------------	------	-----------

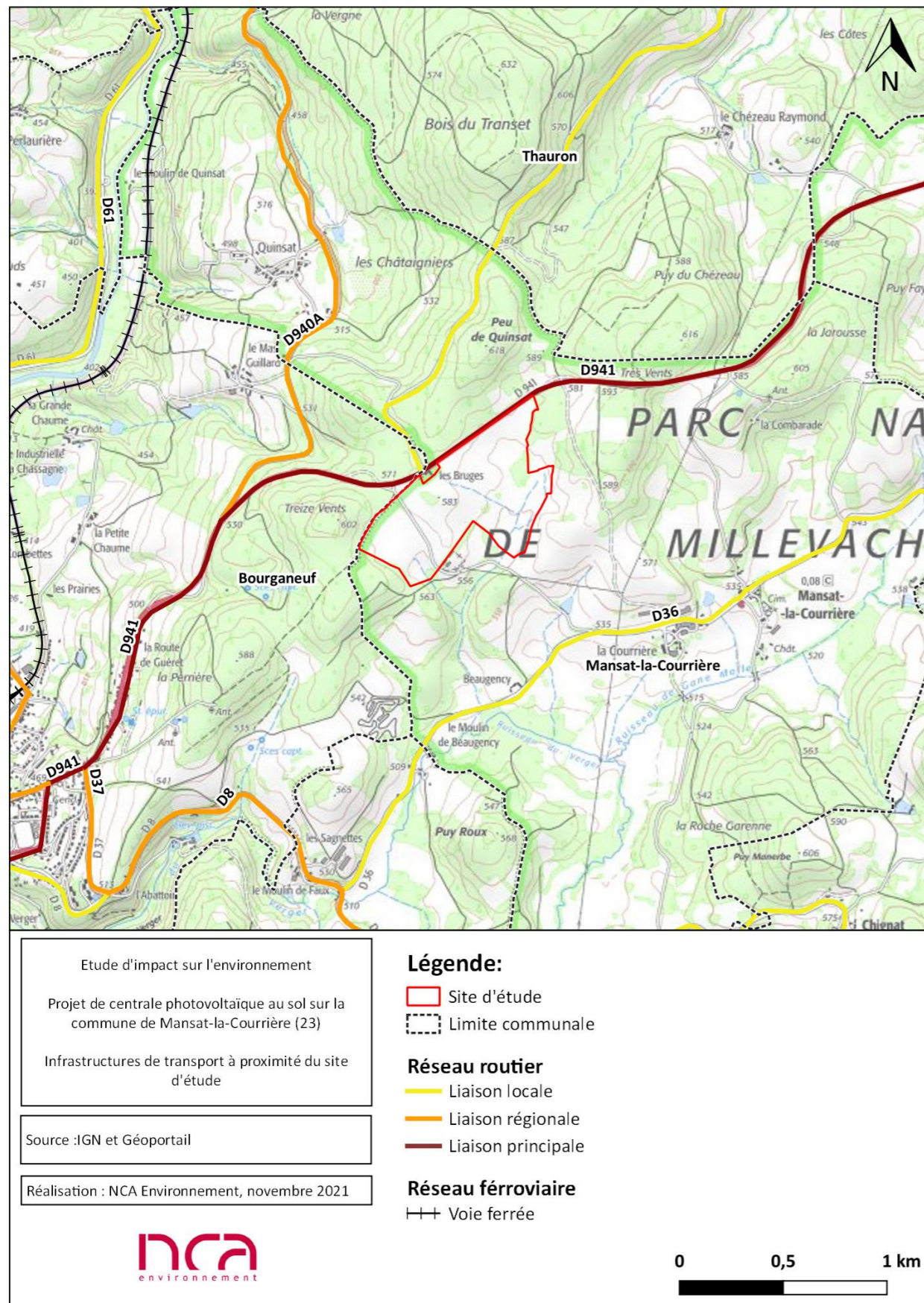


Figure 35 : Infrastructures de transport à proximité du site d'étude

II. 11. Santé humaine

II. 11. 1. Bruit

L'article 13 de la loi n°92-1444 du 31 décembre 1992, dite « loi bruit », précisé par le décret d'application 95-21 du 9 janvier 1995 et l'arrêté du 30 mai 1996, conduit à classer par arrêté préfectoral les infrastructures de transports terrestres en fonction de leur niveau sonore, et à définir les secteurs affectés par le bruit.

Les infrastructures de transports terrestres concernées sont les infrastructures routières de trafic moyen journalier annuel (TMJA) supérieur à 5 000 véhicules, les voies ferrées interurbaines de TMJA supérieur à 50 trains, les voies ferrées urbaines de TMJA supérieur à 100 trains, les lignes de transports collectifs et les voies ferrées urbaines de trafic supérieur à 100 rames ou bus par jour.

Les niveaux de bruit caractérisent le bruit d'émission d'une infrastructure suivant des paramètres de la voie (trafic, vitesse, largeur...). Le classement est réalisé en 5 catégories, de la plus bruyante à la moins bruyante, déterminant un secteur variant de 300 à 10 mètres, dans lequel des règles d'isolement acoustique sont imposées aux nouvelles constructions de bâtiments à usage d'habitation, d'enseignement, de santé, d'action sociale et de sport :

Tableau 12 : Classement sonore des infrastructures routières et ferroviaires

(Source : Arrêté du 30 mai 1996)

Catégorie de l'infrastructure	Niveau sonore de référence LAeq* (6h-22h) en dB(A)	Largeur maximum du secteur affecté par le bruit
1	LAeq > 81	300 m
2	76 < LAeq <= 81	250 m
3	70 < LAeq <= 76	100 m
4	65 < LAeq <= 70	30 m
5	60 < LAeq <= 65	10 m

*Niveau sonore énergétique équivalent exprimant l'énergie reçue pendant un certain temps

Le classement sonore des infrastructures de transport terrestre dans la Creuse relève des arrêtés préfectoraux en date du 17 septembre 1999 (n°99-1571, 99-1572 et 99-1573).

D'après ces arrêtés, aucune infrastructure classée n'est présente sur la commune de Mansat-la-Courrière.

L'infrastructure classée la plus proche se trouve sur la commune de Bourgneuf. Il s'agit de la portion de la RD 912 qui mène au nord du centre-ville de la commune. De catégorie 4, elles présentent un secteur affecté de 30 m. Le site d'implantation se trouve à près de 1,7 km à l'est de la RD 912.

Le site d'étude n'est pas concerné par un secteur affecté par le bruit d'infrastructures de transports terrestres.

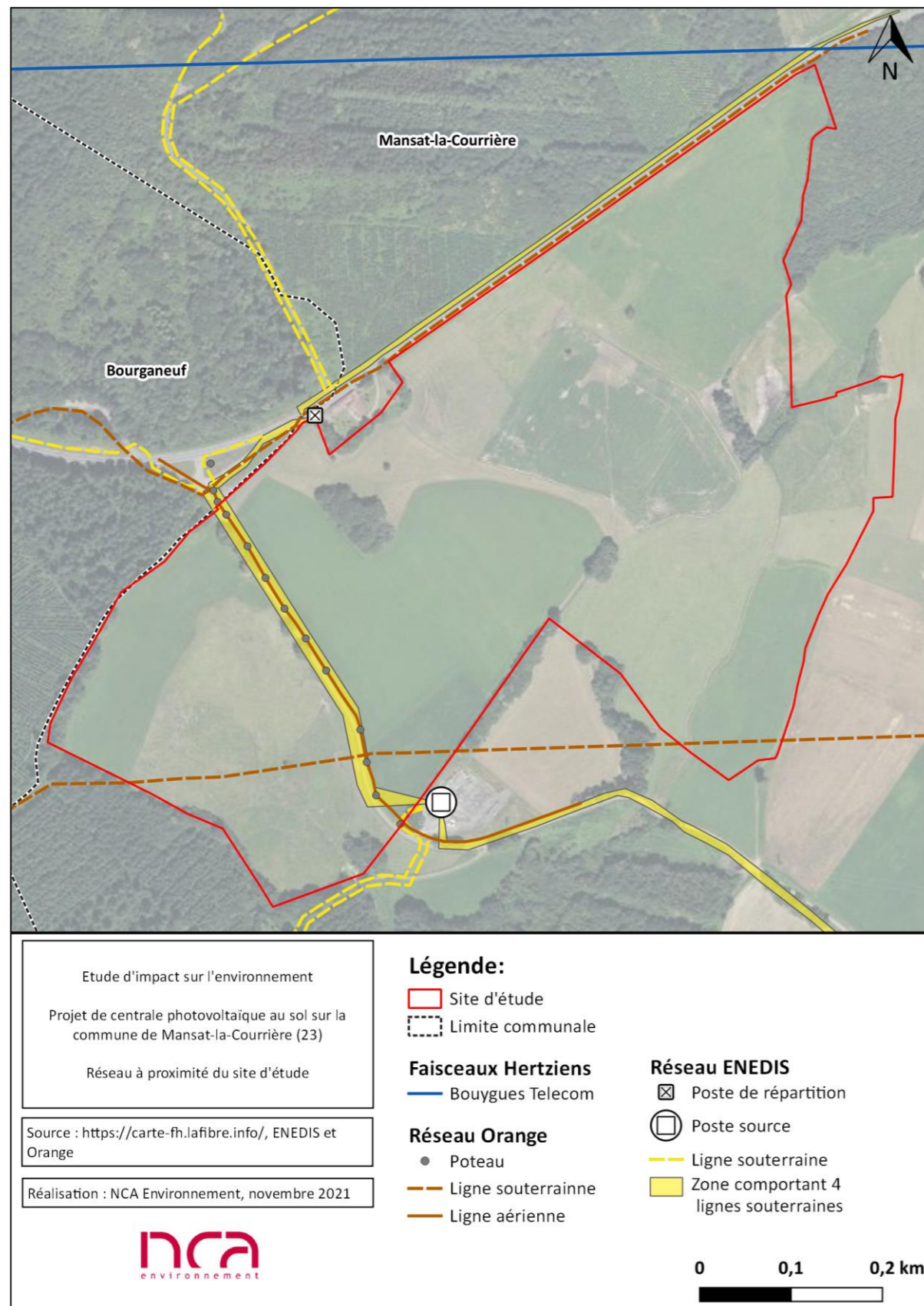


Figure 36 : Carte des réseaux à proximité du site d'étude

II. 11. 2. Émissions lumineuses

Les émissions lumineuses peuvent être considérées comme une source de pollution lorsque leur présence nocturne est anormale, et qu'elles engendrent des conséquences négatives sur la faune, la flore ou la santé humaine. Cette notion de pollution lumineuse concerne, à la base, les effets de la lumière artificielle sur l'environnement au sens large, mais également les impacts de rayonnements modifiés (ultraviolets, lumière polarisée...).

Plusieurs phénomènes y sont associés : la sur-illumination (usages inutiles ou parties inutiles d'éclairages), l'éblouissement (gêne visuelle due à une lumière ou un contraste trop intense) et la luminescence du ciel nocturne (lumière diffuse ou directe émise en direction du ciel par les éclairages non directionnels).

On peut également parler de pollution du ciel nocturne, qui désigne particulièrement la disparition des étoiles du ciel nocturne en milieu urbain.

Les sources de pollution ne sont pas seulement l'éclairage public, mais également les enseignes et publicités lumineuses, l'éclairage des stades, des vitrines de commerces, la mise en lumière de bâtiments, monuments, etc.

Après consultation de la carte <https://www.lightpollutionmap.info/>, disponible sur la carte suivante, il apparaît que la commune de Mansat-la-Courrière est majoritairement concernée par une pollution lumineuse nulle ce qui correspond principalement à un environnement rural. L'ouest et le nord-ouest de la commune sont légèrement plus impacté par la pollution lumineuse du fait de la proximité avec Bourganeuf qui est une commune avec plus d'habitants et d'activités, soit une pollution lumineuse plus élevée.

Le site d'étude, situé à la limite des deux communes, est concerné par une pollution lumineuse peu importante associée à un territoire en transition rurale.

Le site d'étude, situé à la limite des deux communes, est concerné par une pollution lumineuse peu importante associée à un territoire en transition rurale.

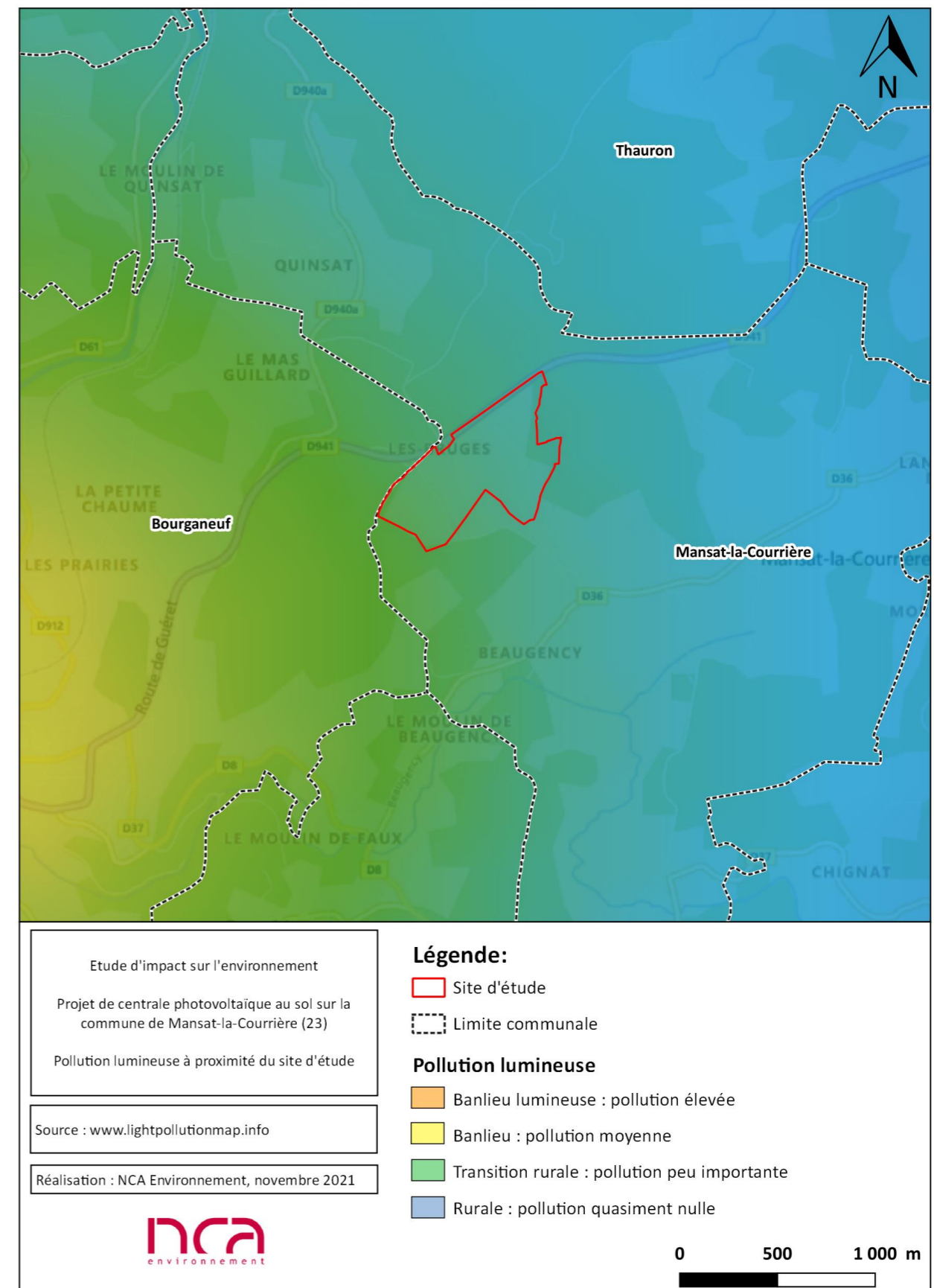


Figure 37: Pollution lumineuse à proximité du site d'étude

II. 11. 3. Pollution des sols

II. 11. 3. 1. Sites et sols pollués

La base de données **BASOL**, du Ministère de la Transition Écologique et Solidaire, recense les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.

Un site pollué est un site qui, du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltration de substances polluantes, présente une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement.

Aucun site BASOL n'est répertorié sur la commune de Mansat-la-Courrière.

Le site « BASOL » le plus proche se trouve à Bujaleuf (87), à près de 23 km du site d'étude. Il s'agit d'un ancien abattoir clandestin, dont l'activité s'est terminée en 1994 après sa découverte. Ce site pollué avait alors été traité. Aucun impact n'a été constaté en 2005.

II. 11. 3. 2. Sites industriels

La base de données **BASIAS** du BRGM constitue un inventaire historique de sites industriels et activités de service, en activité ou non. Elle recense tous les sites industriels abandonnés ou non, susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement.

La commune de Mansat-la-Courrière ne compte aucun site BASIAS localisé ou non localisé.

5 sites BASIAS appartenant à la commune de Bourgneuf sont recensés dans un rayon de 2 km autour du site d'étude. Le tableau suivant présente leurs caractéristiques.

Tableau 13 : Recensement des sites BASIAS présents à proximité du site d'étude

(Source : InfoTerre – BRGM)

Identifiant	Caractéristique	État	Distance du site d'étude
LIM2300118	Dépôt de liquides inflammables	NR	1,5 km
LIM2300116	Imprégnation du bois ou application de peintures et vernis.	En activité	1,8 km
LIM2300395	Sciage, rabotage, imprégnation du bois ou application de vernis...]	En activité	1,8 km
LIM2300421	Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	En activité	1,9 km
LIM2300398	Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	Activité terminée	1,9 km

NR* = Non Renseigné

Le plus proche se situe à 1,5 km à l'ouest du site d'étude sur la commune de Bourgneuf. Il s'agit d'un dépôt de liquide inflammable appartenant à la société MAPAC. L'état de ce site n'est pas renseigné.

L'entreprise COLSYLVA est le site BASIAS en activité le plus proche du site d'étude (à 1,8 km à l'ouest du site d'étude). Son activité principale est le travail du bois (traitement, solvants, lamellés collés).

Aucun site industriel susceptible d'engendrer une pollution de l'environnement n'est présent au sein du site d'étude. Le plus proche se situe sur la commune de Bourgneuf à 1,5 km à l'ouest du site d'étude.

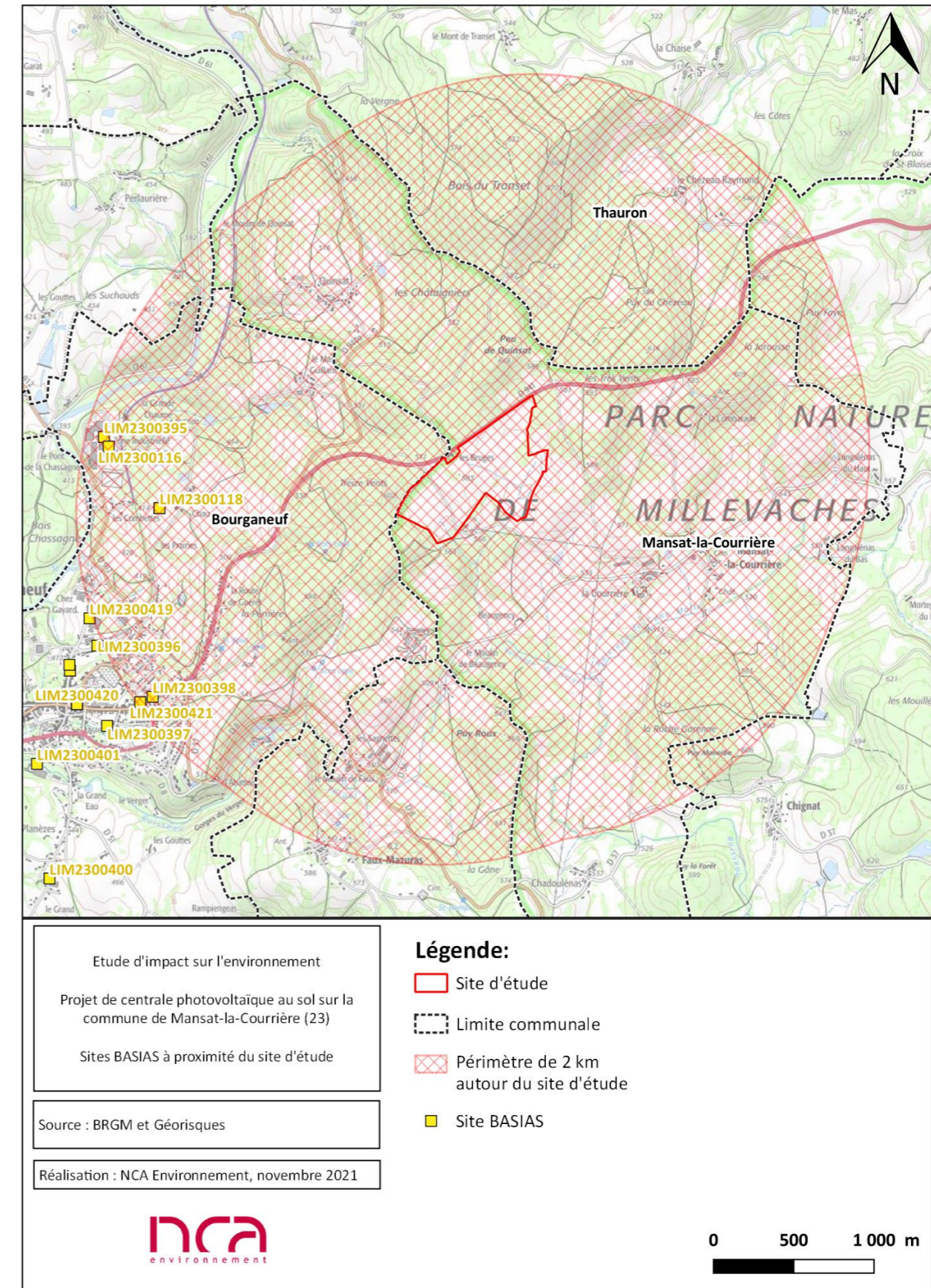


Figure 38 : Sites BASIAS présents dans un rayon de 2 km autour du site

II. 11. 4. Qualité de l'eau et de l'air

Les thèmes de la qualité de l'eau et de la qualité de l'air, paramètres essentiels à la préservation de la santé humaine, sont traités dans le paragraphe suivant (Environnement physique) : *Chapitre 3 :III. 3, Hydrogéologie* en page 101 ; *Chapitre 3 :III. 4 Hydrologie* en page 104 et en page 110.

Analyse des enjeux

La commune de Mansat-la-Courrière n'est pas concernée par une infrastructure classée. La plus proche, de catégorie 4, est à 1,7 km du site d'étude. La pollution lumineuse recensée sur le site d'étude est peu importante. Enfin, aucun site ou sol pollué ni site industriel n'est présent sur le territoire communal. Les plus proches sont respectivement à 23 km et 1,5 km du site d'étude. L'enjeu peut être qualifié de faible.



II. 12. Risques technologiques

Les risques technologiques sont liés à l'action humaine, et plus précisément à la manipulation, au transport ou au stockage de substances dangereuses pour la santé et l'environnement.

Dans la Creuse, les risques technologiques majeurs identifiés sont le risque industriel, le risque de transport de matières dangereuses, le risque de rupture de barrage et le risque minier. Les données sont issues de plusieurs sites internet, dont *georisques.gouv.fr* sur la prévention des risques majeurs du Ministère de la Transition Écologique et Solidaire, ainsi que du Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) de la Creuse.

D'après ces sources, la commune de Mansat-la-Courrière est seulement concernée par le risque de rupture de barrage.

II. 12. 1. Risques industriels

Le risque industriel majeur est un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les riverains, les biens et/ou l'environnement. Elles peuvent résulter d'effets thermiques (combustion, explosion) et/ou d'effets mécaniques (surpression) et/ou d'effets toxiques (inhalation).

II. 12. 1. 1. Établissements SEVESO

La nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) classe les différentes installations selon leurs risques et nuisances potentiels. Les entreprises présentant un niveau de risque le plus élevé relèvent de la directive européenne SEVESO III, transposée en droit français par le décret n°2014-284 du 3 mars 2014, et sont différenciées sous deux seuils : SEVESO seuil haut et SEVESO seuil bas.

Le département de la Creuse ne compte qu'un établissement classé SEVESO sur l'ensemble de son territoire. Classé SEVESO seuil bas, il s'agit de l'entreprise PICOTY à Guéret. Spécialisée dans la distribution de carburant, la société possède un dépôt d'hydrocarbures en périphérie de l'agglomération. L'établissement se trouve à près de 25 km du site d'étude.

D'après le DDRM 23, seule la commune de Guéret est exposée au risque industriel sur l'ensemble du département.

Le projet n'est pas soumis au risque industriel lié à un établissement SEVESO.

II. 12. 1. 2. Autres installations classées

Selon la base de données des installations classées, consultée en novembre 2021, sur le site <http://www.georisques.gouv.fr/> la commune de Mansat-la-Courrière ne possède qu'une ICPE sur son territoire communal. Il s'agit d'un la Centrale Eolienne du Mont de Transet dont le projet final compte 6 éoliennes et un poste de livraison réparties sur les communes du Thauron et de Mansat-la-Courrière. Actuellement en construction, seuls 2 éoliennes et le poste de livraison seront sur le territoire communal de Mansat-la-Courrière. Cette ICPE est soumise à autorisation.

Dans un rayon de 2 km autour du site d'étude on recense au total 4 ICPE soumises à autorisation.

Tableau 14 : Liste des ICPE présentes dans un rayon de 2 km du site d'étude

(Source : Base de données ICPE)

Nom de l'établissement	Activité	Etat d'activité	Régime	Distance avec le projet
Centrale Eolienne du Mont de Transet	Production d'électricité	En construction	Autorisation	1,5 km
SCEA PISCICULTURE DU VERGER	Piscicultures	En fonctionnement	Autorisation	1,6 km
TARTIERE ET FILS SAS	Sciage et rabotage du bois, hors imprégnation	En fonctionnement	Autorisation	1,8 km
COSYLVA BOURGANEUF	Fabrication de charpentes et d'autres menuiseries	En fonctionnement	Autorisation	1,9 km

Ainsi, l'ICPE déjà en fonctionnement la plus proche du site d'étude est l'établissement SCEA PISCICULTURE DU VERGER à 1,6 km au sud-ouest du site.

La présence de l'installations classée la plus proche en fonctionnement n'est pas susceptible d'impliquer des risques particuliers pour le projet photovoltaïque.

Actuellement il existe un projet éolien à proximité du site qui a été approuvé par arrêté le 31/12/2019. Il se situe à cheval sur les communes de Thauron et Mansat-la-Courrière. 6 éoliennes sont prévues dans le parc du Mont de Transet, chacune d'une hauteur totale de 150 m (pale comprise). L'éolienne la plus proche sera située à 198 m à l'est du site d'étude. Ce projet éolien n'est pas à ce jour construit.

La carte suivante localise les 6 éoliennes du projet de centrale éolienne du Mont de Transet.

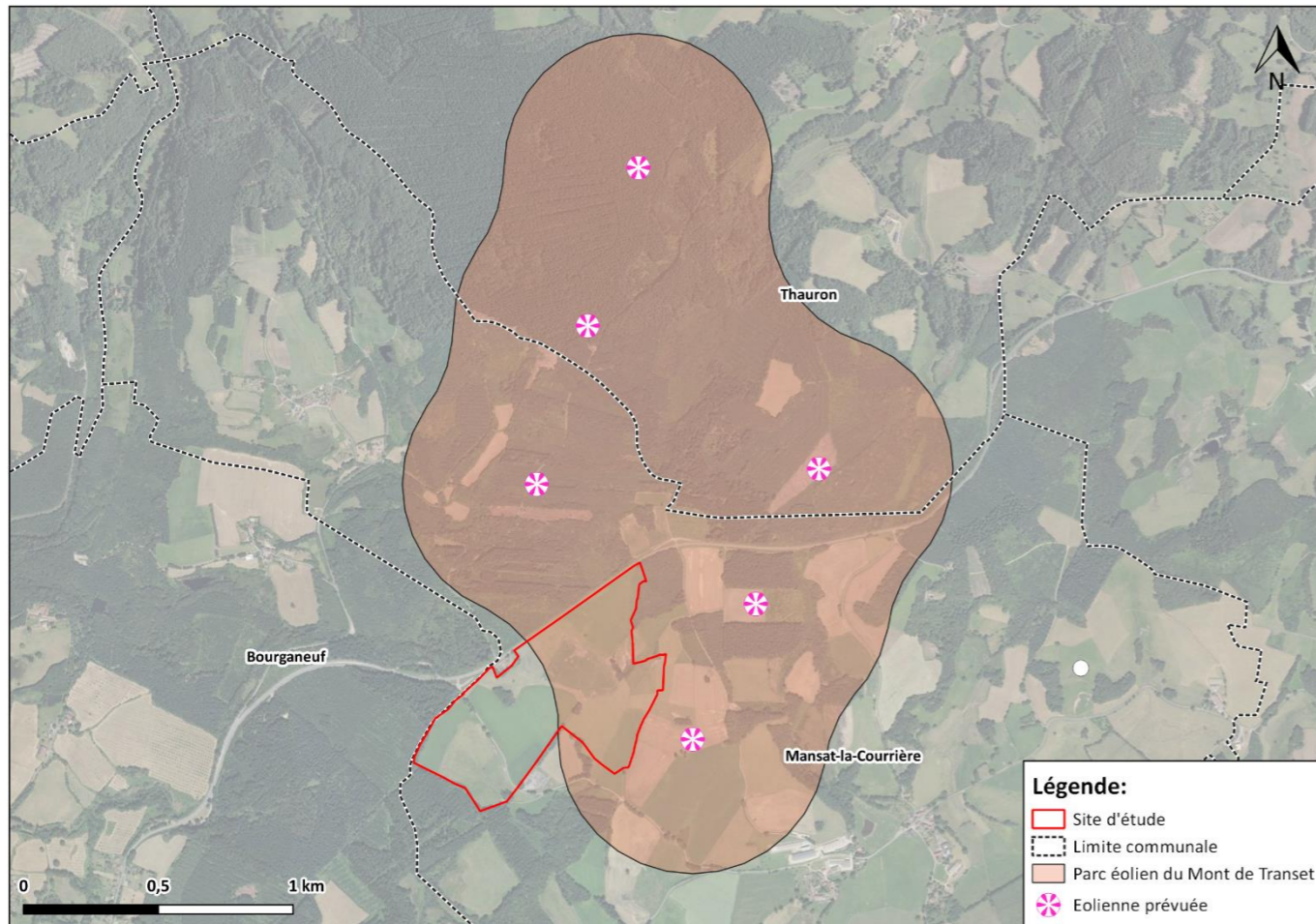


Figure 39 : Localisation des éoliennes du parc éolien du Mont de Transet
(Source : Arrêté n°23-2019-12-31-002 du préfet de la Creuse)

Une éolienne du parc éolien du Mont de Transet sera implantée à 198 m du site d'étude.

II. 12. 2. Risques relatifs au Transport de Matières Dangereuses (TMD)

Le risque de transport de matières dangereuses (TMD) est consécutif à un accident se produisant lors du transport par voie routière, ferroviaire, aérienne, fluviale ou par canalisation, de matières dangereuses. Les produits dangereux transportés sont divers, ils peuvent être inflammables, toxiques, explosifs, corrosifs ou radioactifs.

D'après le Ministère de l'Écologie, les principaux dangers liés au TMD sont :

- **L'explosion** : elle peut être occasionnée par un choc avec production d'étincelles, par échauffement d'une cuve de produit volatil ou comprimé, par le mélange de plusieurs produits ;
- **L'incendie** : il peut être causé par l'échauffement anormal d'un organe du véhicule, un choc contre un obstacle, par l'inflammation accidentelle d'une fuite ;
- **Un dégagement de nuage toxique** : il peut être dû à une fuite de produit toxique ou au résultat d'une combustion qui se propage à distance du lieu d'accident ;
- **La pollution de l'atmosphère, de l'eau et du sol** : elle a les mêmes causes que le nuage toxique. L'eau est le milieu le plus vulnérable. Elle propage la pollution sur de grandes surfaces.

En Creuse, selon le DDRM du département, le réseau routier est constitué de :

- 89 km de routes nationales (RN 145) ;
- 4353 km de routes départementales ;
- 6578 km de voies communales.

Les voies particulièrement fréquentées sont :

- L'autoroute A 20 (Paris - Toulouse) qui ne concerne qu'une toute petite partie à l'extrémité Ouest du département ;
- La route nationale RN 145 2 x 2 voies (Route Centre Europe Atlantique) qui traverse le département ;
- Les routes départementales : RD 951 (La Souterraine - Aigurande, desservant Dun-le-Palestel), RD 912 (Bourganeuf - Le Grand-Bourg), RD 941 (Clermont-Ferrand - Limoges, desservant Aubusson, Pontarion et Bourganeuf), RD 942 (Aubusson - Guéret), RD 15 (Bonnat - Dun-le-Palestel), et la RD 990 (Chénérailles - Châtelus-Malvaleix) ;
- La RD 940 (Limite Haute-Vienne - Bourganeuf) étant soumise à un plus faible trafic.

En outre, la circulation de véhicules citernes de fuel ou de gaz approvisionnant des particuliers révèle des flux diffus de matières dangereuses, y compris sur les voies communales.

La principale ligne ferroviaire concernant le département est la ligne Paris - Toulouse desservant La Souterraine avec notamment un point sensible au tunnel ferroviaire de La Jérarchie.

La ligne Montluçon - Limoges traverse également le département en desservant notamment Guéret et en présentant un embranchement au Nord de Moutier-d'Ahun pour Aubusson et Felletin.

Les gares de fret sont bien plus concernées que les infrastructures elles-mêmes par le risque TMD puisqu'il s'agit d'un stationnement concentré de wagons, parfois de longue durée. Les gares de triage les plus concernées en Creuse sont :

- Guéret,
- La Souterraine.

Le département est traversé par plusieurs canalisations enterrées de transport de gaz naturel exploitées par GRTgaz circulant sous pression (67,7 bars).

Les principales conduites sont celles entre :

- Parnac (36) et La Souterraine,
- Cuzion (36) et Saint-Pierre-le-Bost,
- La Chatre (36) et Guéret,
- Saint Fiel et Aubusson.

Il faut ajouter à cela la présence de conduites de distributions locales ainsi que des installations annexes (poste de détente ou de livraison).

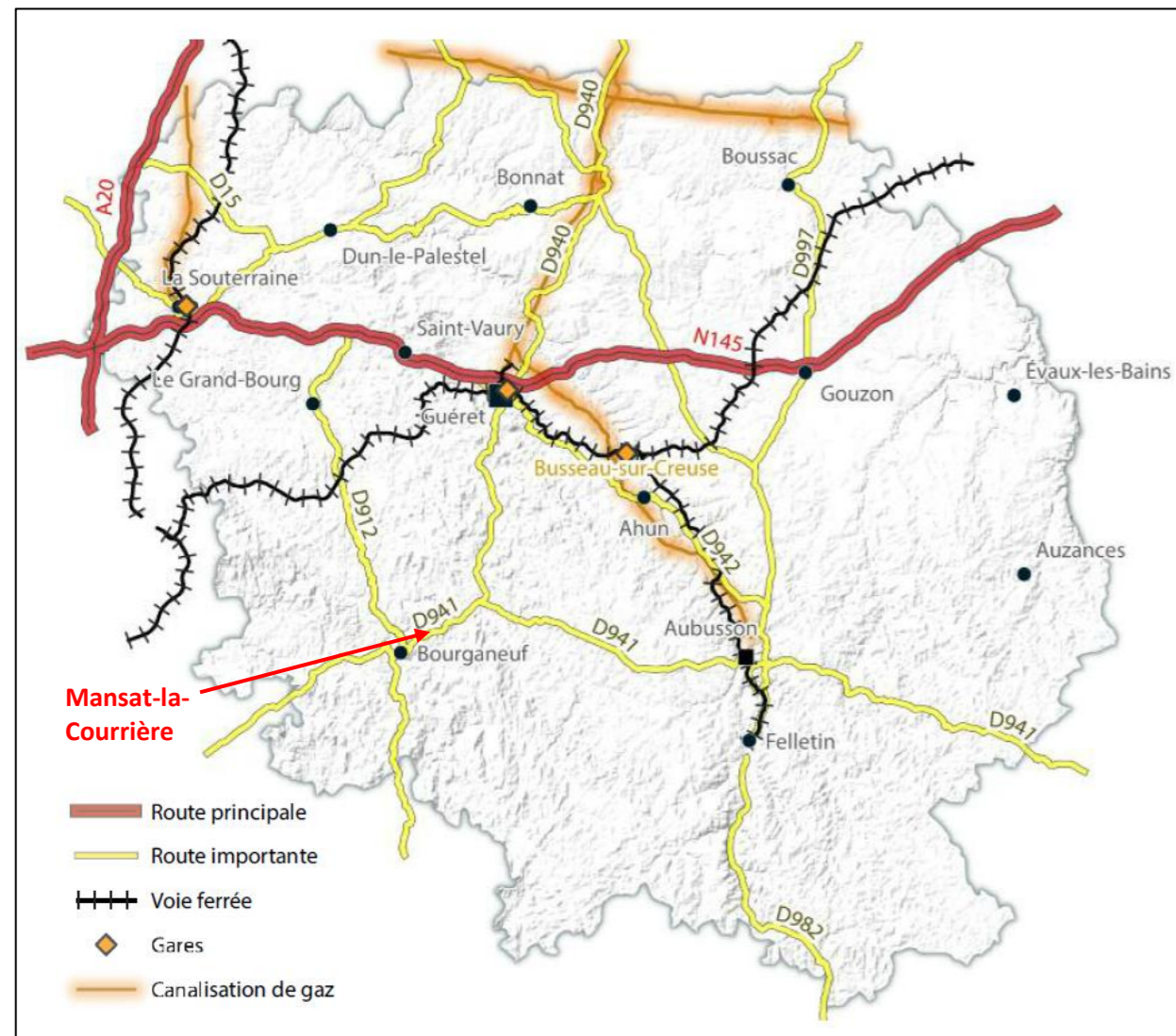


Figure 40 : Carte des principaux axes de transport en Creuse
(Source : DDRM 23)

Même si aucune entreprise importatrice de matières dangereuses n'est référencée dans le département, un accident de TMD peut survenir dans le cadre d'un transit de matières dangereuses au travers du département. Les 51 communes identifiées dans le présent DDRM sont celles où le risque TMD est le plus prégnant. Elles sont situées dans une zone de 350 m de part et d'autre des axes de transport les plus fréquentés, à savoir la voie ferrée Paris-Toulouse, l'A20 et la RN 145 (Route Centre Europe Atlantique qui dessert notamment Montluçon, Guéret et Bellac) et contiennent au moins un hameau exposé (groupe de 2 à 3 maisons minimum) ainsi que les communes concernées par la servitude passage de canalisation de gaz.

Les communes concernées par le risque de transport de matière dangereuse dans le département de la Creuse sont présentées sur la carte suivante.

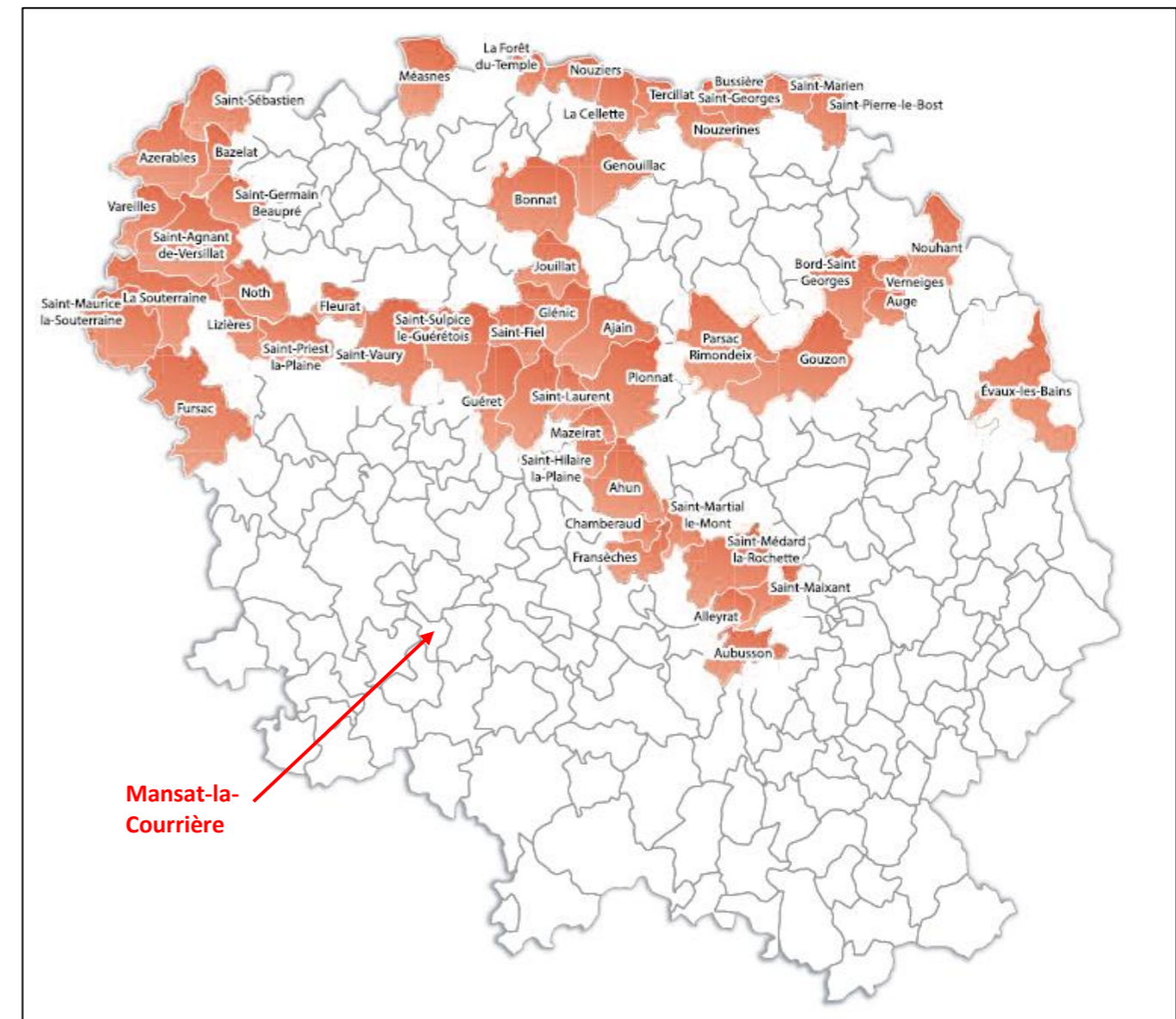


Figure 41 : Carte des communes concernées par le risque TMD
(Source : DDRM 23)

D'après le DDRM 23, la commune de Mansat-la-Courrière n'est pas concernée par le risque de transport de matières dangereuses.

II. 12. 3. Risque de rupture de barrage

Le phénomène de rupture de barrage correspond à une destruction partielle ou totale d'un barrage. Les causes de rupture peuvent être techniques (vices de conception, de construction, vieillissement des installations...), naturelles (séisme, glissements de terrains...) ou humaines (erreurs d'exploitation, de surveillance, malveillance...).

Le phénomène de rupture de barrage dépend des caractéristiques propres du barrage. Ainsi, la rupture peut être :

- **progressive** dans le cas des barrages en remblais, par érosion régressive, suite à une submersion de l'ouvrage ou à une fuite à travers celui-ci ;
- **brutale** dans le cas des barrages en béton, par renversement ou par glissement d'un ou plusieurs plots.

Une rupture de barrage entraîne la formation d'une onde de submersion se traduisant par une élévation brutale du niveau de l'eau à l'aval.

La réglementation française distingue 4 classes de barrages (A, B, C et D) selon leur importance. 11 barrages sont recensés dans le département :

- **4 barrages de classe A :**
 - Vassivière, situé sur la Maulde ;
 - Lavaud-Gelade, situé sur le Taurion ;
 - Roche-Talamie, situé sur le Taurion ;
 - Confolent, situé sur la Creuse.
- **7 barrages de classe B :**
 - Etroit, situé sur le Thaurion ;
 - Chammet, situé sur la Chandouille ;
 - Champsanglard, situé sur la Creuse ;
 - Chézelles, situé sur la Creuse ;
 - Age, situé sur la Creuse ;
 - Beissat, situé sur la Rozeille ;
 - Faux-la-Montagne, situé sur le Dorat.

Au totale ce sont 60 communes du département qui sont concernées par ce risque.

Selon le DDRM de la Creuse, la commune de Mansat-la-Courrière fait partie des communes identifiées à risque par la rupture du barrage de Lavaud-Gelade situé sur la commune de Royère-de-Vassivière à 17 km au sud-est du site d'étude.

La zone de submersion en cas de rupture de ce barrage est au plus près à 1,5 km au nord-ouest du site d'étude. Elle est localisée sur la carte suivante.

La commune d'implantation du projet de centrale photovoltaïque est soumise au risque de rupture de barrage mais le site d'étude n'est pas compris dans la zone à risque.

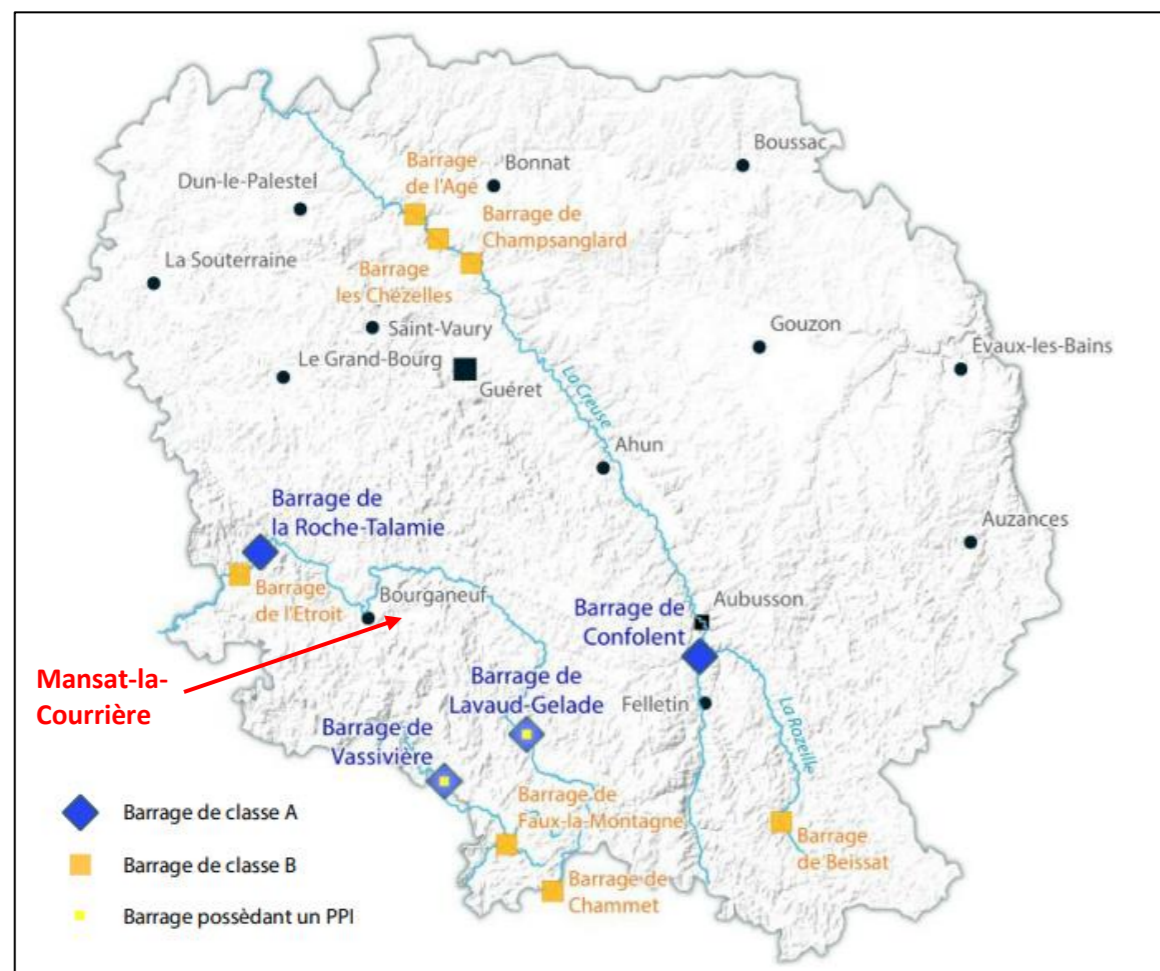


Figure 42 : Localisation des barrages majeurs dans le département de la Creuse
(Source : DDRM 23)

II. 12. 4. Risque minier

Depuis quelques décennies, l'exploitation des mines s'est fortement ralentie en France, et la plupart sont fermées. Le risque minier est lié à l'évolution des ouvrages souterrains (puits, chambres, ...) par lesquels on extrayait charbon, minerais métalliques, ... Lorsqu'elles sont abandonnées et sans entretien du fait de l'arrêt de l'exploitation, ces cavités peuvent induire des désordres en surface pouvant affecter la sécurité des personnes et des biens.

Les manifestations en surface du risque minier sont de plusieurs ordres en fonction des matériaux exploités, des gisements et des modes d'exploitation.

On distingue :

- Les affaissements d'une succession de couches de terrain meuble avec formation en surface d'une cuvette d'affaissement ;
- L'effondrement généralisé par dislocation rapide et chute des terrains sus-jacents à une cavité peu profonde et de grande dimension ;
- Les fontis avec un effondrement localisé du toit d'une cavité souterraine, montée progressive de la voûte débouchant à ciel ouvert quand les terrains de surface s'effondrent.

La totalité des sites qui ont fait l'objet d'exploitation minière dans le département de la Creuse sont aujourd'hui fermés mais peuvent néanmoins être à l'origine de risques résultant des techniques d'extraction des matériaux (mouvements de terrain, émission de gaz, pollutions de toute nature).

La grande partie des concessions minières octroyées par l'État dans le département de la Creuse ont été délivrées pour l'exploitation de l'uranium, mais d'autres substances minières d'une grande diversité ont été exploitées.

En Creuse, seul le PPRm du bassin houiller d'Ahun a été élaboré. Il a été approuvé le 11 mai 2012 et concerne les communes de Lavaveix-les-Mines, Saint-Médard-la-Rochette, Saint-Martial-le-Mont, Saint-Pardoux-les-Cardes et Le Moutier-d'Ahun. D'après le DDRM 23, ces 5 communes sont les seules à être concernées par le risque minier dans le département de la Creuse.

La commune d'implantation du projet de centrale photovoltaïque n'est pas soumise au risque minier.

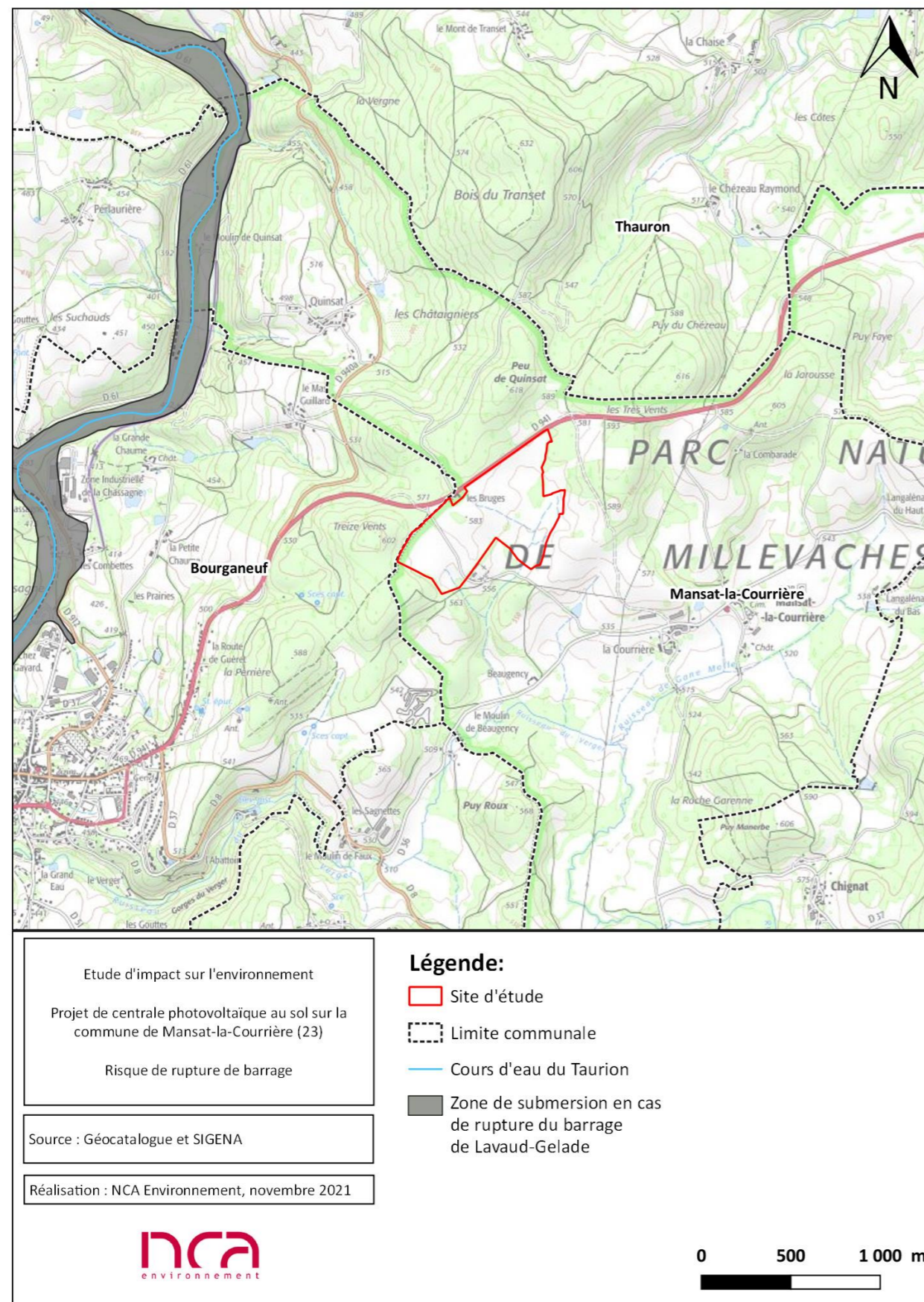


Figure 43 : Carte des communes concernées par le risque de rupture de barrage



Figure 44 Carte des communes concernées par le risque minier
(Source : DDRM 23)

Analyse des enjeux

La commune de Mansat-la-Courrière est soumise au risque de rupture de barrage. Cependant La zone de submersion en cas de rupture du barrage est au plus près à 1,5 km au nord-ouest du site d'étude. La commune n'est pas concernée par le risque industriel, le risque de transport de matière dangereuse ou le risque minier. L'enjeu peut être qualifié de très faible.

Non qualifiable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-----------------	-------------	--------	--------	------	-----------

II. 13. Recensement des « projets existants ou approuvés »

II. 13. 1. Cadre réglementaire

L'article R.122-5, alinéa 5 du Code de l'environnement introduit la notion de projets existants ou approuvés et d'effets cumulés. Il s'agit d'analyser les différents projets situés à proximité, de manière à mettre en avant d'éventuels effets cumulés, venant ajouter de nouveaux impacts ou accroître ceux du projet objet de la demande. Ces projets connus sont ceux qui, « lors du dépôt de l'étude d'impact :

- Ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R.181-14 et d'une consultation du public ;
- Ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public. »

Cette notion est reprise et explicitée par la Doctrine relative à la séquence éviter, réduire et compenser (ERC) les impacts sur le milieu naturel, du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement, en date du 6 mars 2012 :

« Les impacts cumulés sont ceux générés avec les projets actuellement connus [...] et non encore en service, quelle que soit la maîtrise d'ouvrage concernée. La zone considérée doit être celle concernée par les enjeux environnementaux liés au projet. »

Selon le principe de proportionnalité, on s'intéressera aux aménagements dont les impacts peuvent concerner soit les mêmes composantes de l'environnement que les centrales photovoltaïques, à savoir essentiellement et avant tout : la faune, la flore et les impacts paysagers, soit les mêmes milieux naturels.

Le périmètre de recensement choisi de tous les projets connus englobe la commune de Mansat-la-Courrière, ainsi que toutes les communes présentes dans un rayon de 5 km du projet, à savoir : Thauron, Pontarion, Soubrebost, Saint-Pardoux-Morterolles, Faux-Mazuras, Bourganeuf, Saint-Dizier-Masbaraud et Bosmoreau-les-Mines.

II. 13. 2. Enquêtes publiques relatives aux documents d'incidence

La liste des projets ayant récemment fait l'objet d'avis d'enquête publique relatives aux documents d'incidence est disponible sur le site Internet de la Préfecture de la Creuse. Elle a été consultée le 28/11/2022.

Aucun projet n'a récemment fait l'objet d'une enquête publique relatives aux documents d'incidence sur la commune d'implantation ou dans l'une des communes du rayons étudié.

II. 13. 3. Avis de l'autorité environnementale sur étude d'impact

Les avis de l'autorité environnementale (AE) des projets dans la Creuse sont rendus publics sur le site Internet de la DREAL Nouvelle – Aquitaine. Ils ont été consultés le 28/11/2022 et sont présentés dans le tableau à suivre.

Tableau 15 : Liste des avis d'ouverture d'enquête publique

(Source : www.mrae.developpement-durable.gouv.fr)

Commune	Projet relatif à	Maître d'ouvrage	Date de l'avis	Distance au site d'étude
Bourganeuf au lieu-dit « La Grande Ribières »	Projet de centrale photovoltaïque au sol	Bourganeuf Solaire SARL	22/01/2021	430 m au sud
Bourganeuf au lieu-dit « l'Usine »	Projet de centrale photovoltaïque au sol	SAS CORFU SOLAIRE	02/12/2020	3,5 km au sud-ouest

Depuis janvier 2020 deux projets ont fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale sur les communes de Bourganeuf, commune limitrophe à Mansat-la-Courrière. Ces deux projets concernent l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol. Ils sont localisés sur la figure suivante.

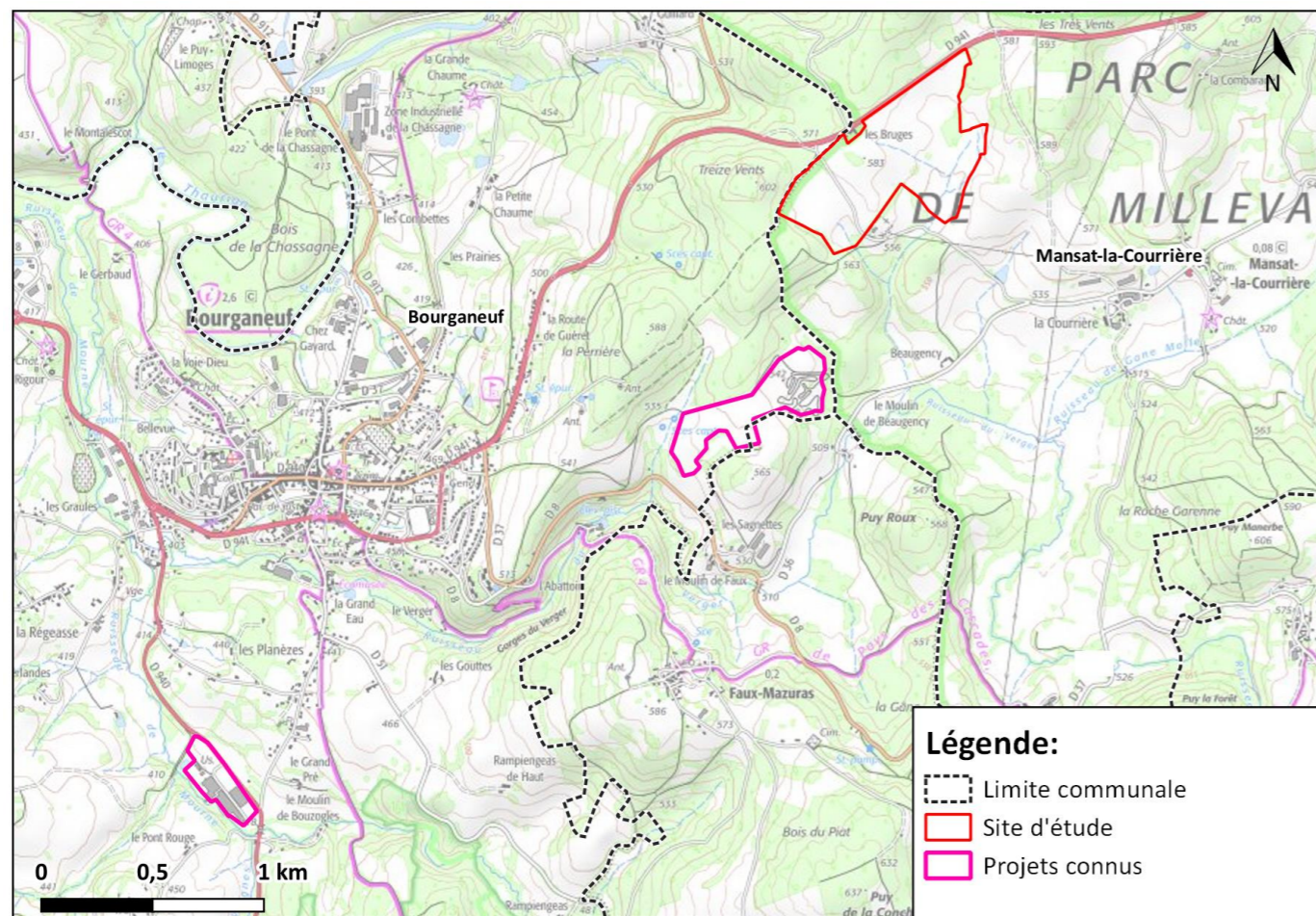


Figure 45 Localisation des projets recensés à proximité du site d'étude
(Source : www.mrae.developpement-durable.gouv.fr et NCA Environnement)

Aucun projet n'est recensé sur la commune d'implantation.

Analyse des enjeux

Aucun projet n'ayant récemment fait l'objet d'un avis d'ouverture d'enquête publique relatives aux documents d'incidence n'a été recensé dans le périmètre de 5 km autour du site d'étude. Cependant, la commune de Bourganeuf, limitrophe à Mansat-la-Courrière, est concernée par deux projets ayant reçu un avis de l'autorité environnementale. Le plus proche est à 430 m du site d'étude. L'enjeu peut être qualifié de modéré.

Non qualifiable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-----------------	-------------	--------	---------------	------	-----------

II. 14. Synthèse des enjeux de l'environnement humain

La carte ci-après synthétise les enjeux identifiés au niveau de l'environnement humain, tout au long de ce paragraphe.

Un tableau de synthèse global des enjeux environnementaux est présenté en fin du présent chapitre.

