



Vue A : Vue sur la mare se trouvant dans le boisement le plus au nord du site.



Vue B : Vue sur la haie avec un fossé au sud du site.



Vue C : Vue sur la mare se trouvant dans la parcelle à l'ouest de la RD1.



Vue D : Vue sur le fossé au niveau de la haie au nord du site sur la parcelle à l'est de la RD1.



Vue E : Vue sur la RD1 divisant le site en deux.

I. 3. b. Vues de l'extérieur du site



Figure 21 : Localisation des vues de l'extérieur du site



Vue 1' : Vue panoramique en direction du nord de l'extérieur du site depuis la limite nord-ouest de la parcelle à l'ouest de la RD1.



Vue 2' : Vue panoramique en direction du sud de l'extérieur du site depuis la limite nord-ouest de la parcelle à l'ouest de la RD1.



Vue 3' : Vue panoramique en direction du nord de l'extérieur du site depuis la limite ouest de la parcelle à l'ouest de la RD1.



Vue 4' : Vue panoramique en direction du sud de l'extérieur du site depuis la limite ouest de la parcelle à l'ouest de la RD1.



Vue 5' : Vue panoramique en direction du sud de l'extérieur du site depuis la friche sur la parcelle à l'ouest de la RD1.



Vue 6' : Vue panoramique en direction du sud-ouest de l'extérieur du site depuis la limite au sud du site, au niveau de la RD1.



Vue 7' : Vue panoramique en direction du sud-est de l'extérieur du site depuis la limite sud du site, au niveau de la RD1.



Vue 8' : Vue panoramique en direction de l'extérieur du site depuis la limite est du site.



Vue 9' : Vue panoramique en direction du nord de l'extérieur du site depuis la limite nord-est du site.



Vue 10' : Vue panoramique en direction de l'extérieur du site depuis la limite nord du site, au niveau de la haie arbustive.



Vue 11' : Vue panoramique en direction du nord de l'extérieur du site depuis la limite nord du site, au niveau de la RD1.



Vue 12' : Vue panoramique en direction de l'est de l'extérieur du site depuis la limite nord du site, au niveau de la RD1.



Vue 13' : Vue panoramique en direction de l'est de l'extérieur du site depuis la limite est du site, au niveau de la RD1.



Vue A' : Vue sur le chemin à l'ouest du site.



Vue B' : Vue depuis la friche au sud-est du site sur l'extérieur du site.



Vue C' : Vue sur le chemin à l'est du site.

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.

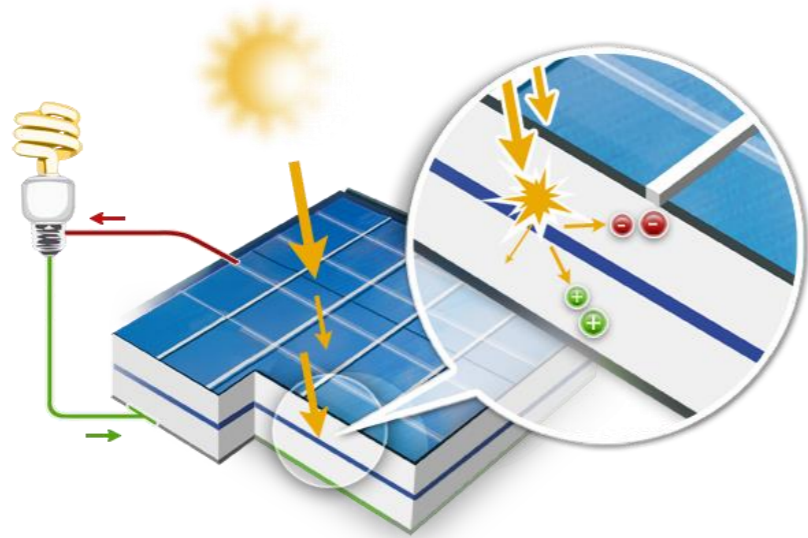


Figure 22 : Principe de l'effet photovoltaïque
(Source : HESPUL, photovoltaïque.info)

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 :

- les panneaux photovoltaïques ;
- les structures métalliques de support des panneaux solaires ;
- les onduleurs ;
- les transformateurs ;
- la structure de livraison ;
- les réseaux de câbles ;
- les pistes d'accès et les aires de grutage des bâtiments techniques.

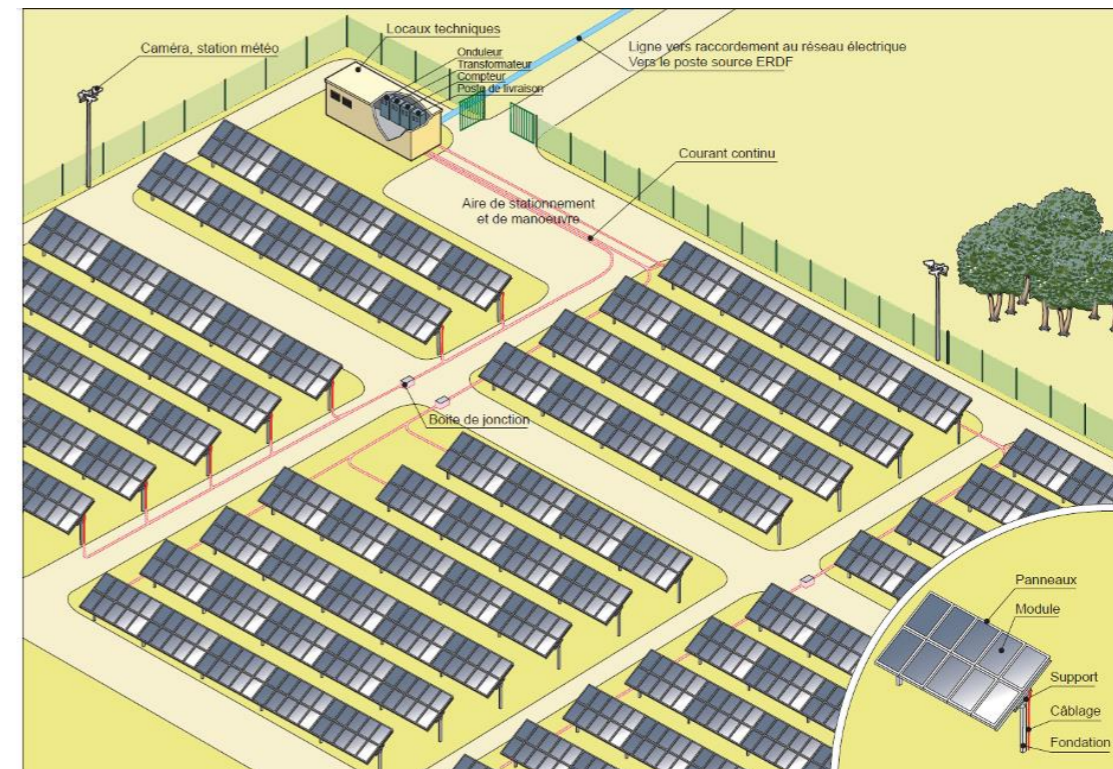


Figure 23 : Schéma de principe d'une installation photovoltaïque
(Source : Guide installations photovoltaïques au sol, MEDDTL 2011)

II. 2. a. 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. Les panneaux photovoltaïques génèrent un courant continu lorsque leur partie active est exposée à la lumière. Elle est constituée :

- Soit de cellules de silicium (monocristallin, polycristallin ou microcristallin) ;
- Soit d'une couche mince de silicium amorphe ou d'un autre matériau semiconducteur dit en couche mince tel que le CIS (Cuivre Indium Sélénium) ou CdTe (Tellure de Cadmium).

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 silicium¹ (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 de silicium polycristallines sont élaborées à partir d'un bloc de silicium cristallisé en forme de cristaux multiples. Elles ont un rendement supérieur à 16%, mais leur coût de production est moins élevé que les cellules monocristallines. Ces cellules sont les plus répandues mais leur fragilité oblige à les protéger par des plaques de verre. Le matériau de base est le silicium, très abondant, cependant la qualité nécessaire pour réaliser les cellules doit être d'une très grande pureté.

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).

Les panneaux couches minces consomment beaucoup moins de matériaux en phase de fabrication (1% comparé au panneau solaire photovoltaïque traditionnel). Ces panneaux sont donc moins coûteux, mais leur taux de rendement est plus faible que celui du panneau solaire photovoltaïque de technologie cristalline. Cependant, un panneau couches minces présente l'avantage non négligeable d'être plus actif sous ensoleillement diffus (nuages...). La partie active (cellules couches minces ou silicium) des panneaux photovoltaïques est encapsulée et les panneaux sont munis d'une plaque de verre non réfléchissante afin de protéger les cellules des intempéries.

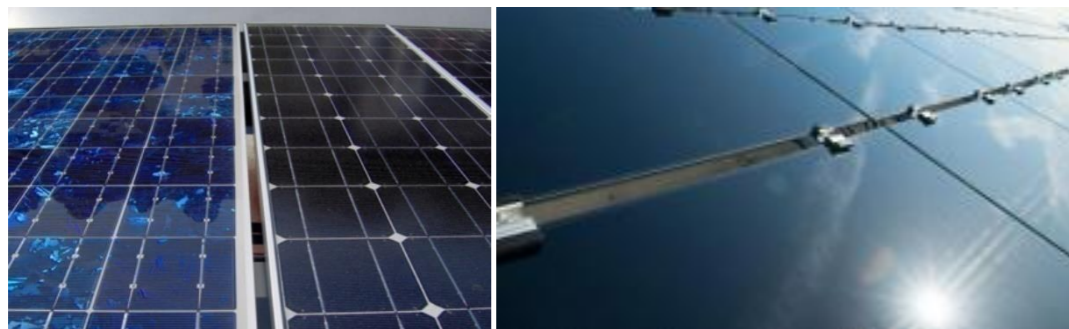


Figure 24 : Module polycristallin et monocristallin (à gauche) et module CdTe (à droite)
(Source : photovoltaïque.info, First Solar)

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

Tableau 5 : 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 | + |
| | Tellure de cadmium (CdTe) | 7-10 | 12-16 | ++ |

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

En 2021, le rendement de la filière silicium est de 12 à 20 % tandis que le rendement des technologies couches minces est de 7 à 13 %.

Chaque cellule du module photovoltaïque produit un courant électrique qui dépend de l'apport d'énergie en provenance du soleil. Les cellules sont connectées en série dans un module, produisant ainsi un courant continu exploitable.

Cependant, les modules produisant un courant continu étant très sujet aux pertes en ligne, il est primordial de rendre ce courant alternatif et à plus haute tension, ce qui est le rôle rempli par les onduleurs et les transformateurs.

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.

¹ Le silicium est un élément chimique très abondant, qui s'extrait notamment du sable et du quartz.

II. 2. b. 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 dans des 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. c. 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. d. 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. e. 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. f. 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 de l'entrée du site. 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 les interventions techniques (pannes).

III. DESCRIPTION TECHNIQUE DU PROJET

Le parc solaire photovoltaïque au sol, projeté par TECHNIQUE SOLAIRE sur des parcelles d'Antran (86), sera constitué :

- De **plusieurs rangées de panneaux photovoltaïques**, montés sur des **supports fixes** en acier / aluminium orientés face au Sud et supportées par des fondations de type pieux battus ou pieux vissés ;
- **D'un poste de transformation**, localisé au niveau d'une entrée du site du projet,
- **D'un poste de livraison**, situé au niveau d'une autre entrée du site du projet,
- D'une **piste de circulation lourde**,
- De réseaux de câbles,
- D'une **réserve incendie** de 60 m³.

Le plan de masse du parc photovoltaïque au sol d'Antran est présenté en page suivante.

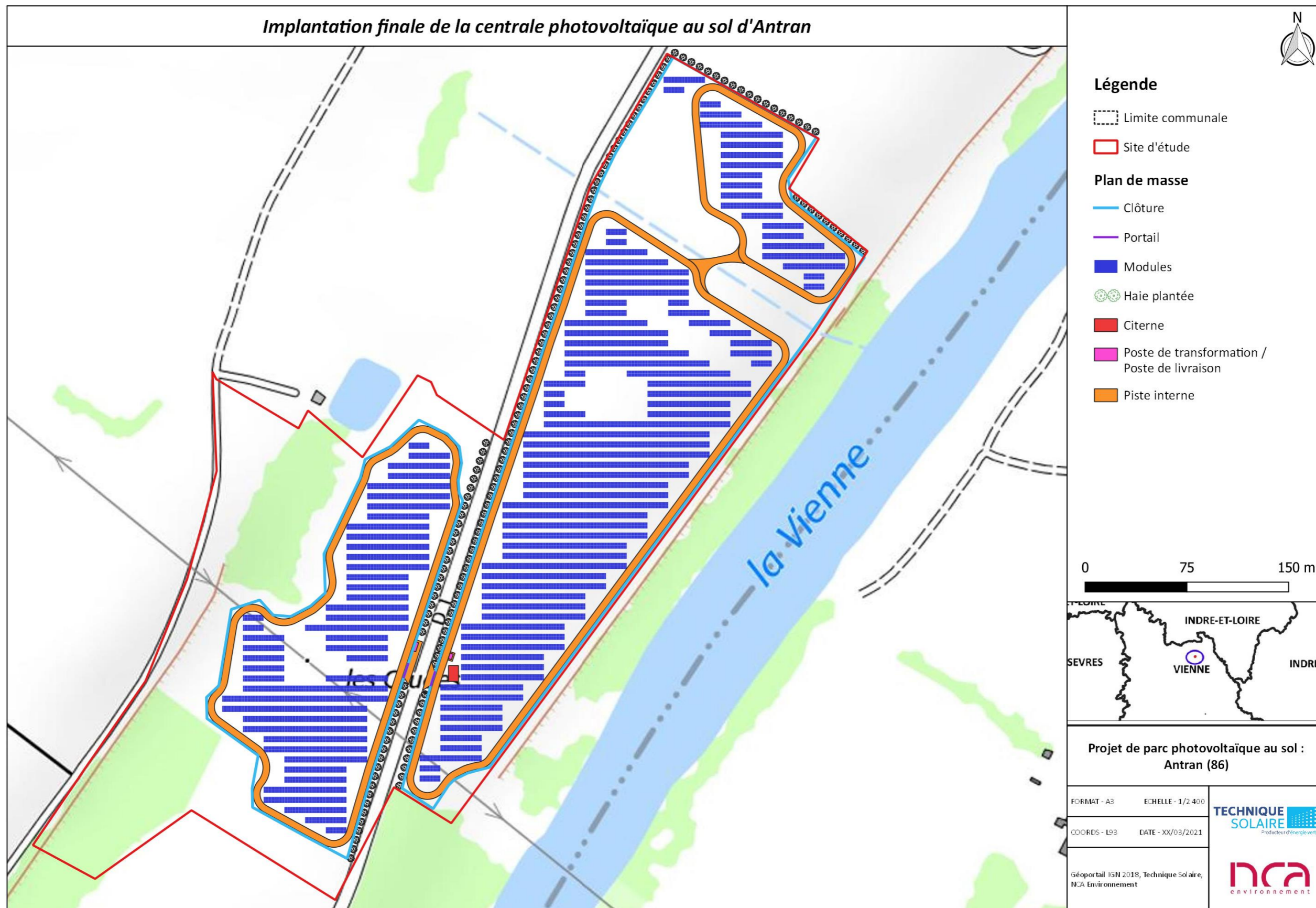


Figure 25 : Implantation finale du parc photovoltaïque au sol d'Antran

III. 1. Caractéristiques techniques de l'installation

III. 1. a. Les panneaux photovoltaïques

I. 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 gris.

Le projet photovoltaïque d'Antran sera composé d'environ 12 896 modules photovoltaïques, d'une puissance unitaire d'environ 550 Wc.

La sélection définitive du module s'effectuant au moment de la réponse à l'AO CRE pour répondre aux exigences du cahier des charges, il est possible que les choix évoluent sensiblement. Les impacts du projet resteront cependant similaires à ceux présentés au sein de cette étude.

I. 1. 1. 2. Les structures porteuses

Les capteurs photovoltaïques de la centrale solaire d'Antran seront installés sur des structures support fixes, en acier galvanisé, orientées vers le Sud et inclinées à environ 15° pour maximiser l'énergie reçue par le soleil.

Cette technologie a l'avantage de présenter un excellent rapport production annuelle / coût d'installation. A ce titre, elle est en ligne avec les volontés ministérielles évoquées dans le cahier des charges de l'appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire d'une puissance supérieure à 500 kWc publiée par la Commission de Régulation de l'Énergie.

La technologie fixe est extrêmement fiable de par sa simplicité puisqu'elle ne contient aucune pièce mobile ni moteurs. Par conséquent, elle ne nécessite quasiment aucune maintenance. De plus, sa composition en acier galvanisé lui confère une meilleure résistance.

Le système de structures fixes envisagé ici a déjà été installé sur une majorité des centrales au sol en France et dans le monde, ce qui assure une bonne connaissance du système, qui a d'ores et déjà prouvé sa fiabilité et son bon fonctionnement.



Figure 26 : Exemple de structures porteuses utilisées
(Source : TECHNIQUE SOLAIRE)

Un avantage très important de cette technologie est que l'ensemble des pièces sont posées et assemblées sur place. Ainsi, les phases de préparation sur site, génie civil, pose des structures et des modules, raccordement électrique et mise en place des locaux techniques sont réalisées localement.

Le projet d'Antran sera composé d'environ 496 tables portant chacune 26 modules photovoltaïques.

Au plus haut, la hauteur de chaque table sera d'environ **2,1 m**, la hauteur du bord inférieur de la table avec le sol sera d'environ **0,8 m**.

Une hauteur minimale au-dessus du sol de 0,8 m permet l'apport de lumière diffuse à la végétation sous les panneaux, ainsi qu'une meilleure répartition de l'écoulement des eaux pluviales. De même, les modules d'une même table sont ajourés entre eux (2 cm) pour une bonne répartition des eaux pluviales afin de limiter l'érosion du sol.

La structure est dimensionnée pour supporter le poids des panneaux, résister aux contraintes environnementales (charges de neige, vent) et respecter les contraintes techniques imposées par les caractéristiques du site (répartition des poids, légèreté).

L'implantation des structures est étudiée pour optimiser l'espace disponible, en limitant l'ombre portée d'une rangée sur l'autre. La distance déterminée est d'environ 3 m de bord à bord.

Tableau 6 : Caractéristiques des tables pour le projet

| | Projet |
|---|-------------------------------|
| Nombre de tables | 496 |
| Hauteur minimale | 0,8 m |
| Hauteur maximale | 2,1 m |
| Nombre de modules | 12 896 |
| Longueur d'une table | 17,14 m |
| Surface d'une table (vue de dessus) | 66,4 m ² |
| Surface totale des tables (vue de dessus) | Près de 33 000 m ² |
| Espacement inter modules | 2 cm |
| Espacement inter tables | 3 m |

De la même manière que pour les modules, le projet étant dans sa phase amont de conception, il est possible que le nombre de modules par table, ainsi que les dimensions d'une table, évoluent sensiblement, tout en restant du même ordre de grandeur que les valeurs indiquées dans le présent document.

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

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

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

Les fondations type pieux :



Dans certains types de sol, il est possible d'utiliser des pieux enfoncés dans le sol par le biais d'un enfonce-pieux, sans avoir besoin de fondations béton. Les pieux ou poteaux servant de support sont enfoncés dans le sol sur plusieurs dizaines de centimètres puis recouverts de béton ou non.

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

Figure 27 : Types de fondation - pieux battus
(Source : Guide MEDDTL 2011 – NCA, 2015)

Les fondations hors sol

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

Figure 28 : Types de fondation - semelle béton
(Source : Guide MEDDTL 2011 – NCA, 2015)



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

Figure 29 : Exemple de muret en gabion
(Source : TCS Geotechnics)

La solution technique d'ancrage est fonction de la structure, des caractéristiques du sol ainsi que des contraintes de résistance mécaniques telles que la tenue au vent ou à des surcharges de neige.

Les études géotechniques avant la construction permettront de valider la solution d'ancrage la plus adaptée aux contraintes existantes. La solution pressentie sur le site d'Antran est celle d'une implantation par pieux battus.

A la fin de l'exploitation, l'implantation des panneaux est entièrement réversible, les structures étant démontées et les pieux retirés.

III. 1. b. Les câbles de raccordement

I. 1. 1. 4. Connexions des modules

Tous les câbles issus d'un groupe de panneaux rejoignent une boîte de jonction. 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.

I. 1. 1. 5. Câblage entre les boîtes de jonction et les postes de conversion

Le courant continu repart de la boîte de jonction dans un seul câble, vers le local technique. Les câbles issus des boîtes de jonction passeront en aérien le long des structures porteuses.

I. 1. 1. 6. Câblage entre les postes de conversion et les postes de livraison

Les postes de transformation sont reliés au poste de livraison par des câbles HTA. Un réseau HTA (Haute Tension, 20 000V) interne à l'installation est mis en place afin d'interconnecter, en courant alternatif, les différents postes de transformation au poste de livraison. TECHNIQUE SOLAIRE respectera les règles de l'art en matière d'enfouissement des lignes HTA à savoir le creusement d'une tranchée de 80 cm de profondeur dans laquelle un lit de sable de 10 cm sera déposé. Les conduites pour le passage des câbles seront ensuite déroulées puis couvertes de 10 cm de sable avant de remblayer la tranchée de terre naturelle. Un grillage avertisseur sera placé à 20 cm au-dessus des conduites. Le câblage entre ces deux éléments (grillage et conduites) se situera le long de la piste lourde.

III. 1. c. Le poste 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. Le transformateur est adapté de façon à relever la tension de sortie requise au niveau du poste de livraison en vue de l'injection sur le réseau électrique (HTA ou HTB).

Un poste de transformation est prévu dans le cadre du projet de parc photovoltaïque au sol d'Antran, au centre du site, au niveau de l'entrée du parc.

Le transformateur sera logé dans ce local technique en béton préfabriqué d'une surface d'environ **15 m²**.

Ce bâtiment technique contiendra une panoplie de sécurité.

Le transformateur qui permet de rehausser la tension électrique des onduleurs au niveau de celle du réseau et de favoriser le transport de l'électricité produite sur plusieurs centaines mètres, est raccordé au câble HTA au sein de cellules HTA dimensionnées à cet effet.

Un poste de transformation est constitué :

- D'un transformateur de l'ordre de 4000kVA, permettant de transformer la basse tension en moyenne tension (passage d'une tension inférieure à 1 500 V à 20 000 V) ;
- De cellules HTA ;

- D'un équipement de monitoring.

III. 1. d. 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 d'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) ;
- Transformateur de l'ordre de 4000 kVA ;
- Equipement de monitoring ;
- Les éléments du gestionnaire de réseau.

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 le parc photovoltaïque au sol d'Antran, **un poste de livraison** sera implanté pour évacuer l'électricité produite. Il devra être accessible en véhicule pour la maintenance et l'entretien.

Sa localisation est prévue dans un local spécifique à l'entrée du site à côté du portail. Il comportera la même panoplie de sécurité que le poste de transformation. Le poste de livraison aura une surface au sol d'environ **17 m²**.

Le raccordement électrique externe

Le raccordement au réseau électrique national sera réalisé sous une tension de 20 000 Volts depuis le poste de livraison du parc photovoltaïque qui est l'interface entre le réseau public et le réseau propre aux installations.

Cet ouvrage de raccordement qui sera intégré au Réseau de Distribution fera l'objet d'une demande d'autorisation selon la procédure définie par l'Article 50 du Décret n°75/781 du 14 août 1975 modifiant le Décret du 29 juillet 1927 pris pour application de la Loi du 15 juin 1906 sur la distribution d'énergie. Cette autorisation sera demandée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution qui réalisera les travaux de raccordement du parc photovoltaïque. Le financement de ces travaux reste à la charge du maître d'ouvrage de la centrale solaire.

La procédure en vigueur prévoit l'étude détaillée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution du raccordement du parc photovoltaïque une fois le permis de construire obtenu, par l'intermédiaire d'une Proposition Technique et Financière (PTF). Le tracé définitif du câble de raccordement ne sera connu qu'une fois cette étude réalisée. Ainsi, les résultats de cette étude définiront de manière précise la solution et les modalités de raccordement du parc solaire d'Antran.

Les opérations de réalisation de la tranchée, de pose du câble et de remblaiement se dérouleront de façon simultanée : les trancheuses utilisées permettent de creuser et déposer le câble en fond de tranchée de façon continue et très rapide. Le remblaiement est effectué manuellement immédiatement après le passage de la machine.

L'emprise de ce chantier mobile est donc réduite à quelques mètres linéaires et la longueur de câble pouvant être enfouie en une seule journée de travail est de l'ordre de 500 m.

A ce stade du projet, une hypothèse de tracé peut être envisagée. Le poste électrique le plus proche susceptible de pouvoir accueillir l'électricité produite par la centrale solaire photovoltaïque est le poste de Châtellerault, à 4 km du site de projet.

La carte en page suivante illustre une hypothèse de tracé projeté pour le raccordement externe.

Seule une étude détaillée réalisée par le gestionnaire de réseau permettra de connaître avec précision les possibilités de raccordement.

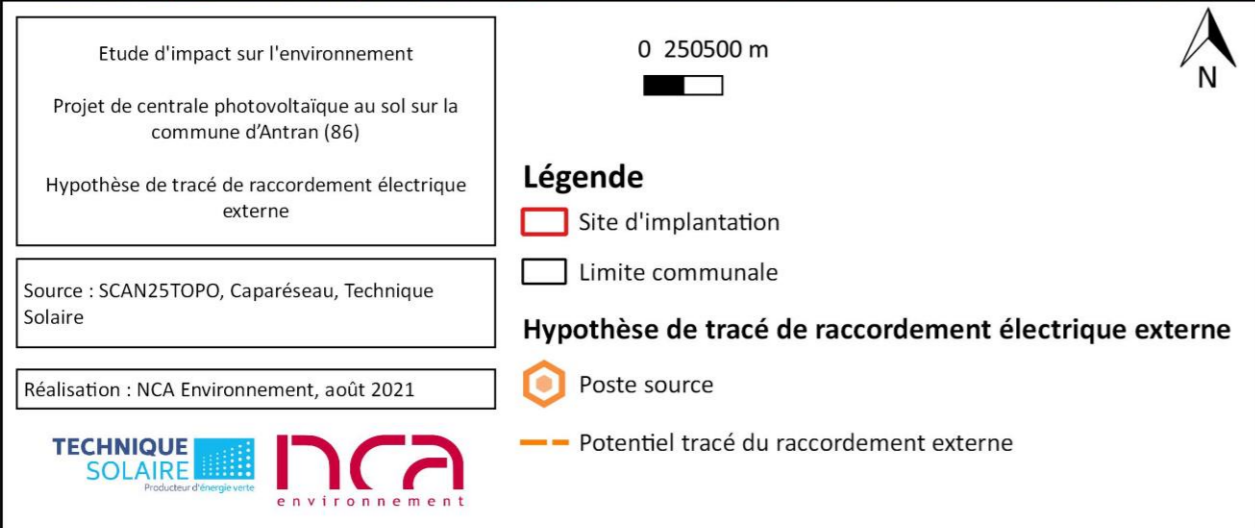
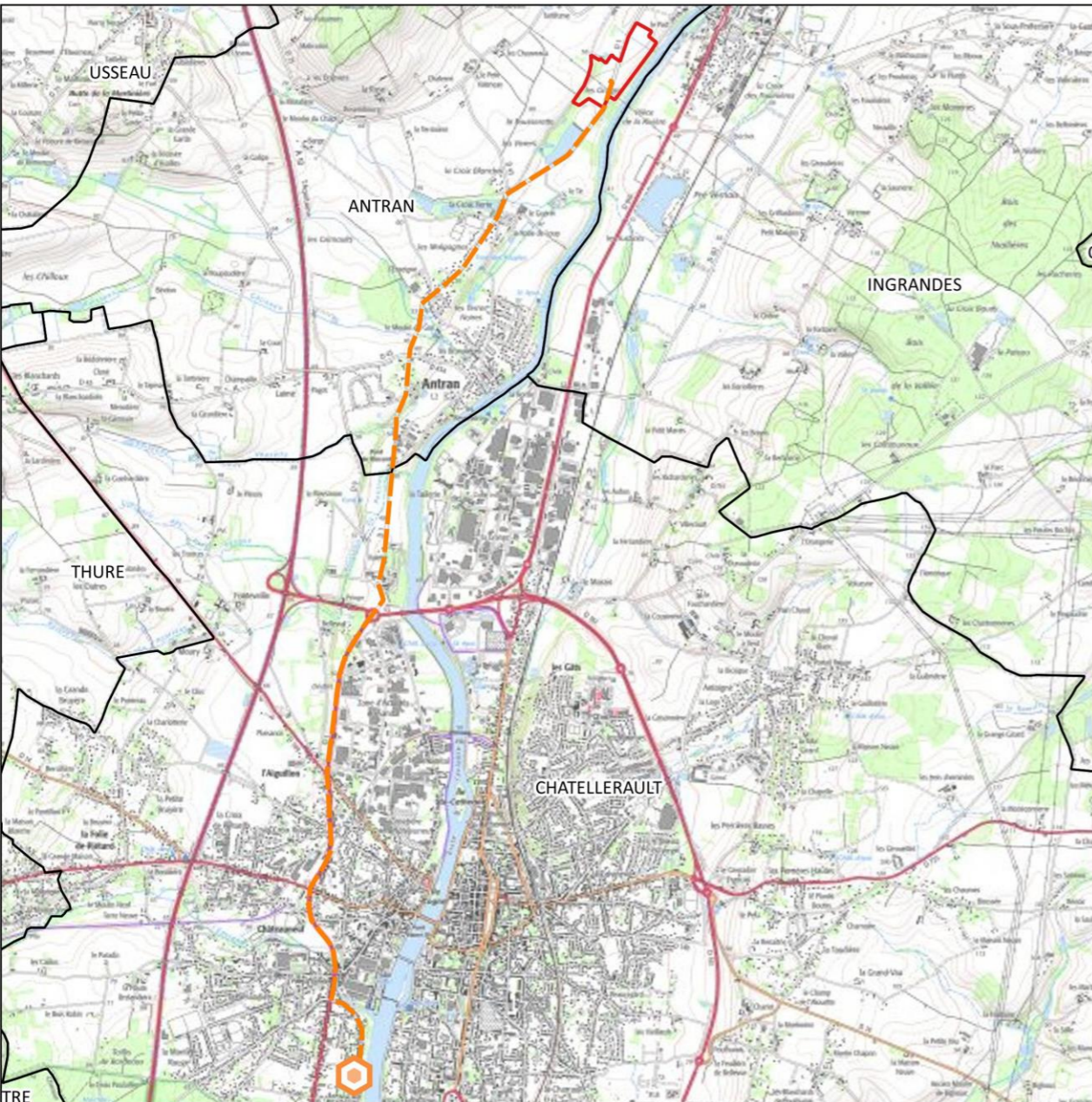


Figure 30 : Tracé prévisionnel de raccordement au réseau

III. 1. e. Accès, pistes, base de vie et zones de stockage

L'accès au site du projet se fait depuis la RD1, route départementale qui traversent le site.

Le parc sera équipé d'une voie périphérique nécessaire à la maintenance et permettant l'intervention des services de secours et de lutte contre l'incendie. Cette piste aura une largeur de 5 m et sera localisée autour du projet pour permettre l'accès aux locaux techniques où se concentre le risque incendie.

Une base de vie sera implantée et utilisée en phase d'installation. Elle sera équipée d'un groupe électrogène et de sanitaires qui seront évacués en fin de chantier.

Pendant les travaux, un espace est prévu pour le stockage du matériel 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 l'intervention technique (pannes).



Figure 31 : Mise en place des pistes lors d'un chantier photovoltaïque
 (Source : TECHNIQUE SOLAIRE)

III. 1. f. La sécurisation du site

I. 1. 1. 7. 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 grillagée (grillage tressé) de 1,9 m de hauteur, établie en circonférence des zones d'implantation du parc, sera mise en place.

Le projet comporte deux portails, un pour chaque partie du site qui seront situés de part et d'autre de la RD1. Les deux portails, également en acier galvanisé et fermés à clef en permanence, seront positionnés à l'entrée du site, d'une largeur de 7 m.

L'entrée du parc sera constituée de panneaux didactiques d'information et d'orientation pour le public, dont une signalisation adaptée pour avertir des risques électriques liés à la présence du parc photovoltaïque.



Figure 32 : Exemple de pose de clôture lors d'un chantier photovoltaïque
(Source : TECHNIQUE SOLAIRE)

I. 1. 1. 8. Système de surveillance

Un système de caméras sera installé permettant de mettre en œuvre un système dit de « levée de doutes ». Les portails seront conçus et implantés conformément aux prescriptions du Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) afin de garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours.

I. 1. 1. 9. Protection contre la foudre et sécurité électrique

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

Protection foudre

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

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

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

La protection électrique passe également par la **mise à la terre** de toutes les masses métalliques des équipements du parc (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.

I. 1. 1. 10. 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 86.

Les dispositions suivantes seront prévues :

- Présence d'un extincteur approprié aux risques à l'extérieur de chaque local technique ;
- Pistes d'accès au site de 5 m de largeur ;
- Piste périphérique intérieure de 5 m de largeur ;
- 1 réserve incendie de 60 m³.

Avant la mise en service de l'installation, les éléments suivants seront remis au SDIS :

- Plan d'implantation sous forme numérique, avec indication des accès, points d'eau et positionnement des organes de coupures ;
- Procédure d'intervention et règles de sécurité à préconiser.

III. 1. g. 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 aux postes de transformation et de livraison (34,6 m²), à la citerne (59,8 m²) ainsi qu'aux pieux battus, soit une surface totale de plus de 441,7 m². Au vu des faibles surfaces de chacun des bâtiments concernés ainsi que leur répartition, les eaux de toiture de ces postes pourront directement s'infiltrer aux pieds des bâtiments.

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

Le projet de parc 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. a. Étapes de la construction

Le chantier de construction de parc 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, génie civilistes, etc.) sont pour la plupart des entreprises locales et françaises.

Des règles de sécurité et de protection de l'environnement 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. a. i. Préparation du chantier

Cette première phase concerne les éventuelles mises en forme et le nivellement du terrain, les essais de résistance des fondations, la pose de clôture et la création des voies d'accès.

Une base vie sera mise en place. Elle sera répartie en plusieurs zones : zone stabilisée, zone de stockage, zone de gestion des déchets, cabine sanitaire mobile. Ainsi, une zone de stockage sera délimitée pour les postes de transformation et de livraison, ainsi qu'une zone de gestion des déchets.

III. 2. a. ii. Mise en place des structures et des modules

Après installation du câblage électrique de puissance et de communication, les structures et les modules photovoltaïques sont ensuite livrés sur site. Ces éléments sont par ailleurs gardiennés 24h/24.

Une fois les fondations posées, les structures porteuses sont montées à l'aide de chariots élévateurs et les modules photovoltaïques directement installés sur les tables par des pinces. Le câblage et le raccordement électrique du parc s'effectuent ensuite.

III. 2. a. iii. Installation des postes

Les postes de transformation et de livraison seront mis en place sur un lit de sablons d'épaisseur comprise entre 10 et 20 cm afin de mettre à niveau les surfaces sur lesquelles ils reposeront, puis installés à l'aide d'un camion-grue travaillant depuis les accès renforcés. Les câbles seront raccordés et le fond de fouille remblayé. Un talutage sera mis en place.

III. 2. a. iv. Remise en état et mise en service

La dernière phase comprendra les essais de mise en service et la finition paysagère.

En fin de chantier, les aménagements temporaires, tels que les zones de stockage du matériel et la base de vie, sont supprimés et le sol est remis en état. Les aménagements paysagers seront mis en place au cours de cette phase.

Une fois les tests préalables réalisés, l'installation photovoltaïque pourra être mise en service après une phase d'essai de bon fonctionnement.

III. 2. b. Planning prévisionnel des travaux

La durée du chantier sera d'environ 7 mois. Le déroulement du chantier se présentera de la manière suivante :

- Mise en place des pistes et de la clôture (deux mois) ;
- Mise en place des structures porteuses et des modules photovoltaïques (trois mois) ;
- Raccordement électrique et mise sous tension de l'installation (deux mois) ;
- Mise en place des équipements HTA (un mois).

III. 2. c. Gestion environnementale du chantier

De manière générale, les travaux seront organisés pour prévenir et limiter les nuisances pour l'environnement et le voisinage. Les entreprises respecteront la réglementation, qui sera également rappelée sur le plan général de coordination, élaboré par le coordinateur SPS (Sécurité et Protection de la Santé).

La gestion environnementale du chantier passe également par la qualité des travaux, et donc par l'intervention d'un contrôleur technique (CT) pour les missions Installations électriques et Solidité de l'ouvrage.

L'accès au chantier sera interdit au public. Une signalisation spécifique sera implantée. Une gestion des déchets sera mise en place pour le stockage et la collecte ; il n'y aura aucun brûlage sur site (pratique interdite). Une gestion adaptée des eaux sera également mise en place pour la collecte et le traitement. Les abords du chantier seront maintenus propres.

Les entreprises qui seront en charge du chantier devront signer et respecter la charte Qualité Sécurité Environnement de TECHNIQUE SOLAIRE. Ces entreprises devront également respecter les préconisations environnementales issues de la présente étude d'impact, sur lesquelles s'engage TECHNIQUE SOLAIRE. Au cours des travaux, TECHNIQUE SOLAIRE sera vigilante à garantir un chantier respectueux de l'environnement.

III. 3. Phase d'exploitation

Les opérations relatives à l'exploitation d'un parc 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 du parc. Ainsi, les interventions sur site consistent à de petites maintenances et à l'entretien du parc. Ces prestations seront réalisées par une ou des sociétés locales.

III. 3. a. Surveillance du parc

Le fonctionnement des installations sera contrôlé à distance, grâce à un système de télésurveillance et d'enregistrement des données du parc. Il n'est pas prévu de présence permanente sur site. Seules les opérations ponctuelles de maintenance et d'entretien, principalement sur les installations électriques, nécessiteront la présence occasionnelle de techniciens.

Le dispositif de supervision permet de disposer en temps réel de différents paramètres : contrôle de la production, détection d'anomalie et panne, historiques...

Les informations visualisables proviennent des capteurs et automatismes installés au sein des différents équipements de l'installation : poste de conversion et poste de livraison. Les valeurs instantanées et cumulées seront visualisables sur place et à distance.

Le logiciel de supervision à distance permettra à l'exploitant de visualiser l'ensemble des informations relatives aux dysfonctionnement comme par exemple un disjoncteur ouvert, un onduleur hors service, une alarme incendie...

Grâce à son analyse et à cet outil, il pourra initier les actions correctives nécessaires.

Aussi, les messages d'alerte émis seront analysés, afin d'initier ces actions.

Par ailleurs, l'injection de l'électricité sur le réseau de distribution (local ou public) est également contrôlée. En cas de surcharge du réseau public, la puissance injectée est automatiquement limitée. De même, en cas de défaut sur le réseau, le parc photovoltaïque est découplé du réseau, jusqu'au retour à la normale.

III. 3. b. Maintenance et entretien des installations

En phase d'exploitation, la maintenance des installations est minime. 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. b. i. 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 (systèmes de ventilation et de filtration) et d'interventions sur les équipements, par le remplacement de certaines pièces en voie d'usure et par l'inspection et le nettoyage des armoires électriques deux fois par an.

Le nettoyage des locaux techniques est en effet important, afin d'assurer une bonne aération des composants électroniques.

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

III. 3. b. ii. Maintenance corrective

Il s'agit de l'intervention ponctuelle d'une équipe technique sur le parc 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. b. iii. 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 le parc (cf paragraphes ci-dessus). En moyenne 6 interventions /an de ce type sont nécessaires.

III. 3. b. iv. Entretien des panneaux

L'empoussièrement 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.

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

- Nettoyage éventuel des panneaux solaires,
- Nettoyage et vérifications électriques des onduleurs, transformateurs et boîtes de jonction,
- Remplacement des éléments éventuellement défectueux (structure, panneau...),
- Remplacement ponctuel des éléments électriques à mesure de leur vieillissement,
- Vérification des connectiques et échauffements anormaux.

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

III. 3. c. Entretien du site

Un parc solaire ne demande pas beaucoup de maintenance. La périodicité d'entretien restera limitée et sera adaptée aux besoins de la zone.

La maîtrise de la végétation se fera de manière essentiellement mécanique (tonte / débroussaillage). Aucun produit chimique ne sera utilisé pour l'entretien du couvert végétal. Du pâturage est aussi possible pour l'entretien du couvert végétal d'un tel site.

III. 3. d. 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 conversion et de livraison.

L'accès au site sera interdit à toute personne non autorisée.

III. 4. Démantèlement, remise en état et recyclage

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...).

Les délais nécessaires au démantèlement de l'installation sont de l'ordre de 6 mois.

Le démantèlement en fin d'exploitation se fera en fonction de la future utilisation du terrain. Ainsi, il est possible que, à la fin de vie des modules, ceux-ci soient simplement remplacés par des modules de dernière génération ou que le parc soit reconstruit avec une nouvelle technologie, ou bien que les terres redeviennent vierges de tout aménagement.

III. 4. a. 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. b. Durée de vie

Les modules photovoltaïques actuellement sur le marché sont encore en mesure de produire environ 80% de leur puissance initiale après 25 ans, ce qui est garanti par les fabricants. La fin de vie reste donc à l'appréciation du producteur.

La durabilité des structures est garantie par les constructeurs pendant 25 ans.

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

III. 4. c. Démantèlement de l'installation

Le démantèlement d'une installation photovoltaïque au sol consiste à ôter tous les éléments constitutifs du système, depuis les modules jusqu'aux câbles électriques, en passant par les structures porteuses.

Toutes les installations seront démantelées :

- Le démontage des tables de support y compris les pieux battus,
- Le retrait des locaux techniques (transformateur, et poste de livraison),
- Le démontage de la clôture périphérique.

Les délais nécessaires au démantèlement de l'installation sont de l'ordre de 6 mois.

Le démantèlement en fin d'exploitation se fera en fonction de la future utilisation du terrain. Ainsi, il est possible que, à la fin de vie des modules, ceux-ci soient simplement remplacés par des modules de dernière génération ou que le parc soit reconstruit avec une nouvelle technologie, ou bien que les terres redeviennent vierges de tout aménagement.

Ces opérations seront intégralement prises en charge par TECHNIQUE SOLAIRE.

III. 4. d. 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. d. i. Fondations et structures porteuses

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.

Une fois séparées des modules, les cellules subissent un traitement chimique qui permet d'extraire les composants métalliques. 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 des lingots de silicium.

Il est donc important, au vu de ces informations, de concentrer l'ensemble de la filière pour permettre l'amélioration du procédé de séparation des différents composants (appelé "désencapsulation").

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. d. ii. Modules photovoltaïques

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 PV CYCLE lui sont imposés. L'éco participation correspondante à la collecte et au recyclage via la filière PV CYCLE est facturée par le fournisseur/importateur à la Société de projet.



Créée en 2007, l'association PV CYCLE regroupe des fabricants européens de panneaux photovoltaïques. L'objectif est d'atteindre un taux de recyclage de 80% en 2015 et de 85% en 2020. Des filiales opérationnelles ont été mises en place dans les différents pays de l'Union Européenne pour mettre en œuvre le dispositif requis par la directive DEEE.

Les objectifs de valorisation et de recyclage sont calculés sur la base du poids des panneaux photovoltaïques en fin de vie collectés séparément, entrant et sortant des installations de traitement et de recyclage.

En France, le seul éco-organisme agréé par les pouvoirs publics pour la prise en charge des panneaux photovoltaïques usagés pour la période 2015-2020 (collecte et traitement) est la SAS PV CYCLE France, créée en 2014. Elle 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 ou leur technologie.

Des points d'apport volontaires ont été créés pour déposer jusqu'à 40 panneaux usagés, tandis qu'un enlèvement sur site est possible au-delà de ce nombre, avec un conditionnement spécifique.

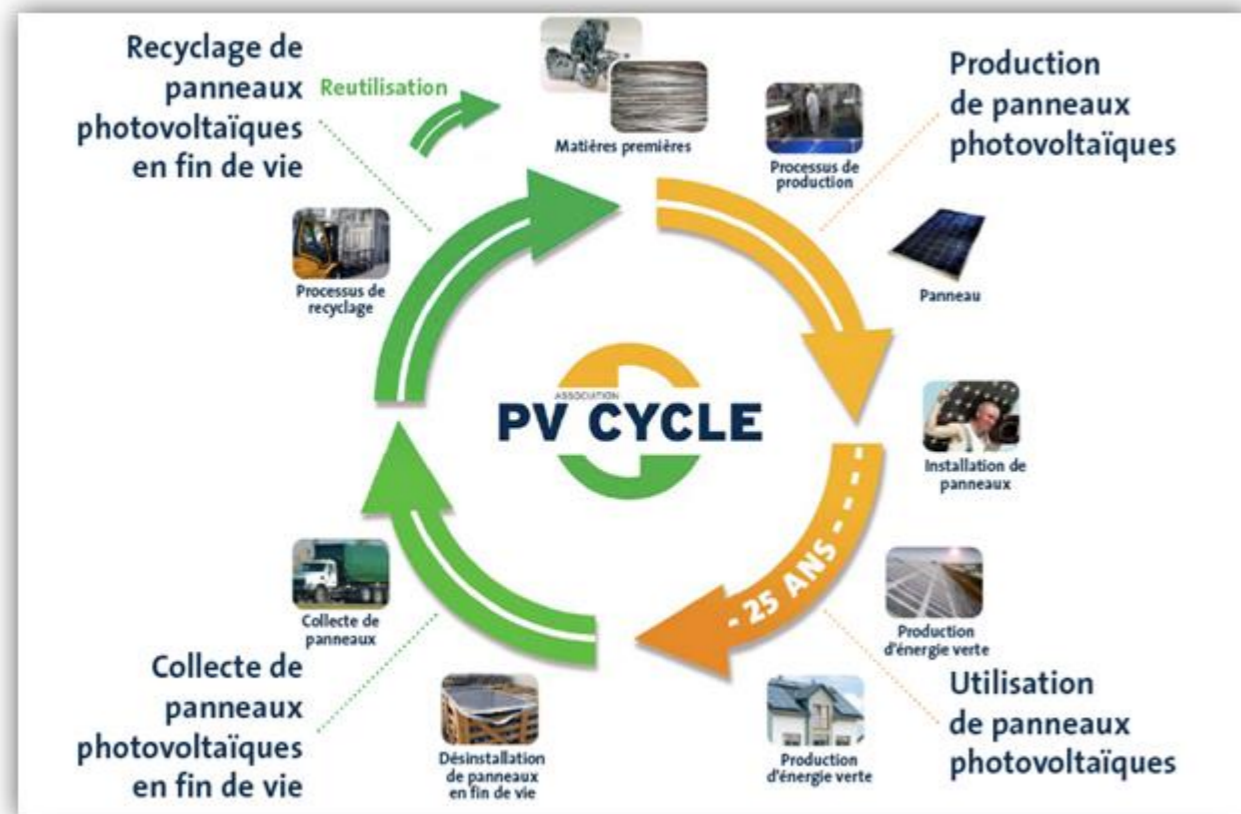


Figure 33 : Analyse du cycle de vie des panneaux photovoltaïques
(Source : PV CYCLE)

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.

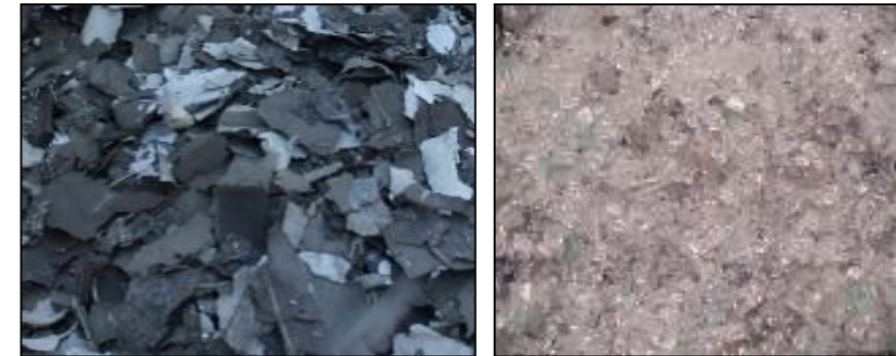


Figure 34 : Fragments de silicium et granulés de verre
(Source : PV CYCLE, photovoltaïque.info)

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

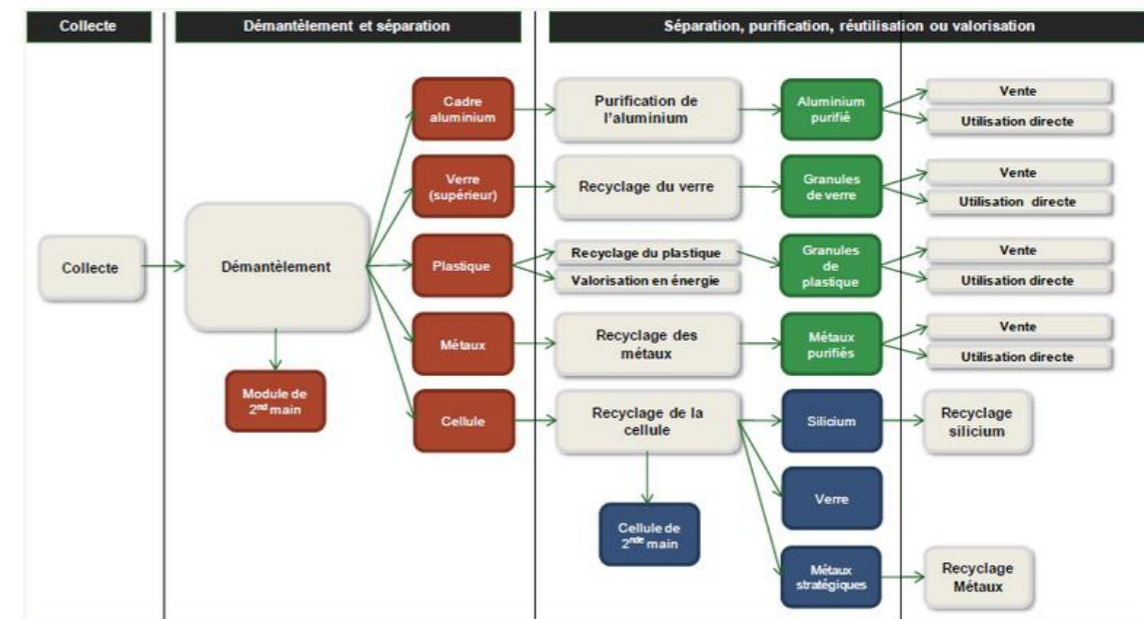


Figure 35 : Démantèlement, recyclage et valorisation des composants d'un module photovoltaïque
(Source : RECORD / ENEA Consulting)

III. 4. d. iii. 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. d. iv. 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 (graves) seront réutilisés comme remblai pour de nouvelles voiries ou des fondations.

En fin de vie, le site photovoltaïque d'Antran sera démantelé et les différents composants intégreront les filières de recyclage prévues à cet effet.

III. 4. e. Remise en état du site

En fonction des futurs usages ou des propositions de reprise du site pour un autre usage, certaines installations pourront être maintenues. Le projet de réaménagement se fera alors en concertation avec les propriétaires des terrains ainsi que les intervenants, afin que le site soit compatible avec son usage futur.

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 parc photovoltaïque au sol sur la commune d'Antran (86) et du milieu dans lequel elle s'inscrit, dans le but d'établir un état initial (ou état zéro), au niveau humain, physique, naturel (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.* »². 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 7 : 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 8* .
- 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* : en page 286.

II. ENVIRONNEMENT HUMAIN

II. 1. Présentation de la commune d'Antran

Le site d'étude est implanté sur la commune d'Antran (coordonnées 46,5112 N ; 0,3219 E), entourée par les bourgs de Vaux-sur-Vienne, Ingrandes, Châtellerault, Thuré et Usseau. Ces communes sont toutes situées dans le département de la **Vienne**, en région **Nouvelle-Aquitaine**. Elles appartiennent à la **Communauté d'agglomération Grand Châtellerault**, créée le 1^{er} janvier 2017. Celle-ci regroupe 47 communes pour une population qui compte 84 489 habitants en 2017, répartis sur 1 133,9 km² (soit 75 habitants au km²). Au recensement de 2019, Antran comptait **1 207 habitants**. Les données exploitées dans l'étude concernant la démographie, les logements et l'emploi sont celles de l'INSEE et datent de 2017.

La ville la plus importante aux abords d'Antran est **Châtellerault**, située à environ 5 km au sud. Antran se trouve à environ 30 km au nord-est de **Poitiers**.

Le territoire communal d'Antran couvre une superficie de **24 km²** avec une altitude comprise entre **37 m et 158 m**, pour une altitude moyenne de **98 m**.

Le site d'étude a une altitude comprise entre **46 m et 55 m**.

Au niveau de l'occupation des sols, Antran est principalement composée de **territoires agricoles**.

La commune est desservie avant tout par **quatre routes départementales** (RD1, RD43, RD9 et RD75), bien que **l'autoroute A10-E5**, axe le plus important localement, se trouve à 2,1 km à l'ouest du site d'étude. Enfin, la RD910 permet d'atteindre la commune riveraine, Ingrandes, de l'autre côté de la Vienne. Antran, en outre, ne bénéficie d'aucune gare ferroviaire ni d'aéroport.

Trois petits cours d'eau (le Gâtineau, la Vauzelle et la Vauoise) serpentent à travers le territoire communal, tandis que **la Vienne**, rivière d'ampleur inter-régionale, longe la limite est de la commune sur un axe nord-est / sud-ouest long de 2,7 km.

² Source : Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie.

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

II. 2. a. Démographie

Les données démographiques sont fournies par l'INSEE et établies sur la base des résultats des recensements effectués **entre 1975 et 2017**. Ces données sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 8 : Évolution démographique à Antran de 1975 à 2017
(Source : INSEE, 2017)

| | 1975 | 1982 | 1990 | 1999 | 2007 | 2012 | 2017 |
|--|------|-------|------|-------|-------|-------|-------|
| Évolution de la population | | | | | | | |
| Population | 761 | 1 023 | 978 | 1 060 | 1 118 | 1 170 | 1 192 |
| Densité moyenne (hab/km ²) | 31,9 | 42,9 | 41,1 | 44,5 | 46,9 | 49,1 | 50,0 |

En **2017**, la commune d'Antran compte **1 192 habitants**, avec une densité de **50 hab/km²**. Depuis 1975, la population a augmenté de 63,8%. Bien qu'ayant connu une diminution de son nombre d'habitants entre 1982 et 1990, la croissance démographique de la commune est restée positive par la suite.

En 2017 à Antran, les différentes tranches d'âges entre 0 et 75 ans (ou plus) sont bien représentées et oscillent globalement entre 11 et 23%. La tranche d'âge la moins bien représentée correspond aux 75 ans et plus (11%), et la mieux représentée est celle des 45 à 59 ans (23%).

La répartition de la population par tranche d'âge à Antran est assez représentative de la répartition au niveau départemental. D'après l'INSEE, il n'y a que 0,2 à 5,5% d'écart entre le pourcentage de répartition d'Antran et celui de la Vienne, selon la tranche d'âges considérée.

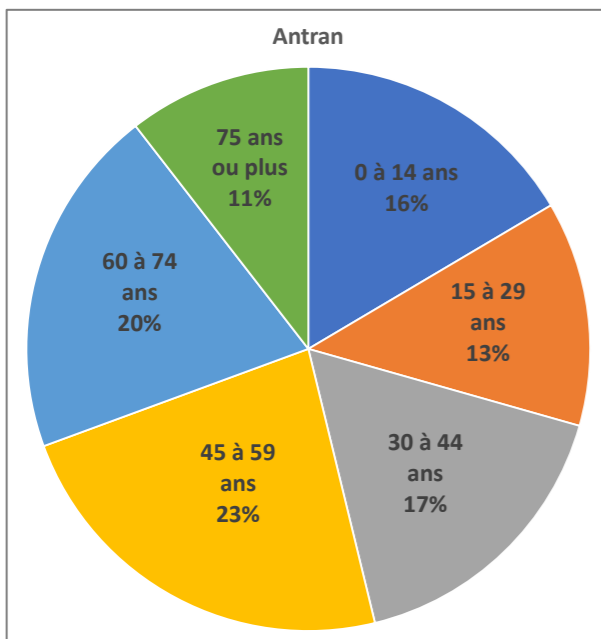


Figure 36 : Répartition de la population d'Antran par tranche d'âges en 2017
(Source : INSEE, 2017)

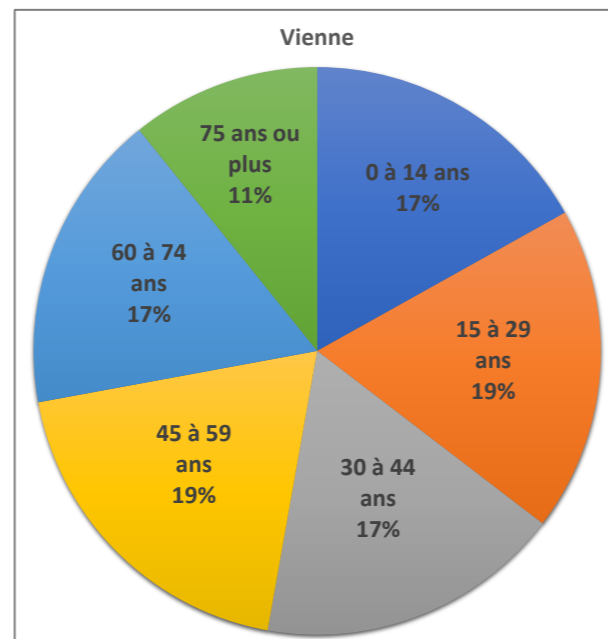


Figure 37 : Répartition de la population du département de la Vienne par tranche d'âges en 2017
(Source : INSEE, 2017)

De manière générale, en termes de tranche d'âge, la population de la commune d'Antran est relativement hétérogène, et 46% de la population a moins de 45 ans.

II. 2. b. Logement

L'habitation la plus proche du site d'étude se situe à environ **175 m** au nord-ouest de ce dernier, sur la commune d'Antran, au lieu-dit "la Carillonnière". Elle est localisée sur la parcelle section D, n°94. Un bâtiment agricole est toutefois présent à environ 162 m au nord-est du site d'étude ; il est localisé sur la parcelle section D, n°579, au lieu-dit "le Port d'Ingrandes". De nombreux bâtiments et habitations se trouvent dans un rayon de 600 m autour du site d'étude.

Les chiffres du logement (voir tableau en page suivante) sont issus de l'INSEE et établis sur la base des résultats du recensement effectué en 2017.

Tableau 9 : Evolution des logements d'Antran entre 1975 et 2017

(Source : INSEE, 2017)

| | 1975 | 1982 | 1990 | 1999 | 2007 | 2012 | 2017 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|
| Évolution du nombre de logements | | | | | | | |
| Ensemble des logements | 275 | 362 | 382 | 424 | 487 | 538 | 572 |
| Résidences principales | 229 | 310 | 328 | 382 | 445 | 485 | 521 |
| Résidences secondaires et logements occasionnels | 14 | 25 | 36 | 25 | 18 | 19 | 19 |
| Logements vacants | 32 | 27 | 18 | 17 | 24 | 35 | 33 |

En 2017, Antran compte 521 résidences principales sur un total de 572 logements soit 91%. De 1975 à 2017, la commune a connu une hausse importante du nombre de logements. En effet, le nombre de ses résidences principales est passé de 229 à 521 en une cinquantaine d'années, soit une hausse de 127,5%. Les logements vacants ont également augmenté, passant de 18 à 33 logements entre 1990 et 2017, soit une hausse de 83,3%. En revanche, les logements secondaires et occasionnels sont passés de 25 à 19 logements entre 1975 et 2017, soit une diminution de 24%.

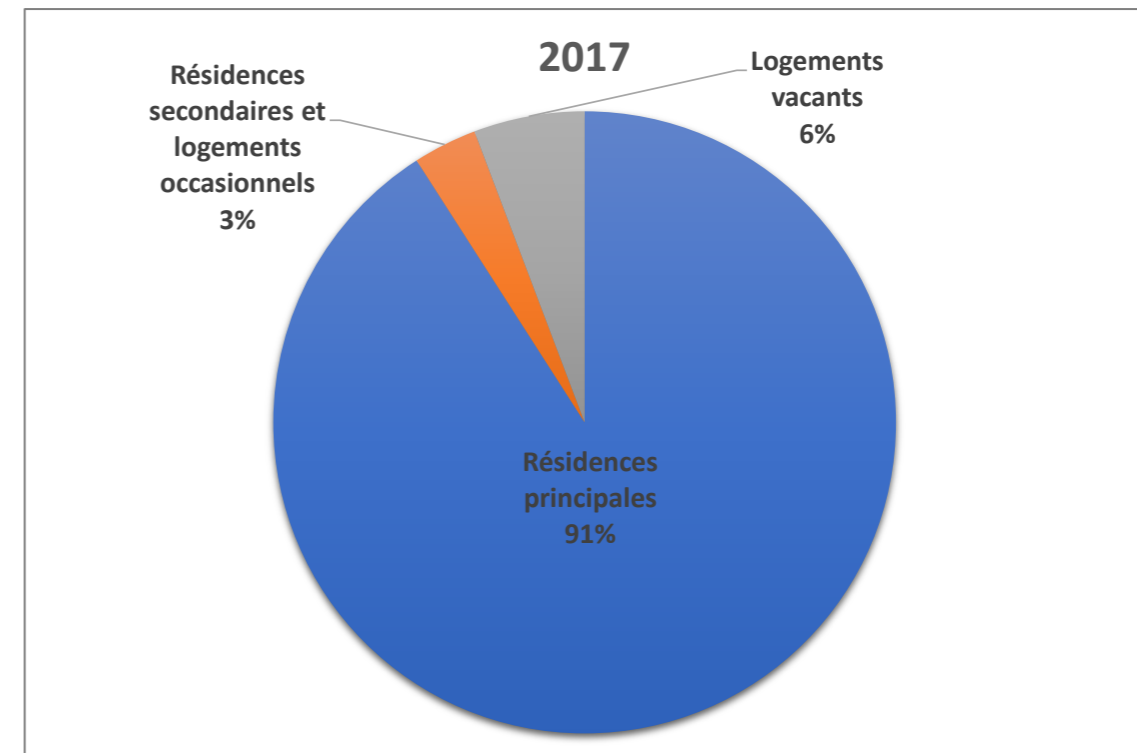


Figure 38 : Répartition des logements à Antran en 2017
(Source : INSEE, 2017)

Analyse des enjeux

La population de la commune d'Antran est plutôt modeste avec 1 192 habitants en 2017. Elle a toutefois fortement augmenté depuis les années 1960 (84%). La densité moyenne de la population reste néanmoins faible (50 habitants/km²). Les différentes tranches d'âges sont globalement bien représentées et sont quasiment similaires à celles du département de la Vienne.

Plusieurs habitations sont présentes dans les alentours immédiats du site d'étude. Le nombre de résidences principales a fortement augmenté sur Antran de 1975 à 2017 (environ 128%). L'enjeu retenu ici est donc modéré.



II. 2. c. Emploi et activités économiques

La commune concernée par le site d'étude, Antran, appartient à la **zone d'emploi³ de Châtelleraut**, la plus industrialisée de l'ex-région Poitou-Charentes. Sur ce territoire, l'économie repose sur 3 principaux secteurs d'activités : l'industrie aéronautique, automobile et de la chaussure, essentiellement sur les communes de Châtelleraut et d'Ingrandes. Le secteur tertiaire marchand (qui concentre 37,3% de l'emploi salarié) permet en outre un regain de dynamisme à cette zone d'emploi marquée par un taux de chômage de 9,2% en 2016.

Dans le cadre d'un partenariat entre la Direccte (Direction régionale des entreprises, de la concurrence, de la consommation, du travail et de l'emploi), l'INSEE, Pôle emploi, le Conseil Régional de la Nouvelle-Aquitaine et la Préfecture de la Nouvelle-Aquitaine, des fiches « zones d'emploi » ont été élaborées et publiées en 2017. Il s'agit des données les plus récentes à ce jour.

En 2017, la zone d'emploi compte 332 597 habitants et 140 750 emplois dont 126 494 salariés. Au 31 décembre 2015, elle recense 31 801 établissements. Les principaux employeurs sont le Centre Hospitalier Universitaire de Poitiers, le Conseil Régional, la commune de Poitiers, la Poste et le Conseil Général.

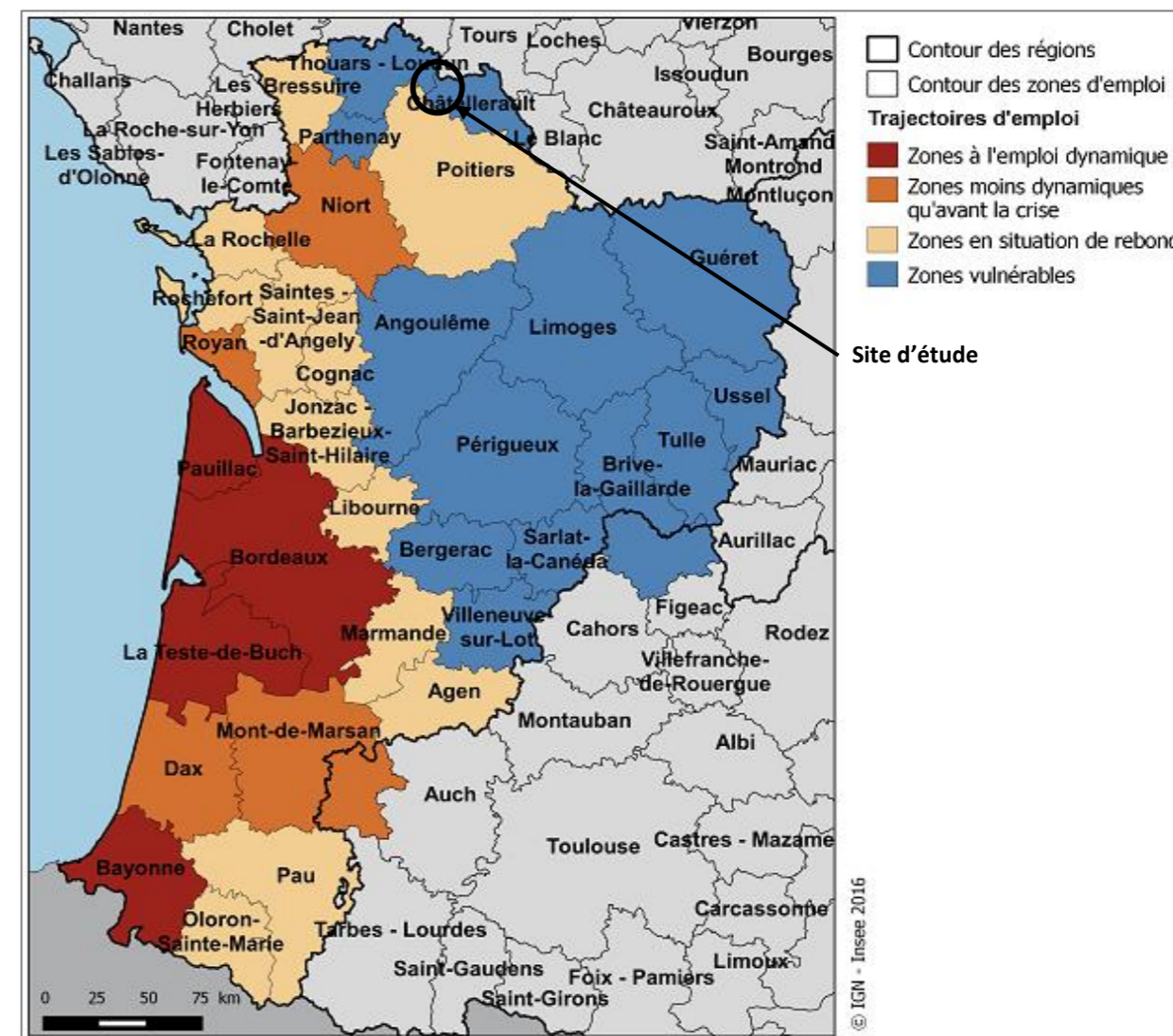


Figure 39 : Localisation de la zone d'emploi de Châtelleraut
(Source : Insee Centre Dossiers Les zones d'emploi en région Nouvelle – Aquitaine 2017)

A noter que le taux de chômage de la zone d'emploi est maintenu en-dessous de la moyenne nationale, en raison de la faible attractivité démographique du territoire. La zone d'emploi est celle dont la demande d'emploi a le moins progressé depuis 2015. Elle constitue un territoire à spécialisation industrielle considéré comme vulnérable, au sens où l'attrait pour celui-ci est faible, la part des actifs âgés et de demandeurs d'emploi de longue durée sont importantes, et le pourcentage d'achat des habitants est faible. En dépit de ces facteurs qui fragilisent la zone d'emploi, les actifs qui viennent s'installer dans cette dernière se démarquent par leurs profils qualifiés.

Plus localement, à **Antran**, le taux de chômage a légèrement diminué depuis 2007, passant de 8% à 7% en 2017, ce qui reste inférieur à celui du département de la Vienne, qui est de 9,2% en 2017.

Au sein de la population d'Antran âgée de 15 à 64 ans, la part d'actifs ayant un emploi représente 73% en 2017.

Cette même année, 519 actifs ayant un emploi résident à Antran. Parmi eux, 55 travaillent dans leur commune de résidence et 463 travaillent dans une commune autre que celle d'Antran.

³ 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.

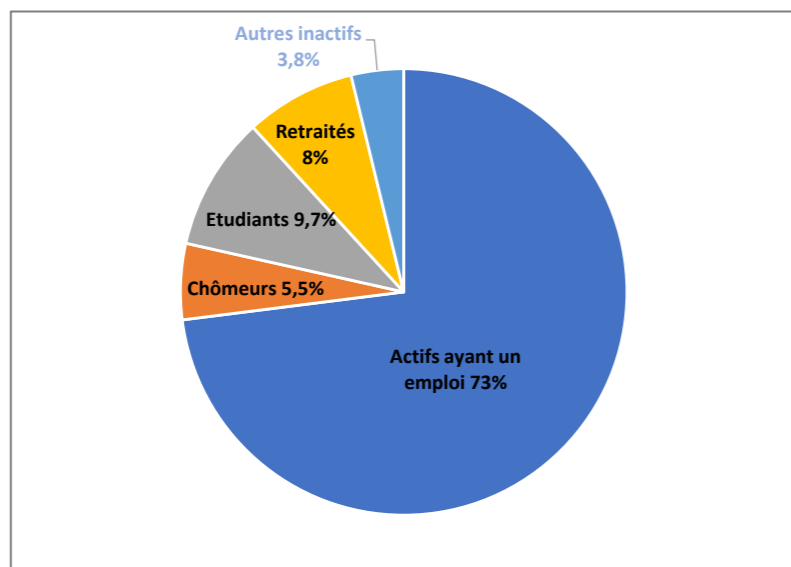


Figure 40 : Population de 15 à 64 ans par type d'activité à Antran en 2017
(Source : INSEE, 2017)

Au 31 décembre 2018, Antran compte **76 établissements actifs**. Le nombre d'établissements par secteur d'activité (9 au total) est fourni dans le tableau ci-après.

Tableau 10 : Nombre d'établissements par secteur d'activité au 31 décembre 2018 à Antran

(Source : INSEE, 2020)

| Secteur d'activité | Nombre d'établissements |
|---|-------------------------|
| Industrie manufacturière, industries extractives et autres | 12 |
| Construction | 9 |
| Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration | 19 |
| Information et communication | 1 |
| Activités financières et d'assurance | 3 |
| Activités immobilières | 5 |
| Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien | 17 |
| Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale | 6 |
| Autres activités de service | 4 |

Au 31 décembre 2018, le commerce de gros et de détail, les transports, l'hébergement et la restauration, mais aussi les activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien, et enfin, l'industrie manufacturière, les industries extractives et autres, sont les trois secteurs comptant le plus d'établissements sur la commune d'Antran, soit respectivement 19, 17 et 12 établissements. Viennent ensuite les domaines de la construction (9), des administrations (6), des activités immobilières (5), des autres activités de service (4), des activités financières et d'assurance (3), et enfin, de l'information et de la communication (1).

Depuis les années 2010, 6,8 établissements sont créés en moyenne par an. L'année 2011 est la plus remarquable, avec la création de 19 établissements, dont 10 entreprises individuelles.

La commune d'Antran compte **26 acteurs économiques** sur son territoire, dont de nombreuses industries, deux aires de service, deux coiffeurs, une boulangerie, une épicerie, de l'artisanat (création de bijoux), et un centre équestre.

II. 2. d. Activités socioculturelles, éducation et vie associative

Antran dépend de l'**Académie de Poitiers** et la seule école primaire de la commune (école maternelle et élémentaire publique du Gâtineau, Place de l'Eglise) dépend de l'**Inspection académique de la Vienne**. Elle se situe à environ 2 km au sud du site d'étude.

Le collège et le lycée les plus proches se trouvent à **Châtellerauld**, respectivement à 3,7 km (collège public René Descartes) et 4 km (lycée professionnel public Le Verger) du site d'étude.

La commune d'Antran est dotée d'une médiathèque (à environ 2,1 km au sud du site d'étude), de deux salles communales (en centre-bourg - 2 km - et au lieu-dit "la Croix verte" - 1,2 km), de deux terrains de football, de deux courts de tennis (ainsi qu'une zone dédiée aux enfants, à environ 1,2 km au sud du site d'étude), d'un terrain de pétanque et de cinq aires de jeux pour enfants. La commune est par ailleurs traversée par plusieurs circuits de randonnée et par la Scandibérique, un itinéraire cyclable reliant la Norvège à l'Espagne sur environ 1 700 km.

Quatorze associations socio-culturelles rythment la vie de la commune d'Antran. Les habitants peuvent également profiter des activités socio-culturelles et de loisirs des villes aux alentours, notamment Ingrandes, commune la plus proche, et Châtellerauld, située à 5 km au sud d'Antran : office de tourisme, bibliothèques, piscines, cinémas, musées, patinoire, espaces forestiers, etc.

Analyse des enjeux

La commune d'Antran appartient à la zone d'emploi de Châtellerauld et connaît un taux de chômage de 7% en 2017. Ce taux a baissé d'un point en 10 ans et est en outre inférieur à celui du département de la Vienne la même année (9,2%). A l'échelle de la zone d'emploi, le secteur tertiaire marchand concentre près de 40% des salariés. Située en banlieue nord de Châtellerauld, la commune d'Antran bénéficie de quelques commerces et activités de proximité. L'enjeu retenu est donc considéré comme modéré.

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

II. 3. Patrimoine culturel

II. 3. a. 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.

Un seul monument historique au titre des articles L.621-1 et suivants du Code du patrimoine (base de données Monumentum) est présent sur le territoire communal d'Antran. Il s'agit du Château de Valençay, site privé inscrit partiellement par arrêté du 15 septembre 1964.

Le Château de Valençay se trouve à environ 1,3 km au nord-ouest du site d'étude. Il est implanté en flanc de colline orientée vers la vallée de la Vienne.



Figure 41 : Eglise Saint-Pierre et Saint-Paul à Ingrandes
(Source : NCA Environnement, avril 2021)

D'autres monuments historiques sont localisés sur les communes de Châtellerault, Ingrandes, Usseau, Vaux-en-Vienne et Vellèches. Le plus proche du site d'étude est l'**Eglise Saint-Pierre-et-Saint-Paul**, dans le centre-bourg d'Ingrandes, à environ 511 m au nord-est du site d'étude, sur la rive opposée de la Vienne. Elle a été classée monument historique en totalité par arrêté du 21 mars 1910.

Par courrier en date du 24/11/2020 la **DRAC** indique que le site de projet se situe dans le champ de visibilité de l'église Saint-Pierre et Saint-Paul d'Ingrandes et de ce fait présente un impact paysager et patrimonial fort. De plus la DRAC souligne que le projet ne s'intègre pas dans le paysage naturel et rural de la Vallée de la Vienne ainsi que dans le paysage patrimonial du Château de Valençay. En conséquence la DRAC s'oppose à ce projet.

Suite à un échange avec l'ABF (Architecte des Bâtiments de France) il ressort que l'impact paysager sur les monuments et le risque de covisibilité éventuelle avec l'église Saint-Pierre et Saint-Paul sera faible du fait de la présence d'arbres entre le projet et ce monument historique. Les enjeux concernant cette zone s'attachent plutôt au caractère patrimonial de la zone qui se trouve dans la Vallée de la Vienne.

Le site d'étude ne se trouve à l'intérieur d'aucun périmètre de protection de monument historique. Toutefois, l'édifice le plus proche se trouve à proximité immédiate de la limite nord-est du site d'étude, à environ 511 m de ce dernier (voir carte en page suivante). De plus la DRAC signale que le projet aura un impact paysager et patrimonial fort aux vues de sa proximité avec les monuments historiques et de sa localisation dans la Vallée de la Vienne. L'ABF souligne que l'impact par rapport aux monuments historiques sera faible mais que le caractère patrimonial de cette zone pourrait être affecté par le projet.

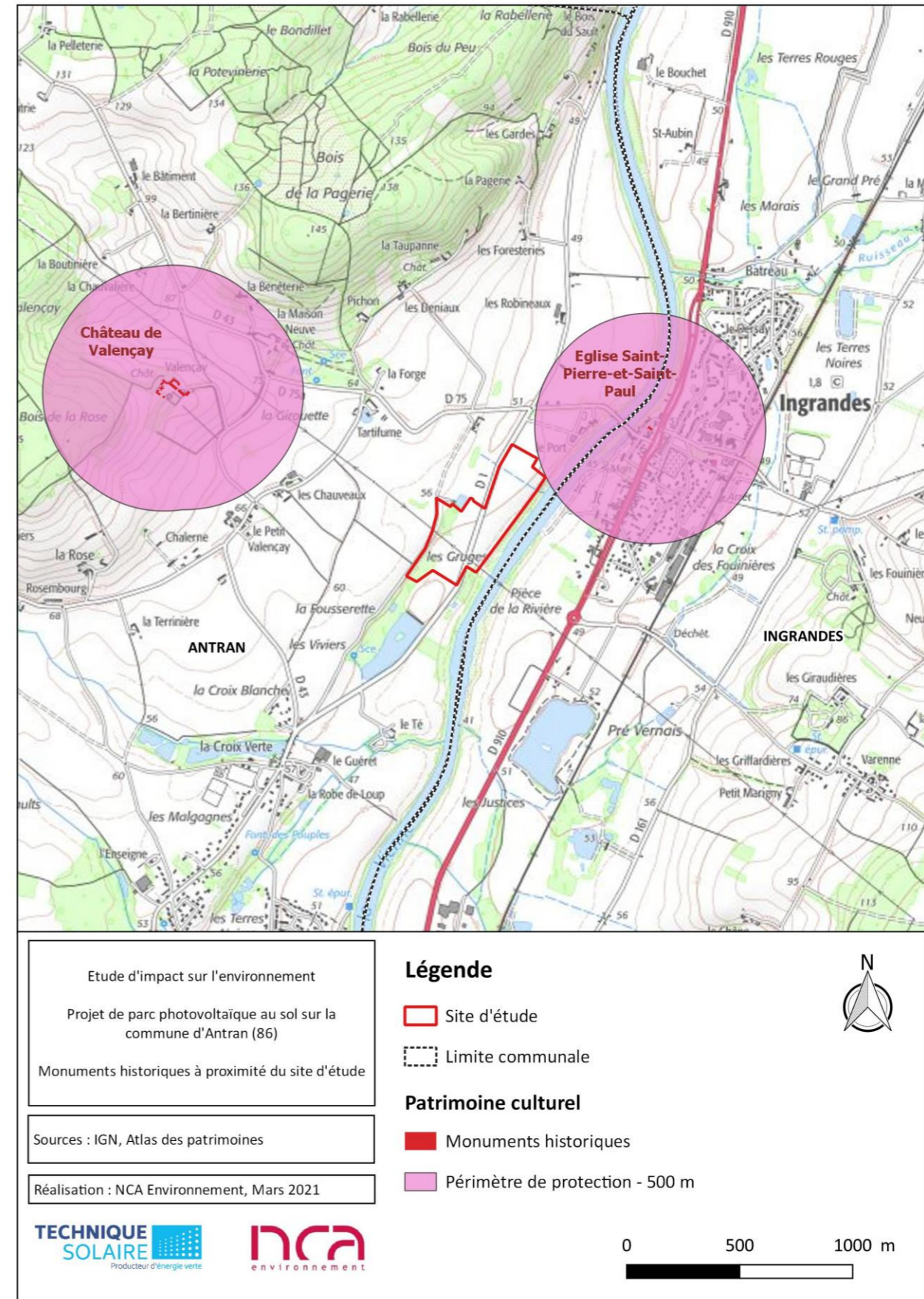


Figure 42 : Monuments historiques recensés à proximité du site d'étude

II. 3. b. Sites classés et inscrits

Les articles L.341-1 à 22 du Code de l'environnement, créés par la loi du 2 mai 1930, 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).

La ville d'Antran ne compte aucun site inscrit au titre des articles L.341-1 et suivants du Code de l'environnement (DREAL Nouvelle-Aquitaine). Le plus proche se trouve sur la commune de Châtelleraut : il s'agit des **Quartiers anciens** de la ville et de **l'Île du Cognet**, situés à environ 5,6 km au sud du site d'étude.

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 caravaning et l'implantation de lignes aériennes nouvelles (obligation d'enfouissement des réseaux).

La ville d'Antran ne compte aucun site classé au titre des articles L.341-1 et suivants du Code de l'environnement (DREAL Nouvelle-Aquitaine). Le plus proche se trouve sur la commune de Dissay : il s'agit du **Parc du Château**, situé à environ 20,7 km au sud-ouest du site d'étude.

Aucun site inscrit ni classé n'est présent à moins de 5,6 km du site d'étude.

II. 3. c. 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, 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.

Antran ne compte aucun SPR. Le plus proche se trouve à **Châtelleraut**, à environ 5 km au sud du site d'étude.

Aucun SPR n'est présent à moins de 5 km du site d'étude.

II. 3. d. Patrimoine archéologique

Après réponse du Service régional d'archéologie au sein de la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) de la Région Nouvelle-Aquitaine, par courrier daté du 18/11/2020, **le projet de parc photovoltaïque envisagé sur la commune d'Antran est susceptible d'affecter des éléments du patrimoine archéologique local**, en raison de la nature du projet et de l'état actuel des connaissances archéologiques vis-à-vis du secteur concerné. Le projet donnera lieu, par conséquent, à une **prescription de diagnostic archéologique**.

En vertu du Code du patrimoine (livre V), en cas de « *modification substantielle du projet ou des connaissances archéologiques de l'État sur le territoire de la commune* » (art. L.522-4), une prescription sur ce terrain pourra être émise avant l'expiration du délai de cinq ans.

Enfin, conformément aux dispositions des articles L.531-14 à L.153-16 du Code du patrimoine, l'exploitant déclarera sans délai au Service régional de l'archéologie, tout vestige archéologique qui pourrait être découvert à l'occasion des travaux.

Analyse des enjeux

Le site d'étude n'intersecte aucun périmètre de protection de monument historique, bien que le plus proche se trouve à environ 511 m de celui-ci. Aucun site inscrit, classé ou SPR n'est par ailleurs répertorié dans un rayon minimal de 5 km du site d'étude. Néanmoins, le potentiel archéologique local n'étant pas négligeable, et compte tenu de la nature du projet envisagé, une prescription de diagnostic archéologique devra avoir lieu. L'enjeu retenu ici est donc fort.

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

II. 4. Tourisme et loisirs

D'après l'**Observatoire du tourisme en Nouvelle-Aquitaine**, 27 millions de touristes visitent chaque année la région, participant au maintien de 104 000 emplois sur le territoire, soit 9% de l'emploi touristique de France métropolitaine. La grande région compte en effet de nombreux sites touristiques et destinations attractives : le Bassin d'Arcachon, la Côte Basque, le Marais Poitevin, le Périgord, Bordeaux, les îles du littoral... Elle constitue la 2ème région d'accueil des touristes français et la 5ème pour les touristes internationaux, et représente la 1ère offre française en hôtellerie de plein air et la 2ème en meublés classés ou labellisés.

Le **département de la Vienne** profite d'une situation géographique privilégiée, entre les Châteaux de la Loire, la Côte Atlantique et l'Aquitaine.

Au sein même de son territoire, la Vienne propose diverses activités touristiques telles que le Parc de Saint-Cyr, domaine de 300 ha de verdure, l'abbaye de Saint-Savin (XVIIème), inscrite au Patrimoine Mondial de l'Unesco depuis 1983, et abritant le plus grand ensemble de peintures murales romanes d'Europe, et la découverte de grandes villes à l'instar de Poitiers et de Châtelleraut, ou de petits villages pittoresques comme Angles-sur-l'Anglin, un des plus beaux villages de France. D'autres villes renommées demeurent en Vienne, à l'image de la station thermale de La Roche-Posay, capitale européenne de la dermatologie thermique. La plus célèbre activité de la Vienne reste le Parc du Futuroscope, deuxième parc à thèmes en France, reconnu dans le monde entier pour la qualité de ses attractions inspirées du monde du cinéma et du numérique. Au cours de l'été 2016, le parc a enregistré 600 000 entrées.

Plusieurs activités sont possibles dans ce département, qu'il s'agisse d'activités sportives, avec des circuits de randonnées pédestres, équestres ou à VTT, ou d'activités de détente en pleine nature comme la pêche, grâce aux nombreux lacs présents sur le territoire. Le département de la Vienne dispose de 7 500 km de sentiers répartis sur 258 communes. Les circuits de promenades sont présentés dans le **Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée (PDIPR) de la Vienne**. Il recense, depuis 1993, l'ensemble des chemins que souhaitent protéger les collectivités locales sur leur territoire. En 2012, il répertoriait 7 500 km de sentiers répartis sur 258 communes.

Le PDIPR fixe 3 objectifs principaux :

- Favoriser la découverte du patrimoine naturel, culturel et touristique de la Vienne ;
- Protéger juridiquement les chemins ;
- Assurer la continuité des itinéraires à travers les communes.

Plus localement, **sur la commune d'Antran, trois sentiers de randonnée et plusieurs boucles inscrites au PDIPR de la Vienne passent à proximité du site d'étude, voire longent celui-ci :**

- **Le Sentier des Bois de la Rabellerie aux bois de Valençay** (13,6 km) ;
- **Le Sentier de Vaux-sur-Vienne** (7 km) ;
- **Le Sentier d'Ingrandes-sur-Vienne** (16 km).



Figure 43 : Sentier des Bois de la Rabellerie au bois de Valençay
(Source : NCA Environnement, avril 2021)

Le circuit de randonnée le plus proche du site d'étude est le *Sentier des Bois de la Rabellerie aux bois de Valençay* : un tronçon de celui-ci longe la partie sud-ouest du site d'étude, au niveau du lieu-dit "les Gruges", sur environ 380 m. Longue de 13,6 km, la boucle se faufile entre boisements et hameaux ruraux.

Plus au nord, ce circuit et celui de *Vaux-sur-Vienne* (long de 7 km) se chevauchent. Ce dernier passe au plus près à environ 1,4 km au nord-ouest du site d'étude. De l'autre côté de la Vienne se trouve le *Sentier d'Ingrandes-sur-Vienne*,

davantage tourné vers l'observation de la faune et de la flore, le long d'un itinéraire de 16 km. Démarrant du centre-bourg de la commune, ce sentier se trouve au plus près à environ 460 m du site d'étude. L'itinéraire de grande randonnée GR655, passant notamment par l'est d'Ingrandes sur la même portion que les sentiers inscrits au PDIPR de la Vienne, se trouve au plus près à environ 1,2 km du site d'étude.

La carte en page suivante permet de localiser ces différents sentiers et circuits. Deux autres boucles, non représentées en raison de leur éloignement, passent par les communes de Usseau (plus à l'ouest) et de Oyré (plus à l'est). Enfin, des itinéraires cyclistes (VTT ou non) passent plus au nord et à l'est de la commune d'Ingrandes.

Antran étant une commune relativement petite, elle propose assez peu de restaurants et d'hébergements : le site officiel de la commune répertorie 1 gîte de France et 2 chambres d'hôtes.

- Le Gîte de France *Clé des Champs*, à environ 3,4 km au nord-ouest du site d'étude, pouvant accueillir 4 personnes ;
- La Chambre *Oldani*, à environ 2,2 km au sud-ouest, d'une capacité de 4 personnes également ;
- Une Chambre d'hôtes au *Château de la Gatinalière*, à environ 5,3 km au sud-ouest du site d'étude et pouvant également accueillir 4 personnes.

Un bar restaurant est implanté en centre-bourg, à environ 2,1 km au sud-ouest du site d'étude. Les autres lieux de restauration et d'hébergement les plus proches se situent sur les communes d'Usseau et de Châtelleraut. La commune est par ailleurs proche du parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine.

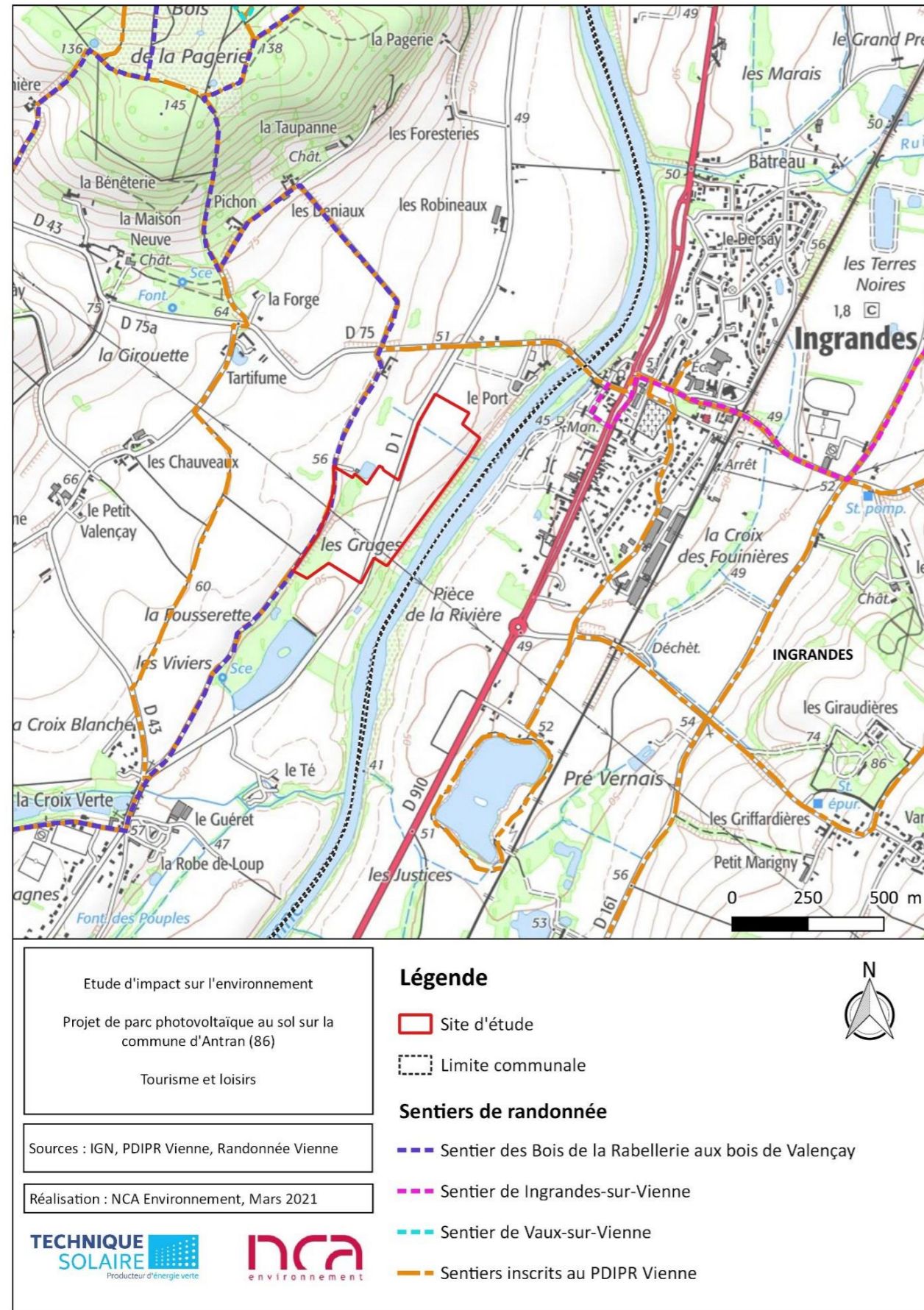


Figure 44 : Sentiers de randonnée à proximité du site d'étude

Analyse des enjeux

En Vienne, le tourisme est essentiellement culturel, sportif et en plein air. Sur la commune d'Antran et ses abords directs, l'activité touristique est plutôt limitée et focalisée sur de la randonnée pédestre ou cycliste. À ce titre, un sentier de randonnée longe la limite nord-ouest du site d'étude. L'enjeu retenu est donc modéré.

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

II. 5. Occupation des sols

La surface du département de la Vienne est occupée à 79,2% de territoires agricoles (50,6% de terres arables, 17,8% de zones agricoles hétérogènes, 10,7% de prairies et 0,1% de cultures permanentes) et 16,4% de forêts et milieux semi-naturels.

Cette répartition présente des similitudes avec celle de la commune d'Antran, comme le montre le tableau ci-après.

Tableau 11 : Occupation des sols sur la commune d'Antran et comparaison au département de la Vienne

(Source : CORINE Land Cover 2018)

| Communes | Surface totale | Territoires artificialisés | Territoires agricoles | Forêts et milieux semi-naturels | Surfaces en eau |
|---------------|-------------------------|----------------------------|-----------------------|---------------------------------|-----------------|
| Antran | 24 km ² | 2,3% | 73,2% | 22,2% | 2,3% |
| Vienne | 6 990,4 km ² | 4% | 79,2% | 16,4% | 0,4% |

A l'instar du département de la Vienne, les **terres agricoles** occupent plus de 70% de la superficie du territoire communal d'Antran. Près d'un quart de la surface est toutefois constitué de **milieux boisés et semi-naturels**, ce qui est légèrement supérieur au taux du département. Enfin, les **zones artificialisées et en eau** représentent moins de 5% de la superficie de la commune, ce qui est conforme au constat à l'échelle de la Vienne, bien que les proportions diffèrent légèrement.

Analyse des enjeux

La commune d'Antran partage quasi-exclusivement son territoire entre les surfaces agricoles (73,4%) et les forêts et milieux naturels (22,2%). Ses zones artificialisées ne représentent quant à elles que 1,9% de l'occupation des sols, tandis que les 2,3% restants sont composés de surfaces en eau. Le site d'étude se trouve à cheval entre des parcelles en friche et quelques reliquats boisés ou buissonneux semi-naturels, relativement proches d'habitations (175 m) et de constructions éparées (162 m), en contexte essentiellement rural. L'enjeu est donc considéré comme modéré.

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

II. 6. Urbanisme et planification du territoire

II. 6. a. Document d'urbanisme

La commune d'Antran est dotée d'un **Plan Local d'Urbanisme (PLU)**, approuvé en conseil municipal le 5 mars 2011 et modifié en 2019.

Selon le PLU d'Antran, le site d'implantation du parc photovoltaïque intersecte deux secteurs bien identifiés : une **zone naturelle de protection renforcée (Np)**, ainsi qu'un périmètre de **site archéologique** (voir carte suivante). A l'échelle communale, le zonage Np s'applique à des coteaux boisés et aux berges de la Vienne. A ce titre, le règlement du PLU précise :

« Toutes les constructions et occupations du sol sont interdites, à l'exception de ce qui est autorisé à l'article 2 :

- Les infrastructures d'intérêt général, les constructions, installations et équipements publics et d'intérêt collectif, à condition de présenter une bonne intégration dans le paysage urbain et naturel.
- La rénovation des deux cabanes de vignes repérées sur les documents graphiques à condition de ne constituer que des travaux de confortement de l'existant (murs, toiture...) et de respecter l'architecture traditionnelle du bâti (aucune extension ou changement de destination n'est autorisé).
- Les travaux et aménagements nécessaires à la gestion des milieux naturels et à l'entretien du réseau hydrographique.
- Les affouillements et exhaussements des sols désignés à l'article R.421-23, sous réserve : - d'être justifiés pour des raisons techniques de construction ou de viabilisation, ou d'être destinés aux recherches minières ou géologiques, ainsi qu'aux fouilles archéologiques, - de présenter une remise en état du site ou une intégration paysagère adaptée (talus en pente douce, plantations, ...) après travaux. »

Les paragraphes suivants, extraits partiellement du PLU, précisent le contenu du règlement en termes d'urbanisme.

Un parc photovoltaïque revêt un caractère d'intérêt collectif/public, dans la mesure où la production d'énergie est injectée sur le réseau public, et donc est considérée comme une installation nécessaire à un équipement collectif, ce qui a été confirmé par deux arrêts des Cours administratives d'appel de Nantes (arrêt n°14NT00587 du 23/10/2015) et de Bordeaux (arrêt n°14BX01130 du 13/10/2015).

Le projet de parc photovoltaïque correspond à un dispositif de production d'énergies renouvelables d'intérêt général. Le règlement du PLU autorise par conséquent expressément son implantation, dès lors que celui-ci est correctement intégré au sein du contexte paysager à l'échelle locale. Toutefois, concernant l'emplacement du site archéologique, l'article R111.4 du code de l'urbanisme indique que : « le projet peut être refusé ou n'être accepté que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales s'il est de nature, par sa localisation et ses caractéristiques, à compromettre la conservation ou la mise en valeur d'un site ou de vestiges archéologiques. »

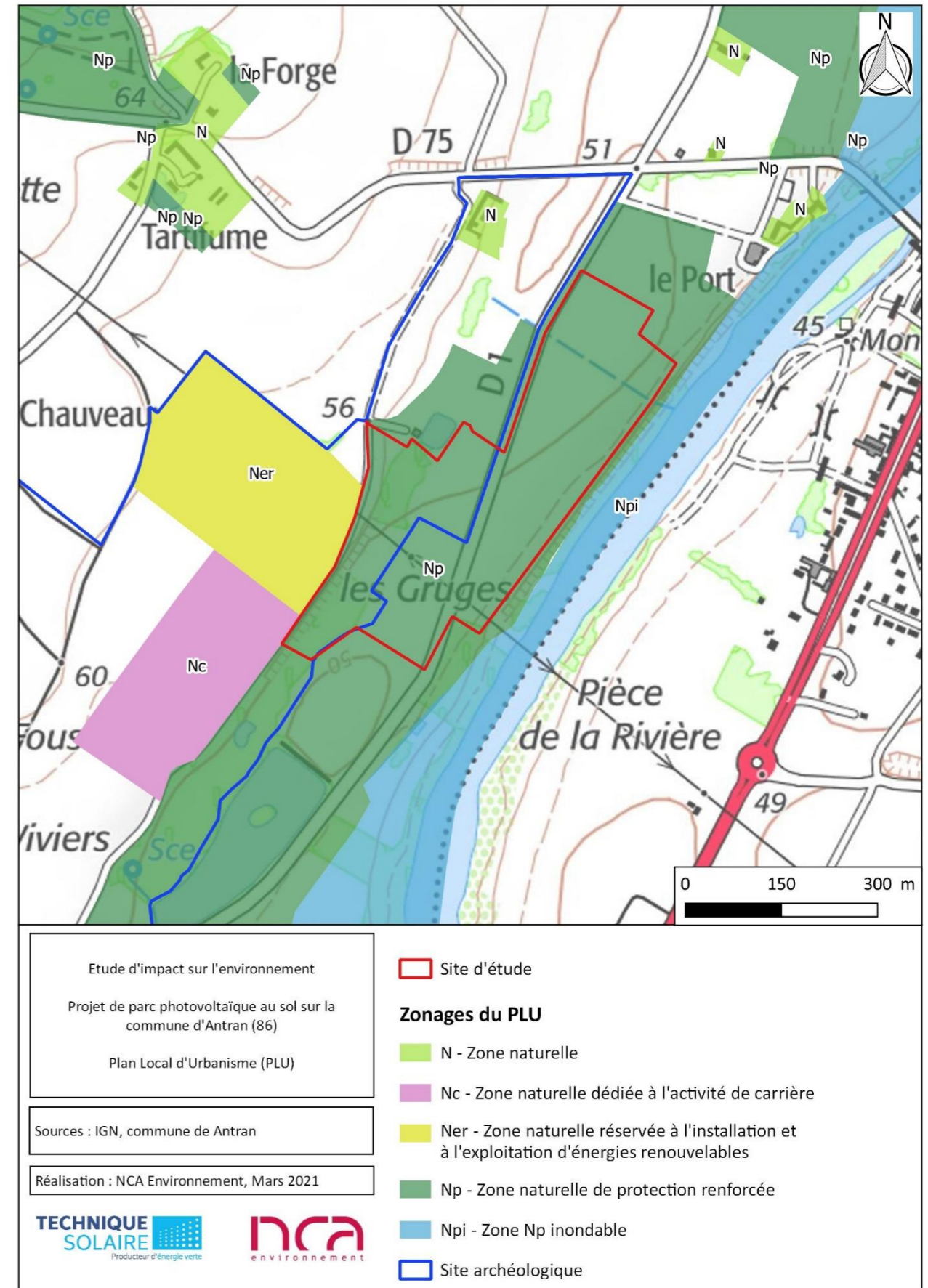


Figure 45 : PLU de la commune d'Antran applicable au site d'étude

Conditions d'accès et de voiries

Les accès et voiries doivent avoir des caractéristiques permettant de satisfaire aux exigences de la sécurité, de la défense contre l'incendie et de la protection civile. Les accès sur les voies publiques qui présenteraient une gêne ou un risque pour la circulation sont interdits.

Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques

Les ouvrages d'intérêts collectifs nécessaires à la distribution de l'énergie, de l'eau et des télécommunications peuvent être implantés en limite du domaine public.

Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives

A ce sujet, le règlement du PLU spécifie plusieurs situations :

- Les constructions peuvent s'implanter sur les limites.
- Lorsque les constructions ne sont pas implantées en limite, les constructions devront respecter un recul minimum équivalent à $L = H/2$ par rapport aux limites séparatives, sans jamais être inférieur à 3 mètres.
- Dans le cas d'un terrain présentant des limites biaisées, ces règles ne seront pas applicables dès lors qu'une façade complètement aveugle du bâtiment s'implante en limite séparative.
- Cette règle ne s'applique pas :
 - Pour l'adaptation, le changement de destination et la réfection des constructions existantes.
 - Pour les équipements publics ou d'intérêts collectifs.

Espaces libres, plantations, espaces boisés et classé

Les plantations et boisement existants seront maintenus ou remplacés.

Les haies, alignements d'arbres et arbres isolés figurant sur les documents graphiques seront conservés au titre de l'article L.123.1 alinéa7, leur suppression sera subordonnée à déclaration préalable (Art R 421-23 Code Urbanisme).

Les espaces boisés classés sont soumis aux dispositions de l'article L 130-1 du Code l'Urbanisme.

Aucune disposition réglementaire n'est mentionnée au sujet :

- des conditions de desserte par les réseaux ;
- des caractéristiques des terrains ;
- de l'implantation des constructions les unes par rapport aux autres sur une même propriété ;
- de l'emprise au sol ;
- de la hauteur maximale des habitations ;
- de l'aspect extérieur des installations ;
- des conditions de stationnement ;
- des possibilités maximales d'occupation des sols.

Le projet de parc photovoltaïque au sol est compatible avec le règlement du secteur Np du PLU d'Antran.

II. 6. b. 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 (DTA), 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 ».

Les orientations SRADDET Nouvelle-Aquitaine sont présentées au Chapitre 1 :IV. 4 en page 26.

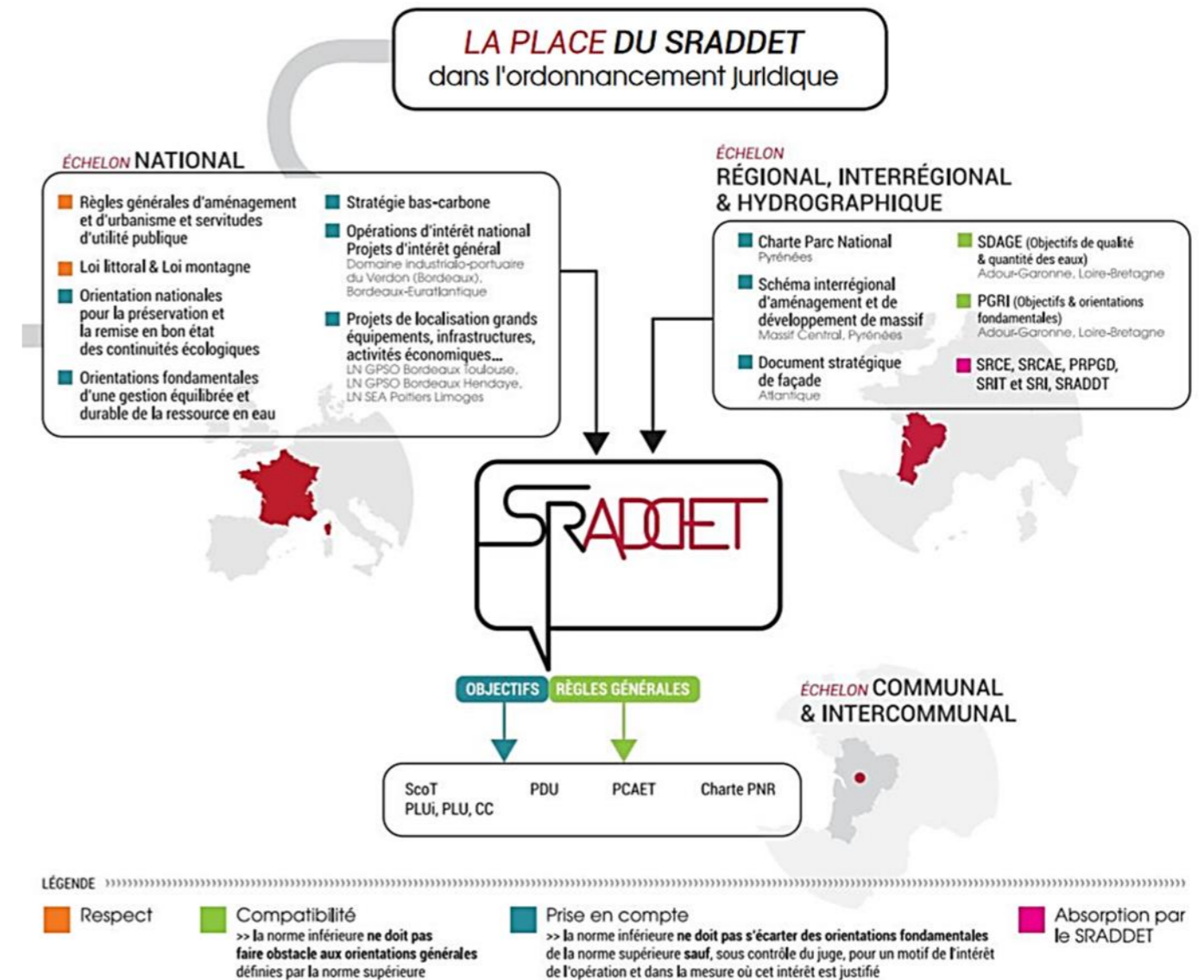


Figure 46 : La place du SRADDET dans l'ordonnancement juridique (Source : SRADDET - Ensemble, imaginons la Nouvelle-Aquitaine, Sept. 2017)

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

Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) :

Le SCoT est un document de planification territoriale à l'échelle d'un groupement de communes, et qui vise à mettre en cohérence l'ensemble des politiques sectorielles adoptées localement (urbanisme, environnement, économie, etc.). Il est régi par le Code de l'urbanisme.

Au 1^{er} janvier 2019, le département de la Vienne est couvert par deux SCoT :

- le SCoT du Seuil du Poitou, auquel est rattachée la commune d'Antran ;
- le SCoT Sud Vienne.

A cette même date, le SCoT du Seuil du Poitou comprend 130 communes rassemblées au sein de 13 intercommunalités. Il figure parmi les plus grands SCoT de France puisqu'il couvre près de la moitié de la surface du

département de la Vienne, soit 3 100 km². Son périmètre englobe les agglomérations de Poitiers et de Châtelleraut, pour un total d'environ 345 000 habitants.

Plus précisément, le territoire couvert par le SCoT se compose de 4 Établissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI) membres :

- La Communauté de Communes des Vallées du Clain ;
- La Communauté de Communes du Haut Poitou ;
- La Communauté d'Agglomération de Grand Châtelleraut,
- La Communauté Urbaine Grand Poitiers.

Il a été approuvé le 11 février 2020 par le Comité syndical du SMASP, le Syndicat Mixte pour l'Aménagement du Seuil du Poitou, structure reconnue compétente pour l'élaboration, le suivi et la révision du SCoT.

La carte ci-dessous présente les communes et intercommunalités concernées par le SCoT du Seuil du Poitou, au 1^{er} janvier 2019, et localise le site d'étude par rapport à celles-ci.

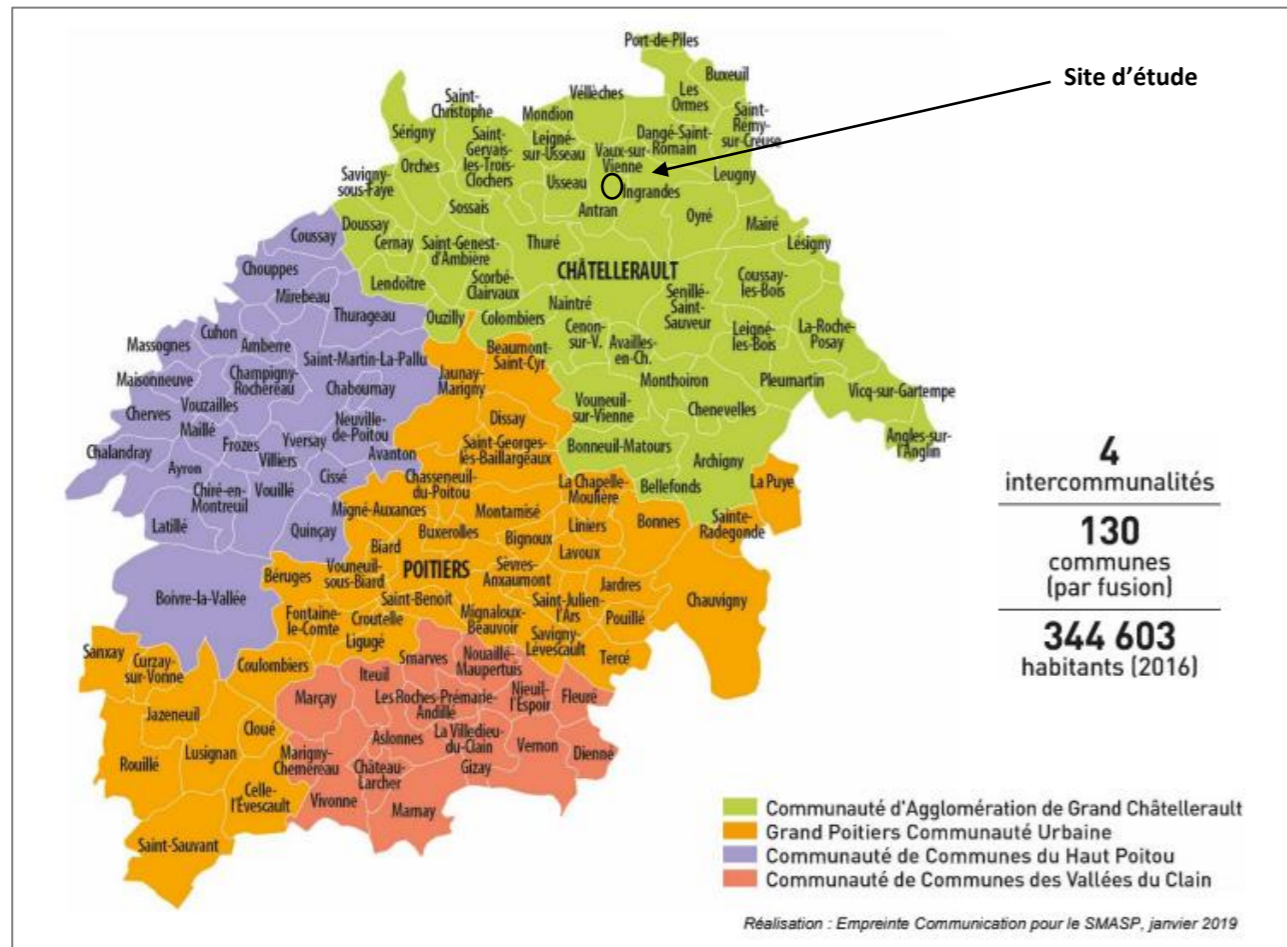


Figure 47 : Communes et intercommunalités du SCoT du Seuil du Poitou
(Source : SCoT Seuil du Poitou)

La carte en page suivante présente quant à elle la géographie du territoire du SCoT Seuil-du-Poitou.

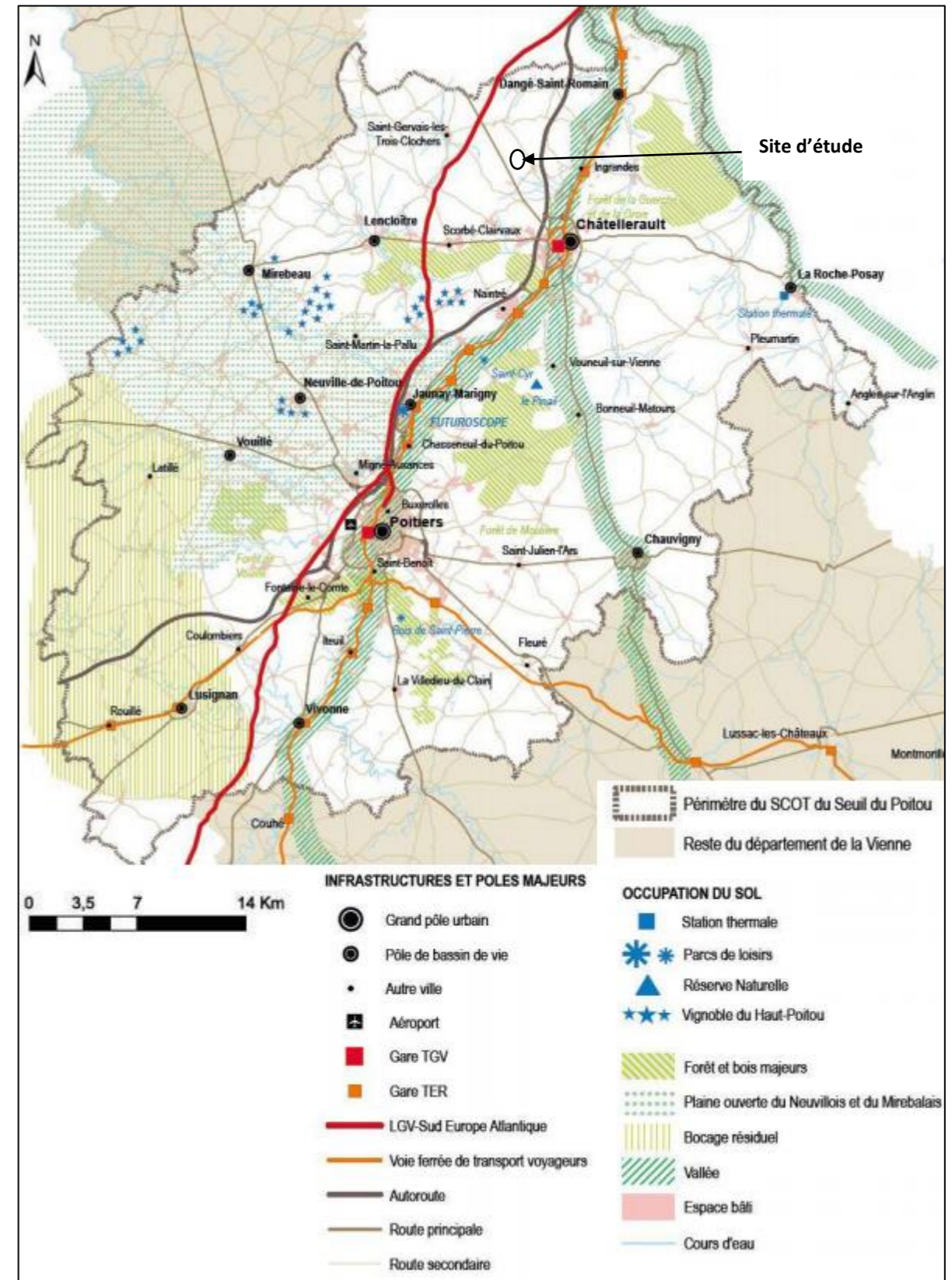


Figure 48 : Géographie du territoire du SCoT du Seuil du Poitou
(Source : SCoT Seuil du Poitou)

Schémas (Directeurs) 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. b Outils de planification : SDAGE et SAGE* en page 117.

Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies 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 (Schémas Régionaux du Climat, de l'Air et de l'Energie), ils sont élaborés par RTE (Réseau de Transport de l'Electricité), 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.

Le S3REnR est donc un schéma qui a pour rôle de prévoir les adaptations du réseau électrique pour permettre l'accueil des énergies renouvelables sur un territoire donné.

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 l'ex-région Poitou-Charentes a été approuvé par le Préfet de région le 5 août 2015. Toutefois, suite à la loi n°2015-29 du 16 janvier 2015 relative à la délimitation des régions, le projet de S3REnR Nouvelle-Aquitaine a pour vocation de réviser les précédents S3REnR des ex-régions Aquitaine, Limousin et Poitou-Charentes. Son objectif est d'accueillir 13,6 gigawatts d'énergies renouvelables à l'horizon 2030. Le raccordement de ces énergies renouvelables permettra notamment de réduire les émissions de CO₂ du système électrique de l'ordre de 1,2 million de tonnes par an, au terme de sa mise en œuvre.

Ce projet a été soumis à l'avis de l'autorité environnementale. En application de l'article L.123-19 du Code de l'environnement, une participation du public par voie électronique a été organisée à l'automne 2020, afin de recueillir les observations et propositions du public sur le projet de S3REnR Nouvelle-Aquitaine.

D'après le site « capareseau.fr », le poste source le plus proche du site d'étude se trouve sur la commune d'Ingrandes, à l'est de ce dernier. Cependant, aucune donnée n'est actuellement disponible sur ce poste. L'autre poste le plus proche pouvant être utilisé dans le cadre de ce projet est situé plus au sud, dans la périphérie nord-est de Châtelleraut, à environ 4 km du site d'étude. Sa capacité d'accueil réservée au titre du S3REnR qui reste à affecter est actuellement de 0 MW mais la capacité de transformation HTB/HTA restante sur ce poste est de 62,2 MW, ce qui va permettre à ce poste de pouvoir accueillir le projet par un transfert de capacité.

Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) :

Le SRCE du Poitou-Charentes a été adopté par délibération du Conseil Régional du 3 novembre 2015. Il est présenté et détaillé au paragraphe « *Continuités écologiques sur la zone d'étude* » en page 143

Plans de Prévention des Risques Technologiques et Naturels (PPRT, PPRN) :

Le département de la Vienne compte 2 PPRT approuvés, 7 PPRN approuvés (inondations, mouvements de terrains) et 8 PPRN prescrits (effondrements de cavités et inondations).

Antran n'est pas concernée par un PPRT, toutefois elle est prise en compte dans le cadre d'un PPRN : le **Plan de Prévention des Risques d'inondation (PPRI) de la Vallée de la Vienne "aval" (Section "Antran / Port-de-Piles")**, approuvé le 20 avril 2010 et actuellement en cours de révision (depuis le 18 septembre 2012). Ce PPRI englobe les six communes suivantes : Antran, Dangé-Saint-Romain, Ingrandes-sur-Vienne, Les Ormes, Port-de-Piles, et Vaux-sur-Vienne. Il traite en particulier du risque de débordement de la Vienne, située au plus près à environ 36 m du site d'étude.

Ce PPRI de la Vallée de la Vienne "aval", une fois révisé, intégrera le PPRI Vienne Communauté d'Agglomération de Grand Châtelleraut (CAGC) pour les communes d'Antran, Dangé-Saint-Romain, Ingrandes-sur-Vienne, Les Ormes, Port-de-Piles, Vaux-sur-Vienne.

Un arrêté de prescription a été signé par la Préfète le 28/01/2021.

La carte en page suivante localise le site d'étude par rapport aux zonages des PPRI à l'échelle du département de la Vienne.



Les Plans de Prévention des Risques d'inondation (PPRI)

Avril 2018

Légende

- PPRI approuvé
- PPRI à l'étude
- Révision à l'étude

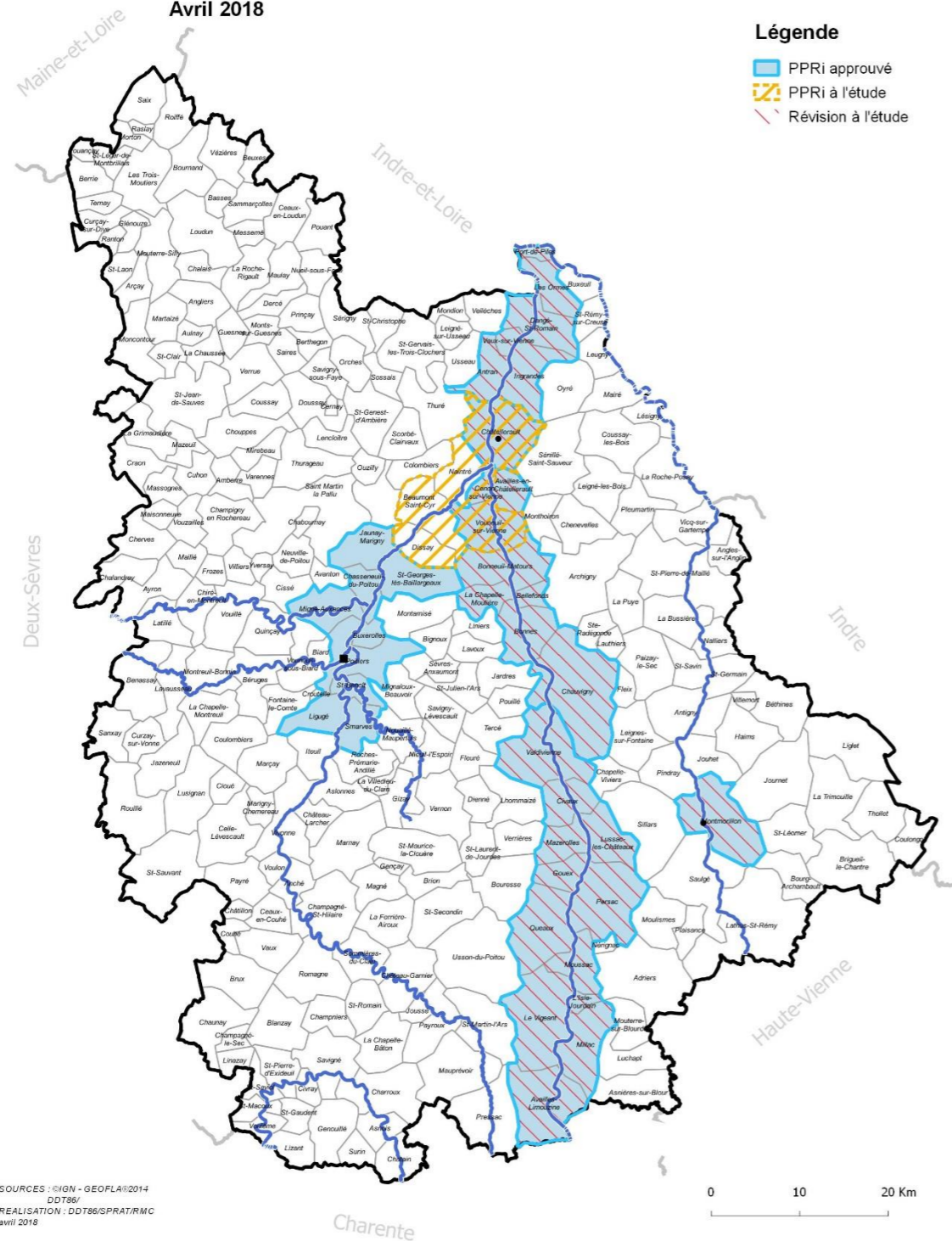


Figure 49 : Zonages réglementaires des PPRI de la Vienne
(Source : DREAL Nouvelle-Aquitaine)

Le site d'étude est concerné par un PPRN relatif au risque de débordement de la Vienne : le PPRI de la Vallée de la Vienne "aval" (Section "Antran / Port-de-Piles").

Analyse des enjeux

La commune d'Antran possède un Plan Local d'Urbanisme vis-à-vis duquel le projet devra être compatible. Antran est par ailleurs concernée par le Schéma de Cohérence Territoriale du Seuil du Poitou et par un Plan de Prévention des Risques d'inondation en lien avec de possibles débordements de la Vienne, localisée à proximité immédiate du site d'étude (moins de 40 m). Il existe par conséquent un fort enjeu en termes de planification territoriale.

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

II. 7. Contexte agricole et forestier

II. 7. a. Agriculture

II. 7. a. i. Contexte départemental

Selon les chiffres-clés de 2017 du Panorama de l'agriculture de la Vienne édité en 2019 par la Chambre d'Agriculture de la Vienne, l'agriculture représente un peu plus des deux tiers de la superficie du département.

La céréaliculture occupe 67% de la surface agricole. La Vienne se positionne parmi les meilleurs départements français : 2^{ème} producteur de lait de chèvre, 3^{ème} producteur de tabac, 5^{ème} producteur de melons, 5^{ème} pour la viande ovine. La Vienne est également marquée par le dynamisme de ses filières traduit par les labels officiels de qualité : IGP, AOC, Label Rouge, etc.

L'agriculture représente 3,9% des emplois départementaux selon les chiffres de 2015.

La surface agricole utile du département est passée de 476 333 hectares en 2015 à 475 391 hectares en 2017 ce qui représente 1,65% de la SAU nationale. La céréaliculture occupe 67% de la SAU dans le département de la Vienne, elle est en diminution, en 2015 elle représentant 241 115 hectares contre 233 695 hectares en 2017. Le nombre d'exploitations a diminué passant de 5 160 exploitations en 2010 à 2 880 en 2017. Les exploitations s'agrandissent, mais leur nombre régresse avec une surface moyenne passant de 103 hectares en 2000 à 133 hectares en 2017.

Orientation technico-économique de la commune

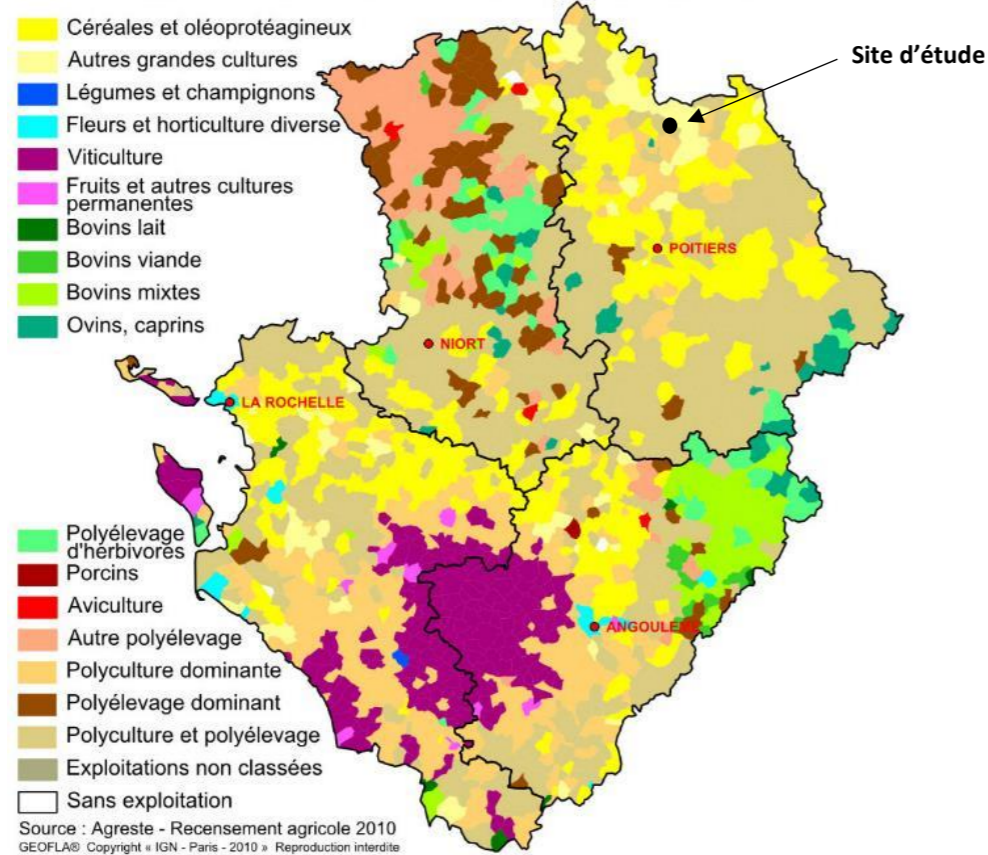


Figure 50 : Orientations agricoles des communes de l'ex-Poitou-Charentes
(Source : Agreste Nouvelle-Aquitaine, 2010)

Plus de la moitié des exploitations est spécialisée en productions végétales, comme le montre la figure ci-après, ce qui est bien supérieur à ce qui est observé à l'échelle de l'ancienne région Poitou-Charentes.

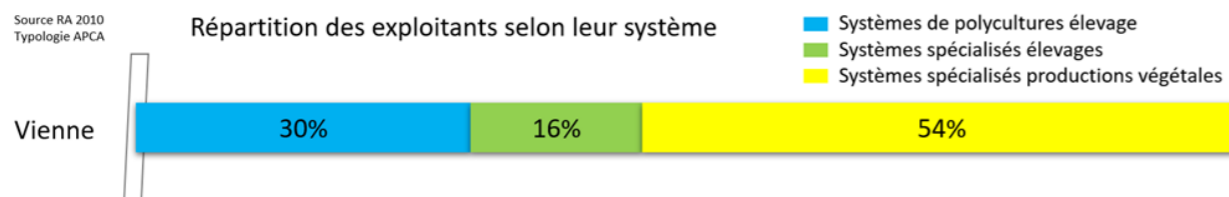


Figure 51 : Répartition des exploitations de la Vienne selon leur système
(Source : Agreste 2010, Panorama 2013 de l'agriculture dans la Vienne)

II. 7. a. ii. Contexte communal

La commune d'Antran appartient à la **région du Tuffeau**, caractérisée par les cultures agricoles entre plaines et collines. L'agriculture est essentiellement tournée vers la polyculture et l'élevage.

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

Tableau 12 : Données du recensement AGRESTE en 2010 pour la commune d'Antran
(Source : Agreste, 2010)

| Exploitations agricoles | | Superficie Agricole Utilisée (SAU) en ha | | Superficie en terres labourables en ha | | Cheptel (Unité de Gros Bétail - UGB) | | Orientation technico-économique de la commune |
|-------------------------|------|--|-------|--|-------|--------------------------------------|-------|---|
| 2010 | 2000 | 2010 | 2000 | 2010 | 2000 | 2010 | 2000 | |
| 10 | 19 | 985 | 1 162 | 872 | 1 108 | 349 | 1 179 | Polyculture et élevage |

D'après le recensement agricole de 2010, la commune d'Antran comptait, cette même année, **10 sièges d'exploitations agricoles** contre 19 recensées en 2000, soit une baisse de 47,4%. La Surface Agricole Utilisée (SAU) par ces exploitations représentait **985 ha** en 2010 contre 1 162 ha en 2000, soit une diminution de l'ordre de 15,2%. C'est toutefois le cheptel de la commune qui a subi le plus fort déclin : **-70,4% d'UGB** sur la même période.

Analyse des enjeux

La commune d'Antran présentait globalement une activité agricole plus dynamique en 2000 qu'en 2010. Cette tendance se vérifie également aux échelles départementales et nationales. L'enjeu retenu ici est donc faible.



II. 7. b. Forêts et boisements

En **Nouvelle-Aquitaine**, la filière bois représente 28 300 établissements et 56 300 emplois. Seulement 5% de ces emplois sont dans la Vienne. L'ex-région Poitou-Charentes est par ailleurs dotée d'un Schéma Régional de Gestion Sylvicole, qui fixe les grandes orientations permettant de valoriser les fonctions des forêts privées, qu'elles soient économiques, sociales ou environnementales.

Au niveau départemental, la forêt couvre 127 000 hectares en **Vienne**. Son taux de boisement est de 18%, ce qui en fait l'un des derniers départements de Nouvelle-Aquitaine, après les Deux-Sèvres et la Charente-Maritime.

Le département, qui compte 14 forêts publiques, est majoritairement couvert de boisements feuillus de toutes natures (futaies, taillis, boisements morcelés) qui occupent près de 85% de la superficie boisée. Les chênes pédonculés, rouvres et pubescents occupent la majeure partie des forêts dans la Vienne. Les forêts sont de qualité, les essences variées et le département est prisé par les sylviculteurs. Elles sont essentiellement privées et morcelées.

En 2013, le volume des prélèvements réalisés dans les forêts de Nouvelle-Aquitaine s'élève à 9,7 millions de m³ (bois ronds sur écorce), soit 27% de la récolte de bois en France. La région est ainsi la première pour les volumes récoltés devant les régions Grand Est et Auvergne-Rhône-Alpes. La récolte annuelle dans la Vienne représente seulement 2,4%

de la récolte régionale. Dans le département, le bois est principalement utilisé comme bois d'œuvre (51%), puis comme bois énergie (27%). 72% des récoltes sont issues de forêts gérées durablement, soit 20 points de plus qu'au niveau national.

La commune d'Antran possède 524,6 hectares de zones boisées, ce qui représente 22,2% de la superficie de la commune. Plusieurs bois sont présents sur la partie nord du territoire communal.

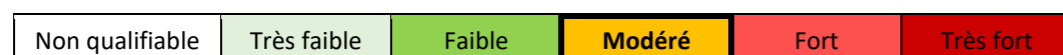
Deux petits bosquets sont présents au sein du site d'étude, sur la partie sud-ouest de celui-ci. En outre, des linéaires de haies longent la frange sud et est de ce dernier.

Analyse des enjeux

La Nouvelle-Aquitaine est la 3^{ème} région de France en termes de volumes prélevés et sa filière bois représente un nombre d'emplois important, dont seulement 5% se trouvent dans la Vienne.

Plusieurs bois sont recensés dans la commune du site de projet mais aucun d'entre eux n'est classé. Au niveau local, la forêt occupe plus de 22% du territoire communal. Des bois sont présents à l'ouest du site d'implantation.

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 (Institut National de l'Origine et de la Qualité), la commune d'Antran fait partie du territoire de 4 AOC-AOP et de 6 IGP, comme détaillé dans le tableau suivant :

Tableau 13 : Appellations d'origines sur la commune d'Antran

(Source: INAO)

| | AOC - AOP | IGP |
|----------------------------|-----------|-----|
| Agneau du Poitou-Charentes | | X |
| Beurre Charentes-Poitou | X | |
| Beurre des Charentes | X | |
| Beurre des Deux-Sèvres | X | |
| Bœuf du Maine | | X |
| Jambon de Bayonne | | X |
| Porc du Sud-Ouest | | X |
| Rillettes de Tours | | X |
| Sainte-Maure de Touraine | X | |
| Val de Loire | | X |

Après réponse de l'Institut National de l'Origine et de la Qualité (INAO) par courrier en date du 24 mars 2021 le projet de parc photovoltaïque envisagé sur la commune d'Antran les IGP et AOC-AOP présents sur le territoire communal ne font pas l'objet d'une délimitation parcellaire. La commune d'Antran compte 4 sièges d'opérateurs actifs habilités à produire sous SIQO :

- 1 siège d'exploitation laitière bovine AOC «Beurre Charentes-Poitou»
- 1 éleveur porcin en IGP «Jambon de Bayonne»
- 2 exploitations céréalières produisant des farines Label Rouge

Analyse des enjeux

La commune d'Antran est concernée par 4 AOC-AOP et 6 IGP. La commune d'Antran n'est pas concernée par une délimitation parcellaire. La commune d'Antran compte 4 sièges d'opérateurs actifs habilités à produire sous SIQO. L'enjeu retenu est faible.



II. 9. Infrastructures et réseaux de transport

Historiquement, la Vienne est un département peu peuplé, de transition entre le Nord de la France (Paris) et le Sud (Bordeaux). Aujourd'hui, le département a considérablement modernisé ses infrastructures de communication (voies ferrées, routes et autoroutes) et a accru son rôle de transit et d'échanges. L'autoroute est venue doubler la Nationale 10 (voie Paris-Bayonne) qui traverse également le département.

Châtelleraut, Chasseneuil-du-Poitou au nord de l'agglomération poitevine (Futuroscope) et Poitiers sont desservies par l'autoroute A10-E5. D'autres routes nationales partent de Poitiers : la N147 (Limoges), la N10 (Angoulême) et la N149 (Nantes), ce qui accroît le dynamisme de l'agglomération poitevine.

Le département est également desservi par le réseau de transport en commun Lignes en Vienne. Ce réseau couvre l'ensemble du département à l'exception de Châtelleraut et de Poitiers, qui disposent de leur propre réseau de transport.

Plus localement, la commune d'Antran est pourvue de peu d'infrastructures de transport routier majeures, étant située en contexte essentiellement périurbain ou rural. Elle est principalement desservie par **4 axes routiers** :

- La RD1 traversant la commune du nord-est au sud ;
- La RD43 traversant la commune du nord au sud ;
- La RD9 au sud-est de la commune ;
- La RD75 traversant Antran d'est en ouest et reliant la commune d'Ingrandes (plus à l'est) à Usseau (à l'ouest d'Antran).

L'axe le plus important à proximité du site d'étude est l'**autoroute A10-E5** qui longe Antran à l'ouest, à environ 2,1 km du site d'étude, au plus près de celui-ci, tandis que la RD910 permet de contourner la Vienne pour atteindre la commune d'Ingrandes. Enfin, d'autres petites routes communales permettent de desservir les différents hameaux aux abords directs du bourg (voir seconde carte page suivante).

La commune d'Antran bénéficie en outre de sa grande proximité avec la ville de Châtelleraut (5 km) en termes de dessertes de voies de communications.

Aucune gare ferroviaire ne passe par la commune d'Antran : la gare la plus proche se situe à Ingrandes, à environ 800 m à l'est du site d'étude. Cette liaison, qui correspond à la ligne de Paris Austerlitz à Bordeaux-Saint-Jean (voie unique), transite notamment par Châtelleraut (gare ferroviaire la plus importante aux abords d'Antran) et, plus globalement, par la rive est de la Vienne.

Concernant les transports aériens, le seul aéroport que compte le département se trouve à Poitiers (Aéroport Poitiers-Biard), près de la rocade ouest de l'agglomération, à environ 35 km au sud-ouest du site d'étude. Cet aéroport relie entre autres Poitiers à plusieurs capitales régionales et européennes par des vols réguliers et saisonniers.

La carte ci-contre permet de localiser le site d'étude par rapport aux infrastructures et réseaux de transports du département de la Vienne. La carte en page suivante illustre quant à elle la situation du site d'étude vis-à-vis des différentes voies routières et ferroviaires de proximité.

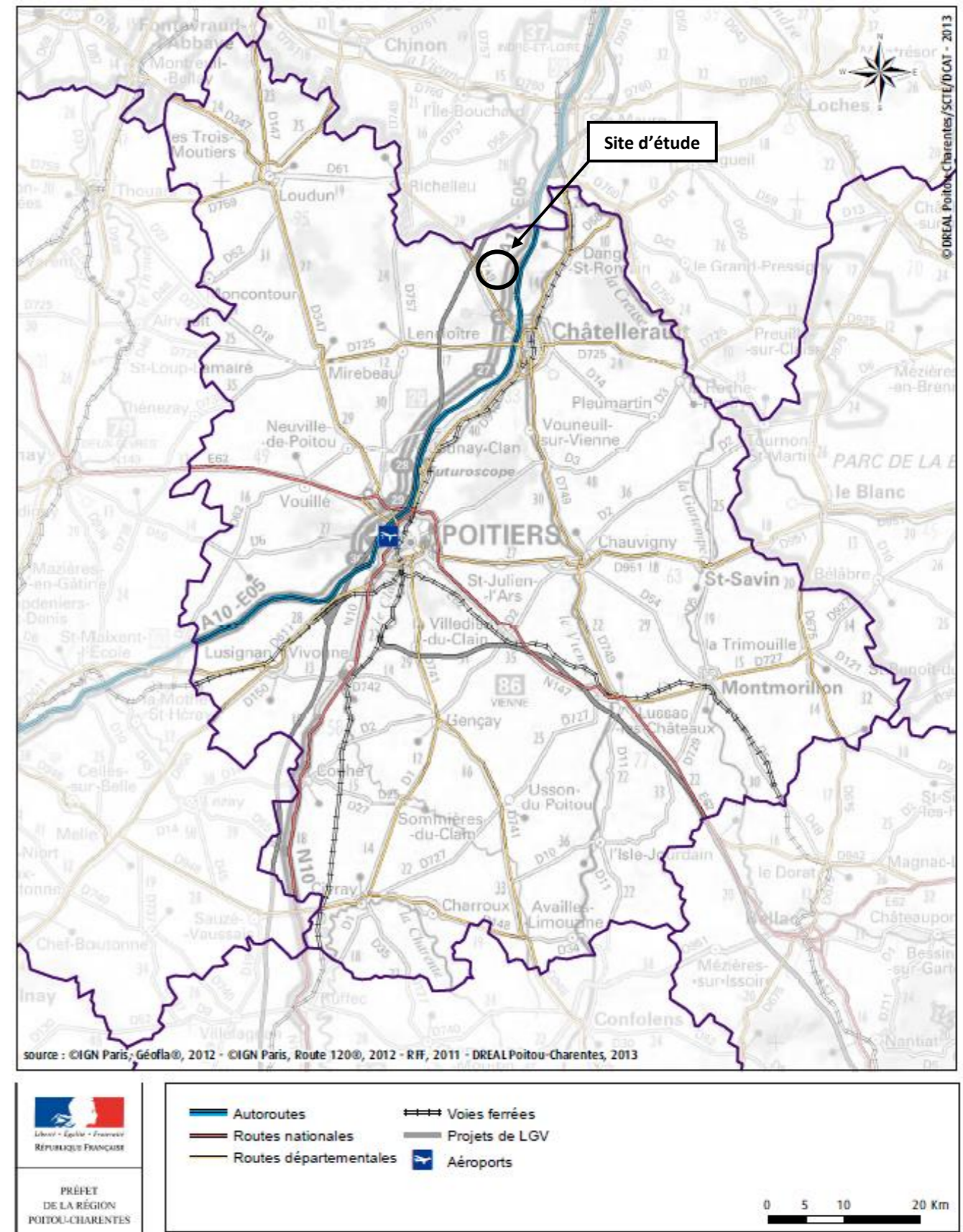


Figure 52 : Principales infrastructures de transport en Vienne
(Source : carte statique disponible sur SIGENA)

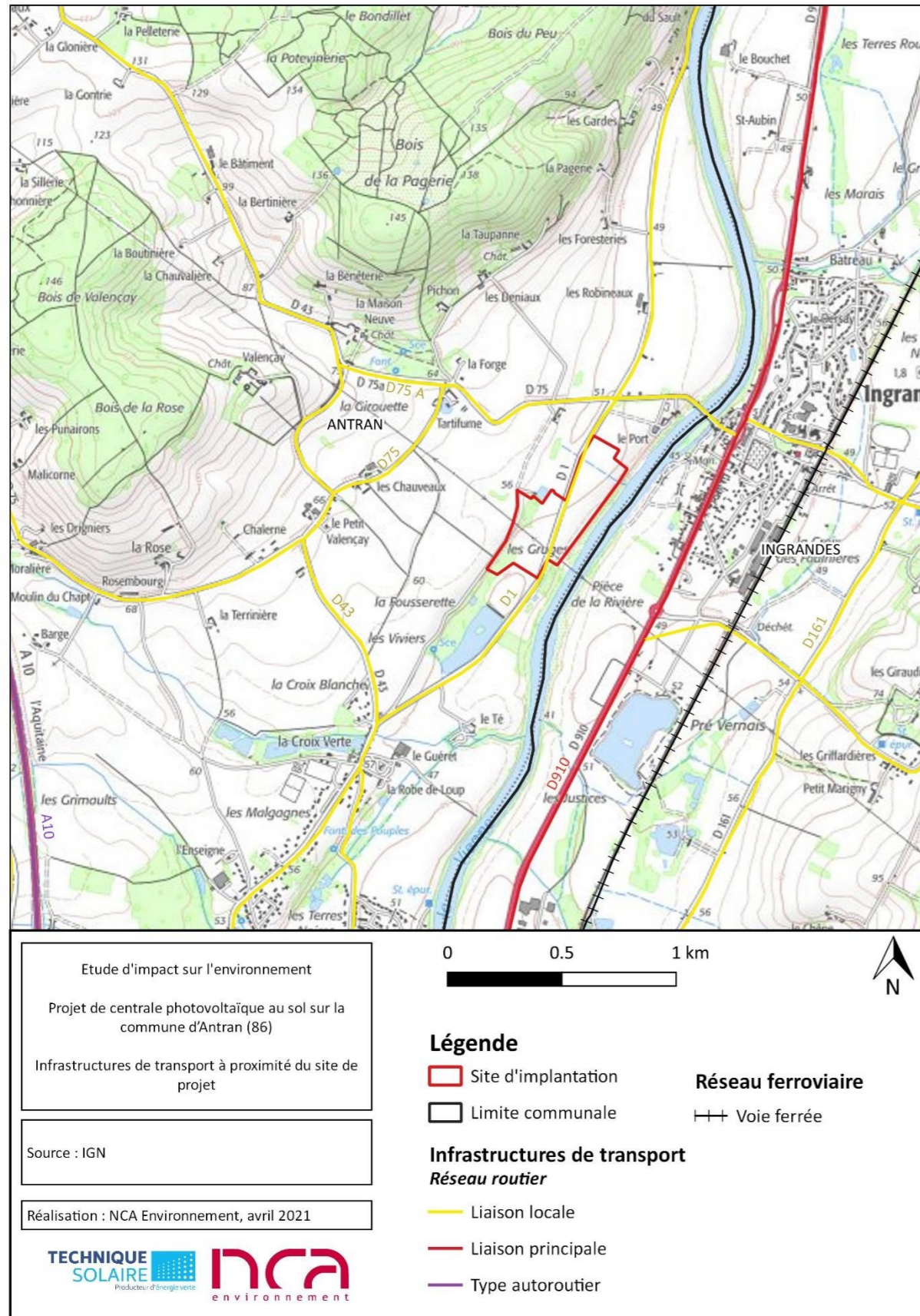


Figure 53 : Principales infrastructures de transport terrestre à l'échelle intercommunale

Analyse des enjeux

Située en périphérie de l'agglomération de Châtelleraut, Antran est principalement desservie par des routes communales ou départementales secondaires. Une route départementale principale (la RD910) et l'autoroute A10-E5 se situent toutefois à proximité du site d'étude. Aucune gare ferroviaire ni aucun réseau de transport en commun ne dessert la commune. L'enjeu peut donc être qualifié de faible.

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

II. 10. Réseaux existants et servitudes

Cinq opérateurs possèdent des faisceaux hertziens sur la commune d'Antran : Free, TDF, EDF, Bouygues Telecom et Orange. Comme le montre la carte en page suivante, le sud-est du site d'étude est traversé par un faisceau de Bouygues Telecom. Au vu de la hauteur des faisceaux hertziens le projet de panneaux photovoltaïques au sol n'entre pas en concurrence avec ces réseaux.

Aucune canalisation de gaz ne se trouve à proximité du site d'étude : d'après la carte du réseau de GRT Gaz, la canalisation la plus proche est à environ 1 km à l'est, sur la commune d'Ingrandes, sous la RD161.

En réponse à la Déclaration de travaux en date du 23/11/2020, RTE indique qu'une ligne électrique aérienne HTB traverse le site d'étude du nord-ouest au sud-est de celui-ci. Les travaux ne pourront être exécutés qu'après réception de la DICT. Les travaux en élévation à moins de 5m du câble, le terrassement à proximité des pieds des pylônes, la modification des accès aux pylônes ainsi que les modifications du niveau du sol sous la ligne et au pied des pylônes pourront être entreprises seulement si leurs modalités de réalisation ont été définies en accord avec RTE. RTE informe que les plantations d'arbres devront se situer à 5 m minimum de l'ouvrage aérien. L'accès aux supports devra être maintenu pendant et après les travaux. Les travaux effectués à proximité devront respecter une distance de 5 m par rapport aux conducteurs sous tension.

En réponse à la Déclaration de travaux en date du 24/11/2020, SRD informe qu'au moins un réseau / ouvrage se situe dans l'emprise du site de projet. En effet un projet de pose de câble HTA est prévu au niveau de la limite ouest du site de projet. Les consignes de sécurité relatives à cette installation seront fournies avec la DICT.

En réponse à la Déclaration de travaux en date du 23/11/2020, Orange signale la présence d'au moins un réseau / ouvrage dans l'emprise du site de projet. Il s'agit d'une conduite allégée, qui correspond à des fourreaux posés sur lit de sable et remblayés, se trouvant au niveau de la RD1 qui traverse le site de projet.

Analyse des enjeux

Un faisceau hertzien appartenant à l'opérateur orange traverse le site d'implantation et un appartenant à Bouygues Telecom longe la partie est du site de projet. Trois servitudes sont concernées par le site du projet :

- RTE, une ligne aérienne HTB traverse le site ;
- SRD qui a pour projet une ligne HTA en limite ouest du site ;
- Orange, un réseau longe la RD 1 traversant le site.

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

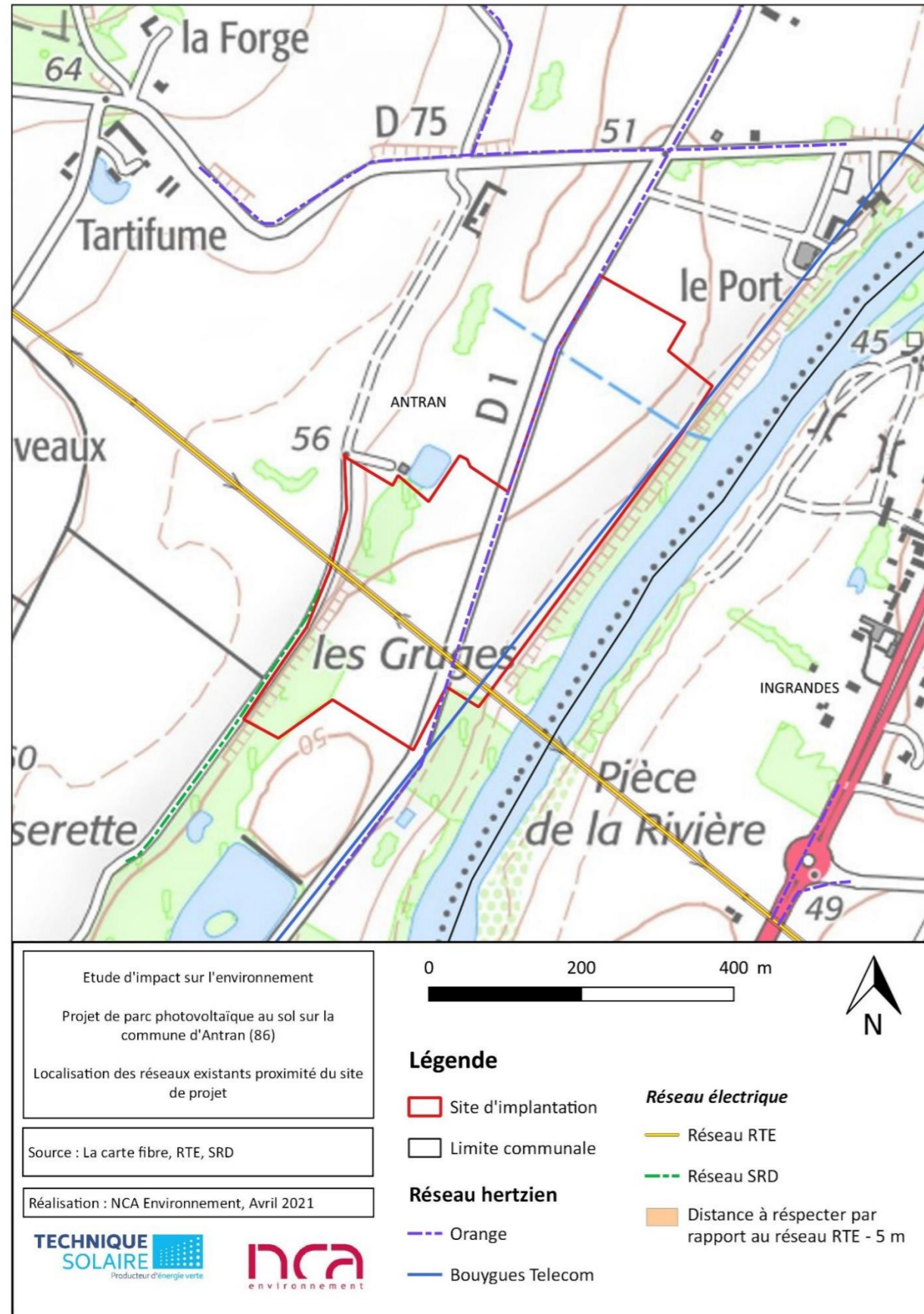


Figure 54 : Localisation des réseaux existants à proximité du site du projet

II. 11. Santé humaine

II. 11. a. 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, conduisent 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.

Le classement sonore des infrastructures de transport terrestre dans la Vienne relève de l'arrêté préfectoral n° 2015-DDT-830 du 1er septembre 2015.

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 m, 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 14 : Classement sonore des infrastructures routières et ferroviaires

(Source : Légifrance)

| Catégorie de l'infrastructure | Niveau sonore de référence LAeq* (6h-22h) en dB (A) | Niveau sonore de référence LAeq* (22h-6h) en dB (A) | Largeur maximum du secteur affecté par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure |
|-------------------------------|---|---|--|
| 1 | LAeq > 81 | LAeq > 76 | D = 300 m |
| 2 | 76 < LAeq ≤ 81 | 71 < LAeq ≤ 76 | D = 250 m |
| 3 | 70 < LAeq ≤ 76 | 65 < LAeq ≤ 71 | D = 100 m |
| 4 | 65 < LAeq ≤ 70 | 60 < LAeq ≤ 65 | D = 30 m |
| 5 | 60 < LAeq ≤ 65 | 55 < LAeq ≤ 60 | D = 10 m |

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

Le classement sonore des infrastructures identifiées à l'échelle du département et à proximité du site d'étude figurent sur les cartes suivantes. **Sur la commune d'Antran, les trois principaux axes identifiés sur la Figure 55 : Classement sonore des infrastructures de transport terrestre dans la Vienne sont concernés par ce classement :**

- l'autoroute A10-E5 est de catégorie 1 (secteur affecté par le bruit de 300 m) ;
- la portion communale de la RD910 est de catégorie 3 (secteur de 100 m) ;
- la voie ferrée passant par Ingrandes est de catégorie 1 (secteur de 300 m).

Comme le montre la seconde carte en page suivante, le site d'étude du projet de parc photovoltaïque n'intersecte aucun secteur affecté par le bruit d'infrastructures de transports terrestres.

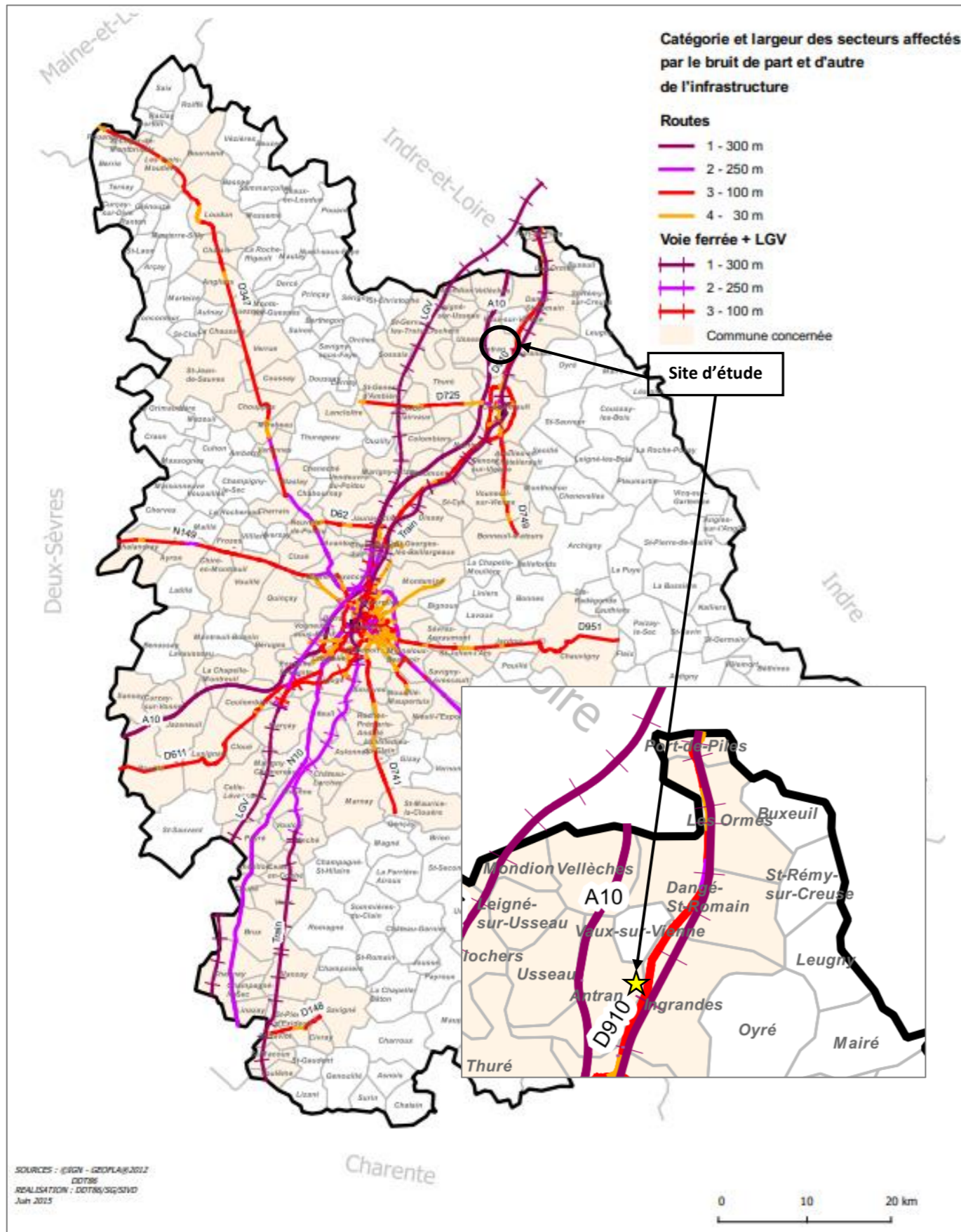


Figure 55 : Classement sonore des infrastructures de transport terrestre dans la Vienne
 (Source : Préfecture de la Vienne)

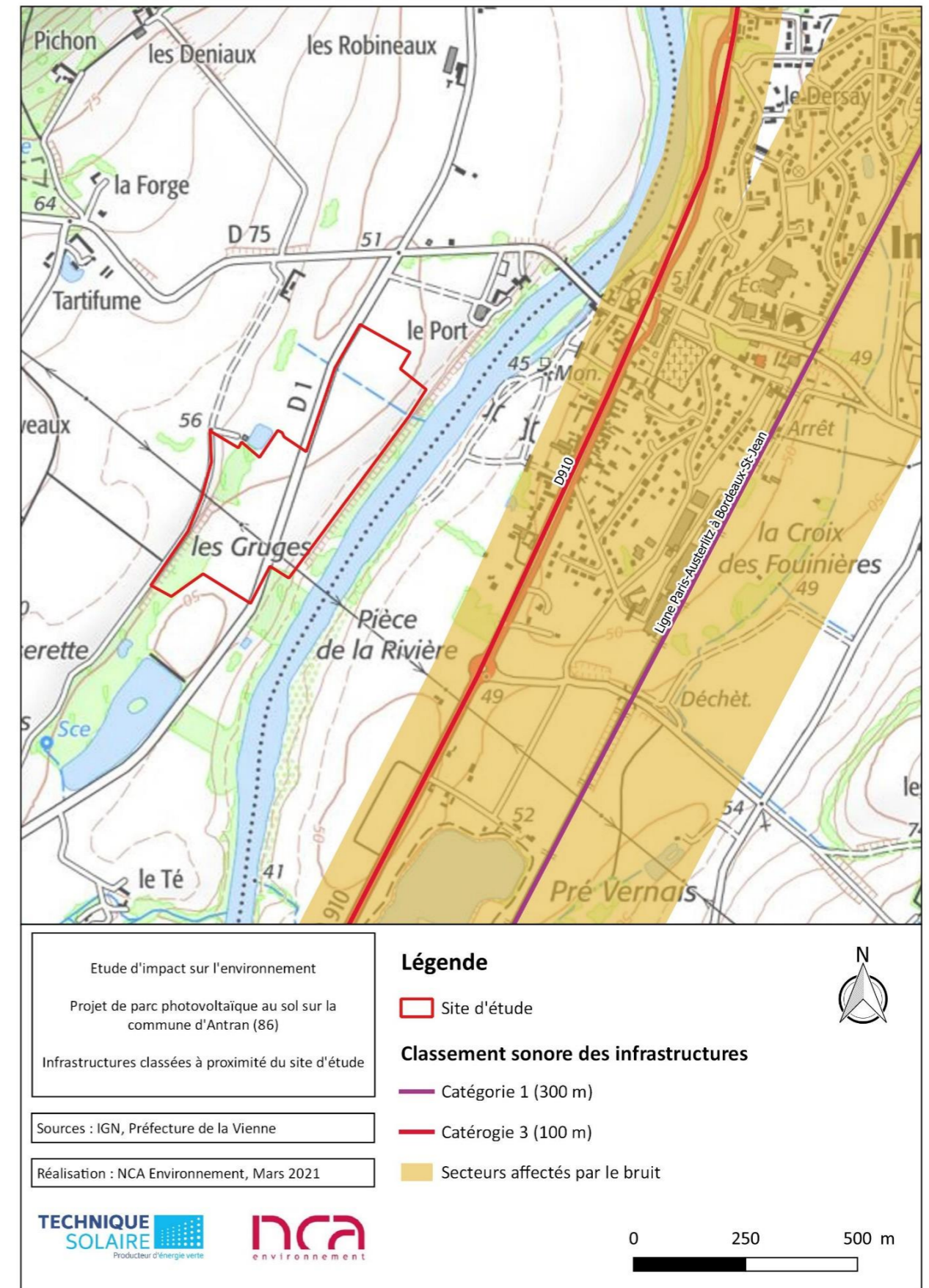


Figure 56 : Infrastructures classées au titre de la Loi "Bruit" à proximité du site d'étude

À noter que conformément à la Directive européenne 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement, le département de la Vienne s'est doté de cartes de bruit stratégiques, à partir desquelles des **Plans de Prévention de Bruit dans l'Environnement (PPBE)** ont été élaborés.

Un PPBE vise à établir un état des lieux et à définir des actions locales à mettre en œuvre afin de réduire les situations d'exposition sonore jugées excessives, et le cas échéant, de prévoir la préservation des zones calmes.

Le plan de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) 3^{ème} échéance (2018-2023) pour les infrastructures relevant de la compétence de l'État dans le département de la Vienne, a été approuvé par arrêté préfectoral en date du 19 mars 2019.

La commune d'Antran est concernée par le PPBE de la Vienne.

II. 11. b. Émissions lumineuses

Les émissions lumineuses peuvent être considérées comme une source de pollution lorsque leur emprise nocturne est anormale ou excessive, et qu'elles engendrent des conséquences négatives sur la faune, la flore ou la santé humaine. Cette notion de pollution lumineuse renvoie, à la base, aux effets de la lumière artificielle sur l'environnement au sens large, mais également aux 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 : elles concernent 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/>, il apparaît que la commune d'Antran est concernée par une pollution lumineuse moyenne voire peu importante (voir carte page suivante). Ce niveau de pollution lumineuse correspond à un environnement de banlieue ou de transition rurale. Il tend à augmenter à mesure que l'on se dirige vers l'agglomération de Châtelleraut.

Le site d'étude est relativement peu impacté par la pollution lumineuse (considérée comme moyenne à peu importante), comparé aux abords immédiats de Châtelleraut.

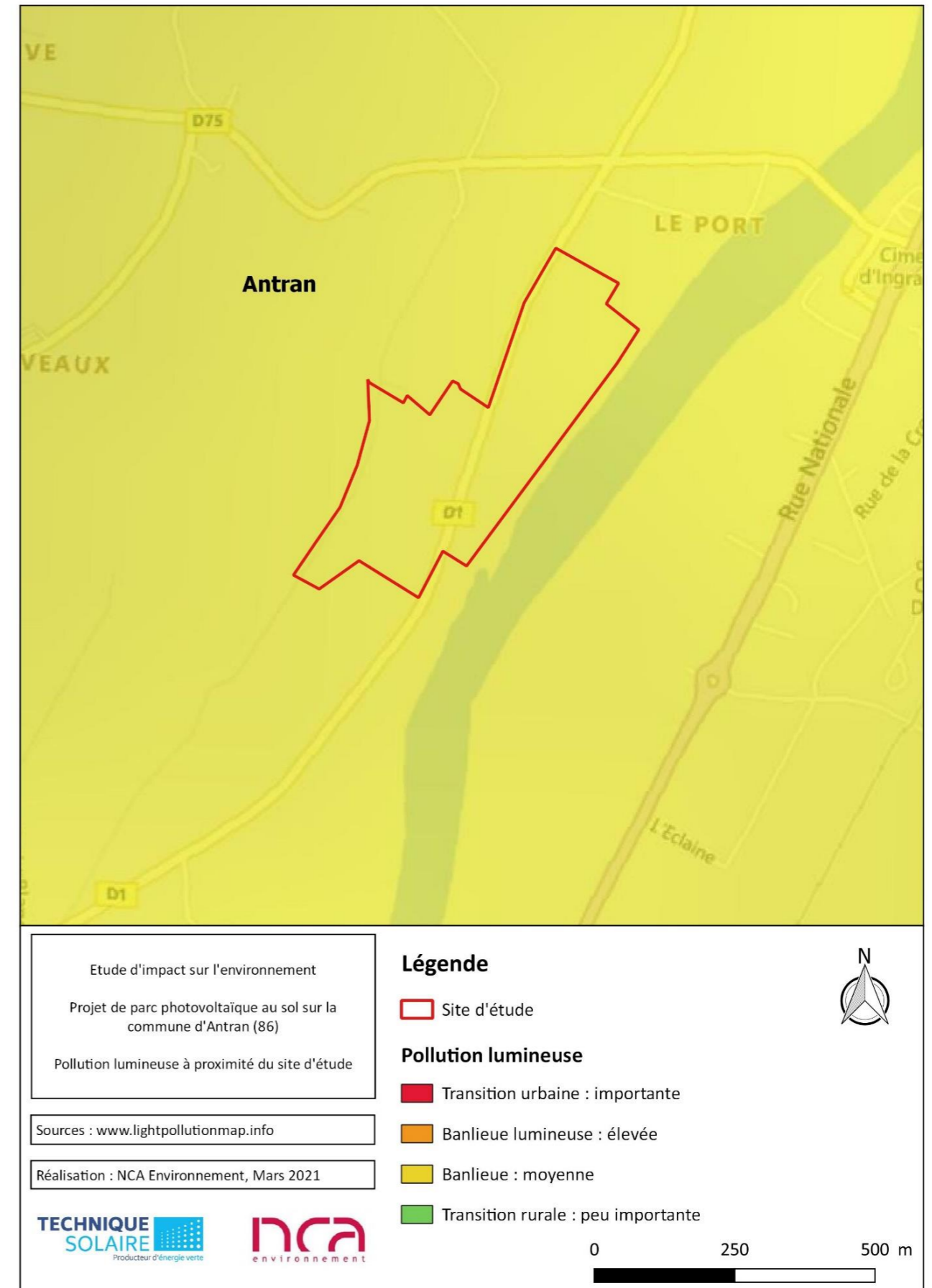


Figure 57 : Pollution lumineuse aux abords du site d'étude

II. 11. c. Pollution des sols

II. 11. c. i. 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'infiltrations de substances polluantes, présente une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes et / ou l'environnement.

Aucun site "BASOL" n'est répertorié sur la commune d'Antran. Le plus proche se trouve à environ 2,4 km au sud du site d'étude, sur la commune de Châtellerault. Il s'agit de l'entreprise "New Fabris", rue André Charles Boulle, dans la zone industrielle au nord de l'agglomération. L'entreprise a cessé son activité de fabrication de pièces métalliques automobiles en 2009 et a été placée en liquidation judiciaire.

Aucun site "BASOL" n'est présent au sein de la commune d'Antran. Le plus proche se trouve à environ 2,4 km au sud du site d'étude, sur la commune de Châtellerault.

II. 11. c. ii. Sites industriels

La base de données **BASIAS** du BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières) 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 d'Antran compte 5 sites "BASIAS" au total. Le tableau suivant recense les 4 sites "BASIAS" présents dans un rayon de 2 km autour du site d'étude. Trois d'entre eux sont toujours en activité : il s'agit de garages (POC8601483, POC8601503) et d'une chaudronnerie-tôlerie (POC8601640). Le plus proche encore en activité est localisé à environ 930 m du site d'étude, sur la commune d'Ingrandes.

Tableau 15 : Recensement des sites "BASIAS" présents à proximité du site d'étude (2 km)

(Source : BASIAS, BRGM)

| N° identifiant | Etat d'occupation du site | Caractéristiques | Localisation |
|----------------|---------------------------|--|------------------------------------|
| POC8601483 | En activité | Société PERRODIN Garages, ateliers, mécanique et soudure | Ingrandes (930 m NE site d'étude) |
| POC8601503 | En activité | Société LADEIRO José Carrosserie, atelier d'application de peinture sur métaux, PVC, résines, plastiques (toutes pièces de carénage, internes ou externes, pour véhicules...) | Ingrandes (1,4 km NE site d'étude) |
| POC8600430 | Activité terminée | Société DUPUY Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage) | Ingrandes (420 m E site d'étude) |
| POC8601640 | En activité | Société MORICEAU Chaudronnerie-tôlerie | Antran (1,9 km SO site d'étude) |

Quatre sites industriels susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement sont présents à moins de 2 km du site d'étude. Ils sont localisés sur la carte suivante.

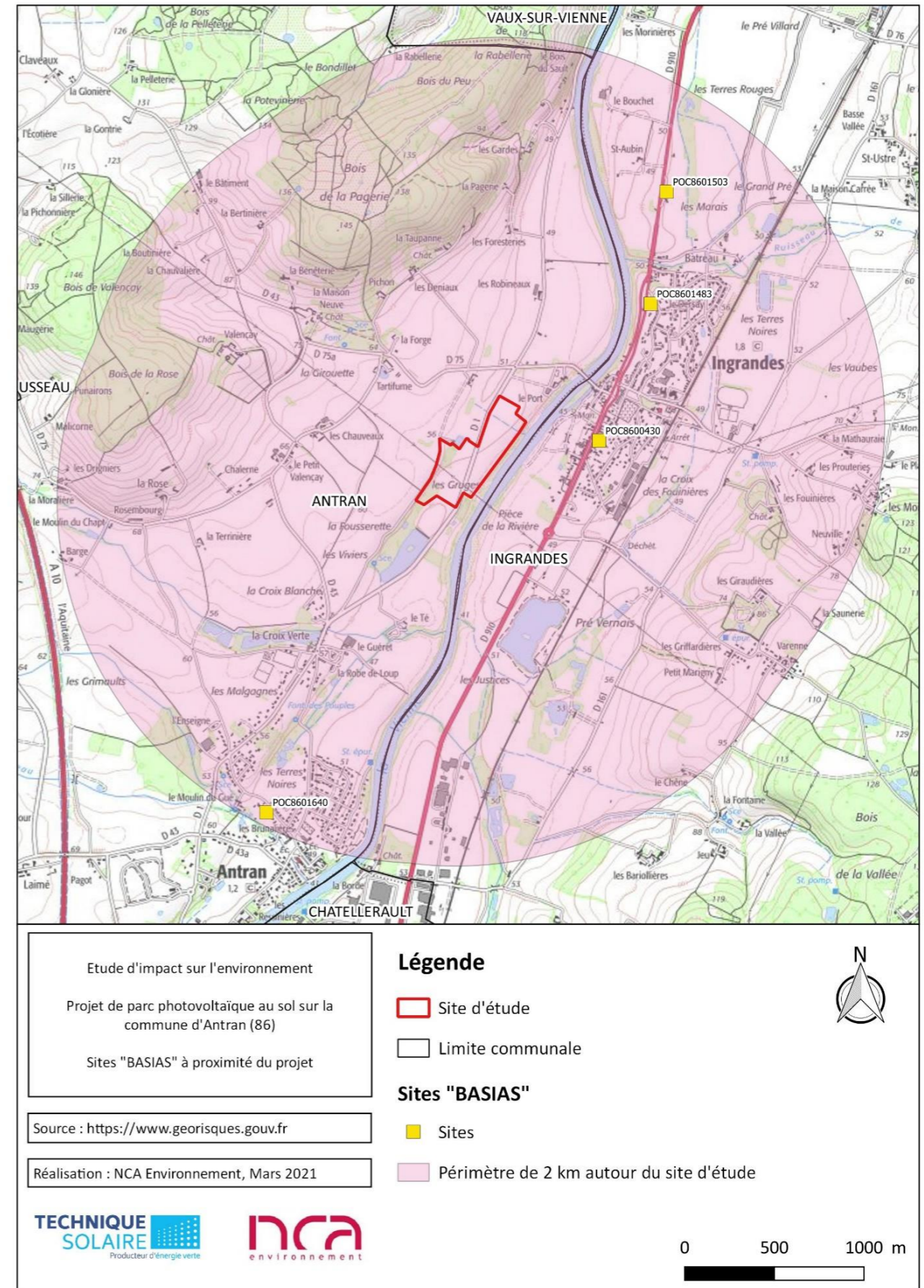


Figure 58 : Sites industriels "BASIAS" présents dans un rayon de 2 km autour du site d'étude

II. 11. d. 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 111 ; *Chapitre 3 :III. 4 Hydrologie* en page 114 et au *Chapitre 3 :III. 6 : Qualité de l'air* en page 123.

Analyse des enjeux

Le site d'étude n'est concerné par aucune infrastructure de transport terrestre classée vis-à-vis des nuisances sonores occasionnées. Majoritairement périurbaine voire rurale, la commune d'Antran est faiblement exposée à la pollution lumineuse, comparée à l'agglomération de Châtellerauld située plus au sud. Enfin, aucun site "BASOL" n'est répertorié au sein d'Antran, néanmoins 4 sites "BASIAS" se trouvent à moins de 2 km du site d'étude. L'enjeu peut donc être qualifié de faible.

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

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 Vienne, les risques technologiques majeurs identifiés sont le risque industriel, le risque nucléaire, le transport de matières dangereuses et le risque de rupture de barrage. 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 Vienne, disponible sur le site internet de la Préfecture.

D'après ces sources, **la commune d'Antran est principalement concernée par le risque de pollution lié aux installations industrielles, de transport de marchandises dangereuses et de rupture de barrage.**

II. 12. a. Risque industriel

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. a. i. 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.

D'après la base de données des installations classées pour la protection de l'environnement consultée en mars 2021 (www.georisques.gouv.fr), le département de la Vienne comptabilise deux 2 établissements classés SEVESO seuil haut (SSH) et 4 établissements classés SEVESO seuil bas (SSB). La commune d'Antran n'est concernée par aucun d'entre eux.

L'établissement classé SEVESO le plus proche du site d'étude se trouve sur la commune de La Roche-Rigault, à environ 31 km au nord-ouest du site d'implantation du projet de parc photovoltaïque. Il s'agit de l'établissement **TERRENA**, classé SEVESO seuil bas. Cette industrie, actuellement en fonctionnement, a pour activité principale le commerce de gros (commerce inter-entreprises) de céréales, de tabac non manufacturé, de semences et d'aliments pour le bétail.

Le projet n'est pas soumis aux risques industriels liés à un établissement SEVESO.

II. 12. a. ii. Autres installations classées

Selon la base de données des installations classées consultée en mars 2021 sur le site de *Géorisques* (georisques.gouv.fr), **la commune d'Antran présente 1 ICPE soumise à enregistrement**. Il s'agit de l'établissement SCEA Les Bordes, à environ 3,4 km au nord-ouest du site d'étude. Son activité principale est l'élevage de porcs. Il est actuellement en fonctionnement.

La présence de cette ICPE n'est pas susceptible d'engendrer des risques particuliers pour le projet de parc photovoltaïque.

D'après le site internet de la DREAL Nouvelle-Aquitaine, mis à jour le 01/01/2021, **le parc éolien en fonctionnement le plus proche du site d'étude est situé à environ 8 km au sud-est de celui-ci**, sur la commune de Senille-Saint-Sauveur.

La présence de ce parc éolien n'est pas susceptible d'engendrer des risques particuliers pour le projet de parc photovoltaïque.

II. 12. b. Risque nucléaire

Le risque nucléaire découle d'un événement accidentel au sein d'une centrale nucléaire de production d'électricité, susceptible de provoquer des rejets entraînant des risques d'irradiation ou de contamination pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens et/ou l'environnement.

Sur ces sites, les événements accidentels sont classés selon une échelle de gravité appelée échelle INES (Échelle internationale des événements nucléaires) allant de l'écart sans conséquence (niveau 0) à l'accident le plus grave (niveau 7 : coefficient attribué à l'accident de Tchernobyl).

Une Centrale Nucléaire de Production d'Électricité (CNPE) est implantée à Civaux, commune située sur la rive gauche de la Vienne. Les 19 communes concernées par le risque nucléaire sont dotées d'un Plan Particulier d'Intervention (PPI), selon le DDRM 86. Il s'agit d'un plan d'urgence qui prévoit, en complément du plan d'urgence interne de l'exploitant EDF, les mesures et moyens à mettre en œuvre pour faire face aux risques nucléaires. Le PPI s'applique sur la totalité de l'aire géographique des 19 communes, dont tout ou partie du territoire est situé à une distance inférieure ou égale à 10 km du CNPE. La commune d'Antran ne fait pas partie de ces 19 communes concernées par le PPI de la centrale nucléaire de Civaux.

Le site d'étude est situé à environ 45 km à vol d'oiseau au nord de la centrale nucléaire de Civaux. Deux autres centrales se trouvent dans un rayon de 150 km autour du site d'étude : la centrale nucléaire de Chinon à environ 51 km, et la centrale nucléaire de Saint-Laurent-des-Eaux à environ 124 km.

La commune d'Antran n'est pas directement concernée par le risque nucléaire.

II. 12. c. Risques relatifs aux Transports de Matières Dangereuses (TMD)

Le transport de matières dangereuses (TMD) concerne les voies routières, les voies ferrées et navigables, et les canalisations. 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.

Les communes identifiées comme présentant un risque lié au transport de matières dangereuses, sont celles traversées par ces voies dans leur partie agglomérée ou habitée. Les risques pris en considération concernent uniquement les flux de transit et non de desserte locale.

La Vienne est traversée par **quatre grands axes routiers** (l'autoroute A10, et 3 nationales : N10, N147, N149) ainsi que par un réseau de routes départementales qui supportent un flux de transports non négligeable.

Le trafic moyen journalier de poids lourds transportant des matières dangereuses est évalué comme suit :

- 190 sur l'A10 entre Châtelleraut et Poitiers ;
- 90 sur l'A10 entre Poitiers et Niort ;
- 60 sur la RD611 (ancienne RN 11) entre Poitiers et Lusignan ;
- 36 sur la RN147 entre Poitiers et Lussac-les-Châteaux ;
- 16 sur la RN149 entre Poitiers et Parthenay.

Les transports par voies routières sont régis par le règlement « ADR » et l'arrêté du 29 mai 2009.

Le **réseau ferroviaire** est constitué d'une ligne principale et de deux lignes secondaires, sur lesquelles circulent aussi bien des trains de voyageurs, que des convois de marchandises (ligne TGV/LGV Paris-Bordeaux, ligne Pouillé-Niort, ligne Pouillé-Montmorillon).

Le réseau ferroviaire du département de la Vienne est constitué de trois axes principaux, dont six lignes affectées uniquement au trafic fret, soit les marchandises transportées :

- Ligne GRAND-PONT – CHALANDRAY, n°574 ;
- Ligne MIGNALOUX BEAUVOIR – JARDRES, n°601 ;
- Ligne ST SAVIOL – CIVRAY, n°607 ;
- Ligne LOUDUN (venant de Thouars) – BEUXES (allant vers Tours), n°525 ;
- Ligne LOUDUN – LE BOUCHET (commune LA ROCHE RIGAUT), n°573 ;
- Ligne ARCAÏ – ST JEAN DE SAUVES, n°574.

Les transports par voies ferrées sont régis par le règlement RID, transcrit et complété par arrêté du 5 Juin 2001.

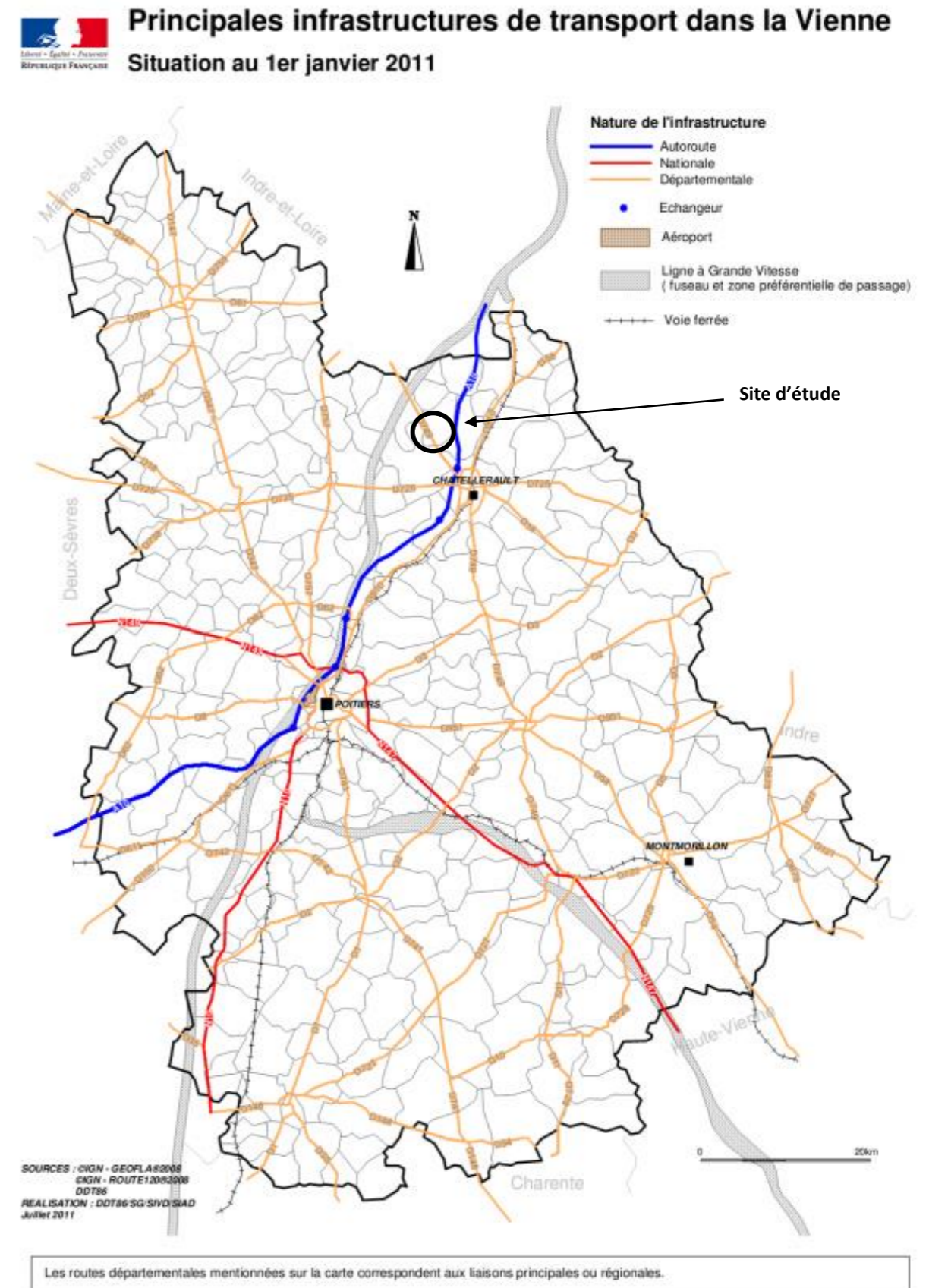


Figure 59 : Principales infrastructures de transport dans la Vienne
(Source : DDRM Vienne)

Selon le DDRM de la Vienne, la commune d'Antran est concernée par le risque relatif au transport de matières dangereuses.

II. 12. d. 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.

D'après le DDRM de la Vienne, la commune d'Antran n'est pas concernée par le risque de rupture de barrage.

Le site d'étude du projet de parc photovoltaïque n'est pas concerné par le risque de rupture de barrage.

Analyse des enjeux

La commune d'Antran ne compte pas d'établissement SEVESO sur son territoire. L'établissement classé SEVESO le plus proche du site d'étude se trouve sur la commune de La Roche-Rigault, à environ 31 km de ce dernier ; il est classé SEVESO seuil bas.

Une ICPE est inventoriée sur la commune, à environ 3,4 km au nord-ouest du site d'étude. Aucun parc éolien n'est présent à moins de 8 km de ce dernier. Enfin, un risque de TMD est mentionné par le DDRM de la Vienne pour Antran, toutefois la commune n'est pas concernée par le risque nucléaire ni par celui de la rupture de barrage. L'enjeu peut donc être qualifié de faible.

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

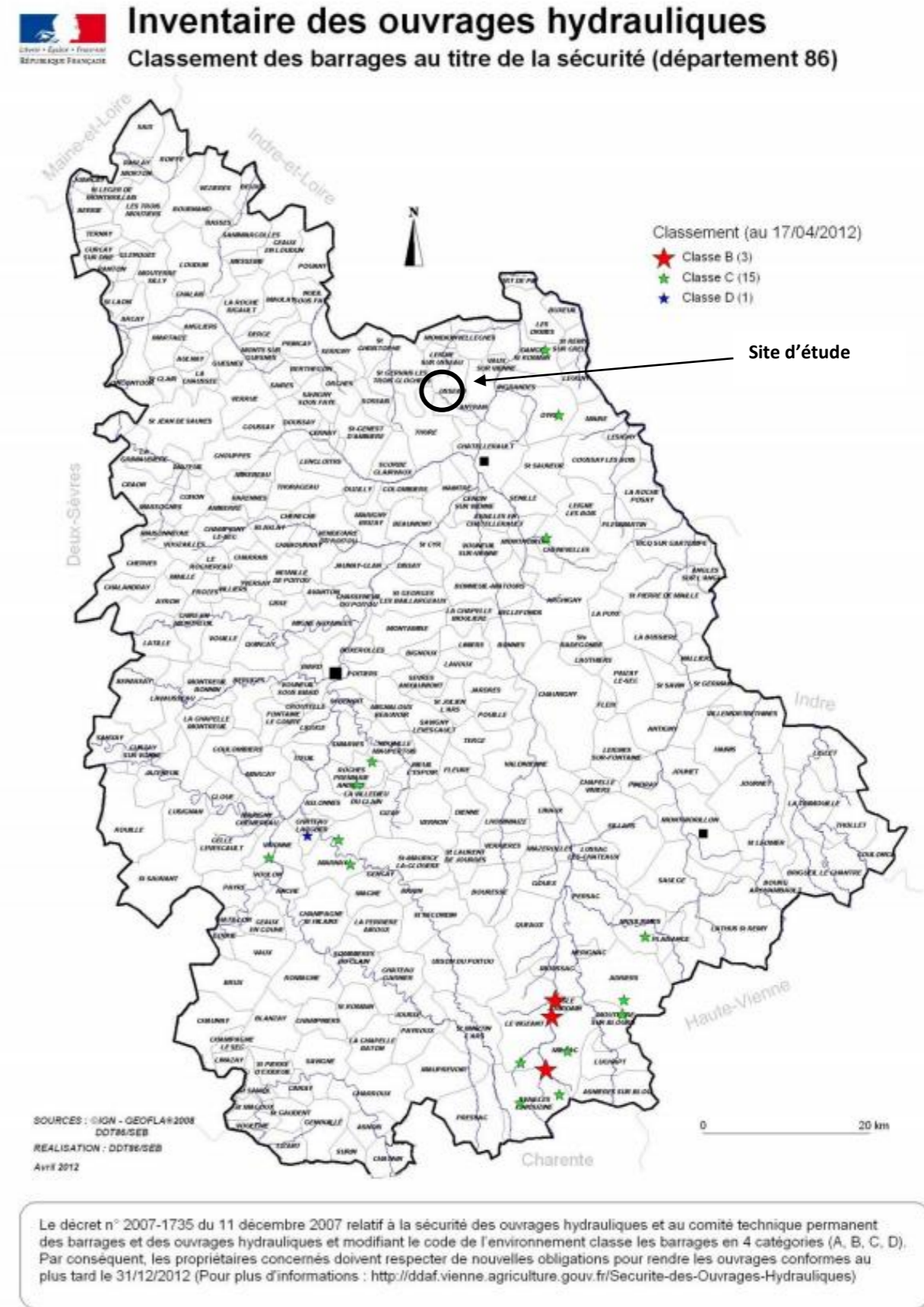


Figure 60 : Inventaire des ouvrages hydrauliques dans la Vienne
(Source : DDRM Vienne)

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

II. 13. a. 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 du site d'étude, 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 enquête publique ; [Loi sur l'Eau]
- 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 parcs ou 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 inclut la commune d'Antran et toutes les communes présentes dans un rayon de 5 km autour du site d'étude, à savoir : Ingrandes, Dangé-Saint-Romain, Vaux-sur-Vienne, Vellèches, Usseau, Thuré, Châtellerauld et Oyré.

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

La liste des projets relatifs à la Loi sur l'Eau ayant récemment fait l'objet d'avis d'enquête publique est disponible sur le site Internet de la Préfecture de la Vienne. Elle a été consultée le 29/09/2021.

Depuis 2018, un seul projet ayant fait l'objet d'un avis d'ouverture d'enquête publique au titre de la Loi sur l'Eau a été recensé sur l'une des communes présentes dans un rayon de 5 km autour du projet de parc photovoltaïque d'Antran. Il s'agit de l'aménagement des quais de bords de Vienne sur la commune de Châtellerauld. Le projet est porté par la ville de Châtellerauld elle-même et l'enquête publique s'est déroulée du 07/01/2019 au 21/01/2019. La commune d'Antran n'est pas concernée par cet aménagement.

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

Les avis de l'autorité environnementale (AE) des projets dans la Vienne sont rendus publics sur le site Internet de la MRAe Nouvelle-Aquitaine. Consultés le 29/09/2021, le tableau suivant recense les projets présents dans un rayon de 5 km autour du projet de parc photovoltaïque d'Antran.

Tableau 16 : Liste des avis de l'autorité environnementale

| Commune | Nom du projet | Maître d'ouvrage | Date d'avis du projet |
|--------------------|--|---|------------------------------|
| Oyré | Projet de régularisation, renouvellement et prolongation d'autorisation d'un centre d'enfouissement technique de déchets non dangereux | Saint Jean Industries Poitou (Fonderie du Poitou-Aluminium) | Avis du 19/01/2018 |
| Antran | Parc photovoltaïque au lieu-dit "La Fousserette" | Entreprise FBJB (SAS) | Absence d'avis du 06/08/2018 |
| Dangé-Saint-Romain | Projet d'autorisation de carrière | Société GSM | Avis du 06/09/2018 |
| Châtellerauld | Projet de parc d'activités René Monory | Société d'Équipement du Poitou | Avis du 21/11/2018 |
| Châtellerauld | Installation de production d'aliments pour bétail | Société Liot Châtellerauld | Avis du 18/12/2019 |
| Châtellerauld | Projet d'extension d'un site d'entretien et de réparation de moteurs d'avions | SAFRAN Aircraft Engines | Avis du 11/06/2020 |
| Dangé-Saint-Romain | Projet de centrale photovoltaïque au sol | / | Avis du 01/12/2020 |

Depuis 2018, cinq projets ont fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale impliquant les communes de Oyré, Dangé-Saint-Romain, Châtellerauld et Antran. Il s'agit de plusieurs types de projets qui ont tous reçu un avis, excepté celui sur la commune d'Antran concernant un parc photovoltaïque au lieu-dit "La Fousserette".

Analyse des enjeux

Aucun projet Loi sur l'eau n'est recensé depuis 2018 à moins de 5 km du site de projet. Concernant les projets soumis à l'avis de l'Autorité environnementale, l'un d'eux se situe sur la commune d'Antran mais celui-ci est en absence d'avis depuis fin 2018. L'enjeu est faible.

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

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

La carte en page suivante 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.

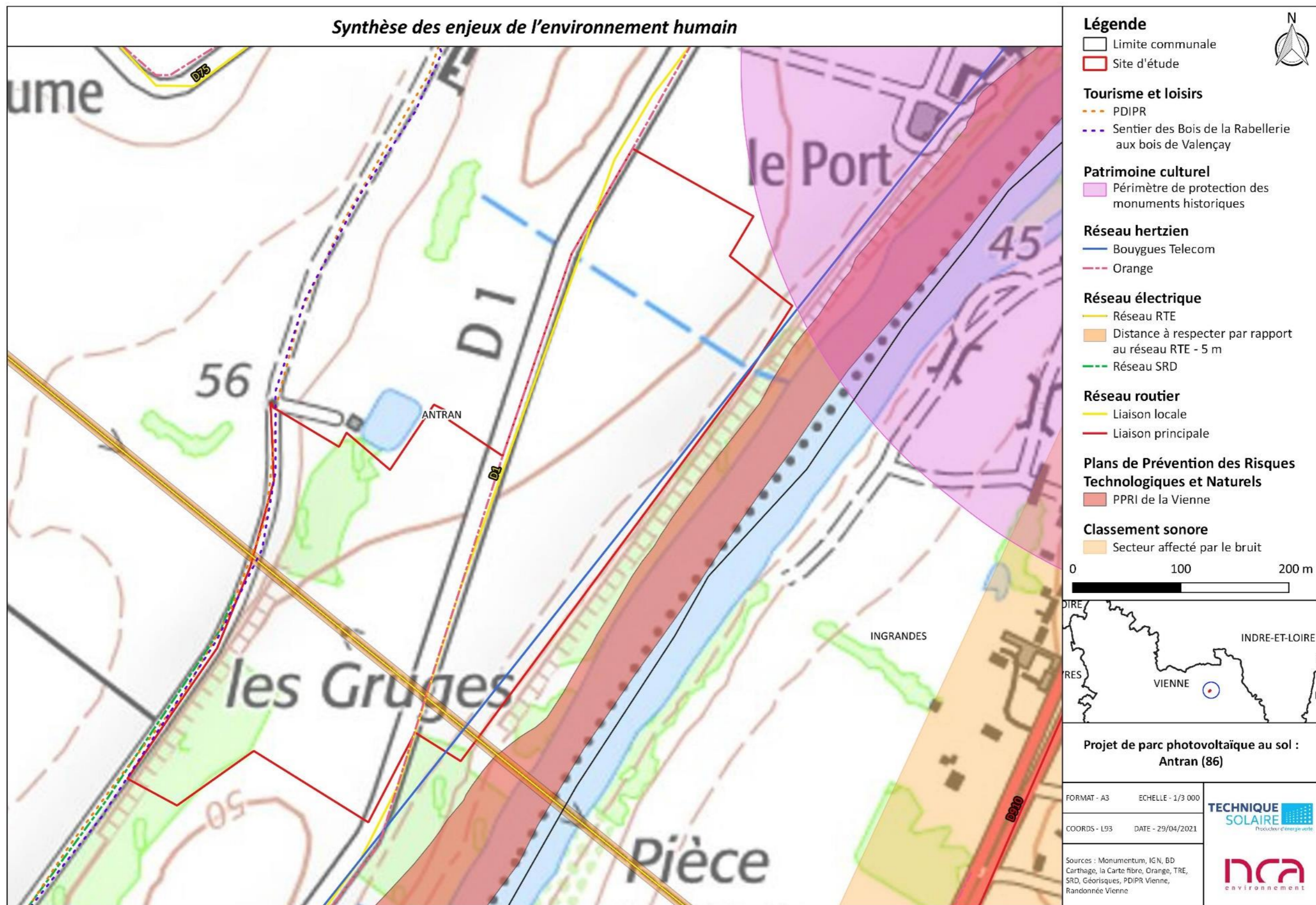


Figure 61 : Synthèse des enjeux de l'environnement humain

III. ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

III. 1. Topographie

La commune d'Antran s'inscrit dans un paysage de **transition périurbaine à rurale**, caractérisé par des plaines vallonnées plus ou moins boisées. Elle est traversée par plusieurs cours d'eau : la Vienne, le Gâtineau, la Vauzelle et la Vauzoise. **Son altitude varie de 37 à 158 m, pour une altitude moyenne de 98 m.**

Les cartes suivantes indiquent la topographie du site d'implantation à l'échelle de la commune puis à l'échelle du site lui-même.

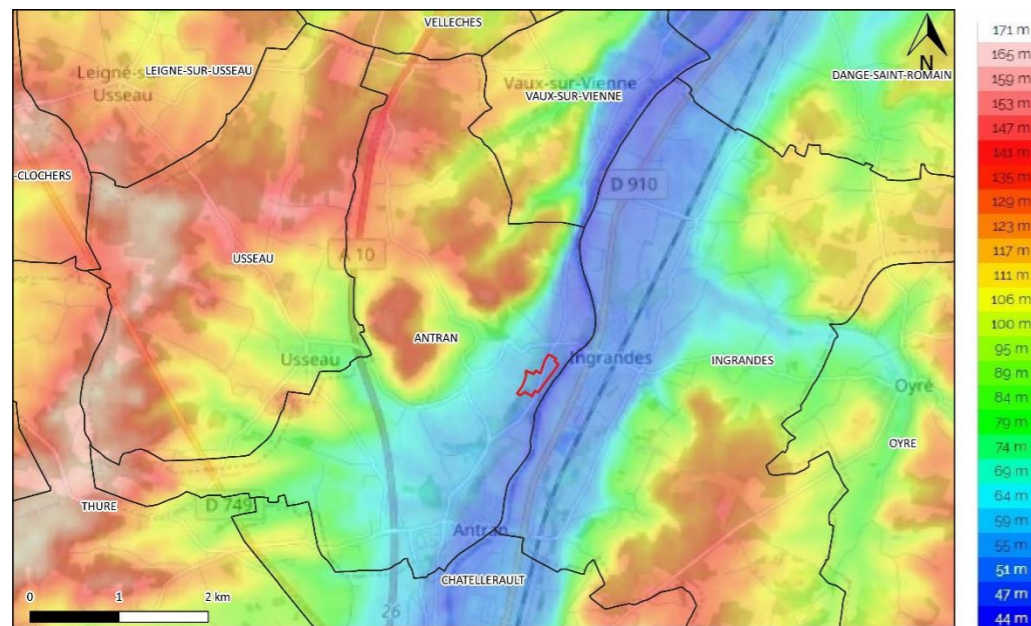


Figure 62 : Topographie du site d'implantation à l'échelle de la commune
(Source : topographic-map.com, NCA Environnement)

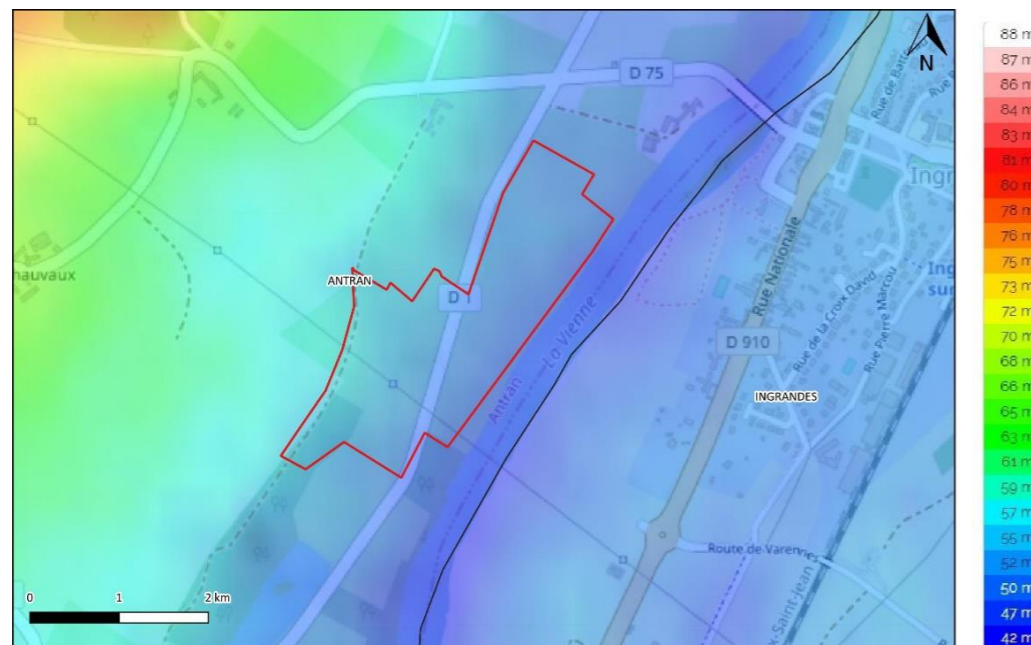


Figure 63 : Topographie du site d'implantation
(Source : topographic-map.com, NCA Environnement)

A la lecture des données sur le site topographic-map.com, le site d'étude se trouve à des altitudes comprises entre 46 m (frange est, côté Vienne) et 55 m (frange ouest, côté route et bosquets).

Analyse des enjeux

La topographie du site (entre 46 et 55 m) est moins élevée que la moyenne communale, qui est de 98 m. L'ensemble du site présente ainsi des amplitudes relativement faibles. L'enjeu peut donc être qualifié de faible.

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

III. 2. Géologie

D'après les données du BRGM (carte au 1/50 000^e et notice géologique de Châtelleraut, n°541), le site d'étude est majoritairement composé d'alluvions anciennes (sables grossiers, galets de roches cristallines et de silex), catégorisées en "Fx" et "Fy" selon la nomenclature employée par l'organisme. Le détail de ces classifications géologiques est présenté ci-dessous (source : BRGM).

Fx - Alluvions anciennes : Sables grossiers, galets de roches cristallines et de silex.

Ces alluvions constituent, sur la rive gauche de la Vienne, une terrasse nettement individualisée visible d'une part entre Châtelleraut et Antran (cotes NGF entre 70 et 60, altitudes relatives entre 20 et 15 ml), d'autre part entre Dangé-Saint-Romain et Antogny-le-Tillac (cotes NGF entre 65 et 50, altitudes relatives entre 25 et 10 ml). [...] Ces alluvions sont essentiellement constituées de **sables grossiers ocre à rouge orangé, très micacés**. Ils renferment des lits de galets de petite taille (2 à 4 cm), essentiellement quartzeux, avec quelques fragments de roches éruptives et métamorphiques très altérées ; on y rencontre également des éléments plus ou moins roulés de silex fauves. L'épaisseur de ces alluvions n'est pas exactement connue ; certaines sablières montrent des fronts de taille de 6 m de hauteur. Ces alluvions ont été naguère exploitées près de Châtelleraut (anciennes carrières de l'Aiguillon et du Bœuf-Mort).

Fy - Alluvions anciennes : Sables grossiers, galets de roches cristallines et de silex.

Les alluvions rangées sous cette notation constituent l'essentiel des plaines alluviales et des lits majeurs de la Vienne et de la Creuse. La constitution lithologique de ces alluvions, remarquablement homogène, montre des lits de galets (4 à 10 cm de diamètre ou d'allongement) enrobés dans une matrice de sable grossier et graveleux de couleur ocre à fauve. Les galets sont constitués de quartz et de fragments de roches éruptives ou métamorphiques (gneiss, micaschistes). La proportion de sable (grains entre 50/1 et 2000/1) est d'environ 40 % ; l'argile n'existe qu'en faible quantité. On trouve exceptionnellement des blocs de taille plus considérable (jusqu'à 60 cm). Les teneurs en calcaires de ces alluvions sont insignifiantes, mais à la gravière de la Croix Verte (entre Antran et Ingrandes, x = 463,900 ; y = 209,200), on pouvait noter (en 1971) des intercalations de groises calcaires, fines, blanches provenant du Turonien, au sein des sables et graviers. En surface, ces sables et galets sont souvent recouverts d'une couche de limon et de sables plus fins d'épaisseur variable (0,5 à 1 ml). L'épaisseur de ces alluvions est variable, mais avec une moyenne de 7 à 8 mètres. Les dépôts de la nappe alluviale Fy sont les seuls matériaux alluvionnaires à être exploités actuellement d'une façon industrielle ; en outre, ces sables et graviers constituent un bon niveau aquifère.

La géologie du site d'implantation du projet est illustrée sur la carte en page suivante.

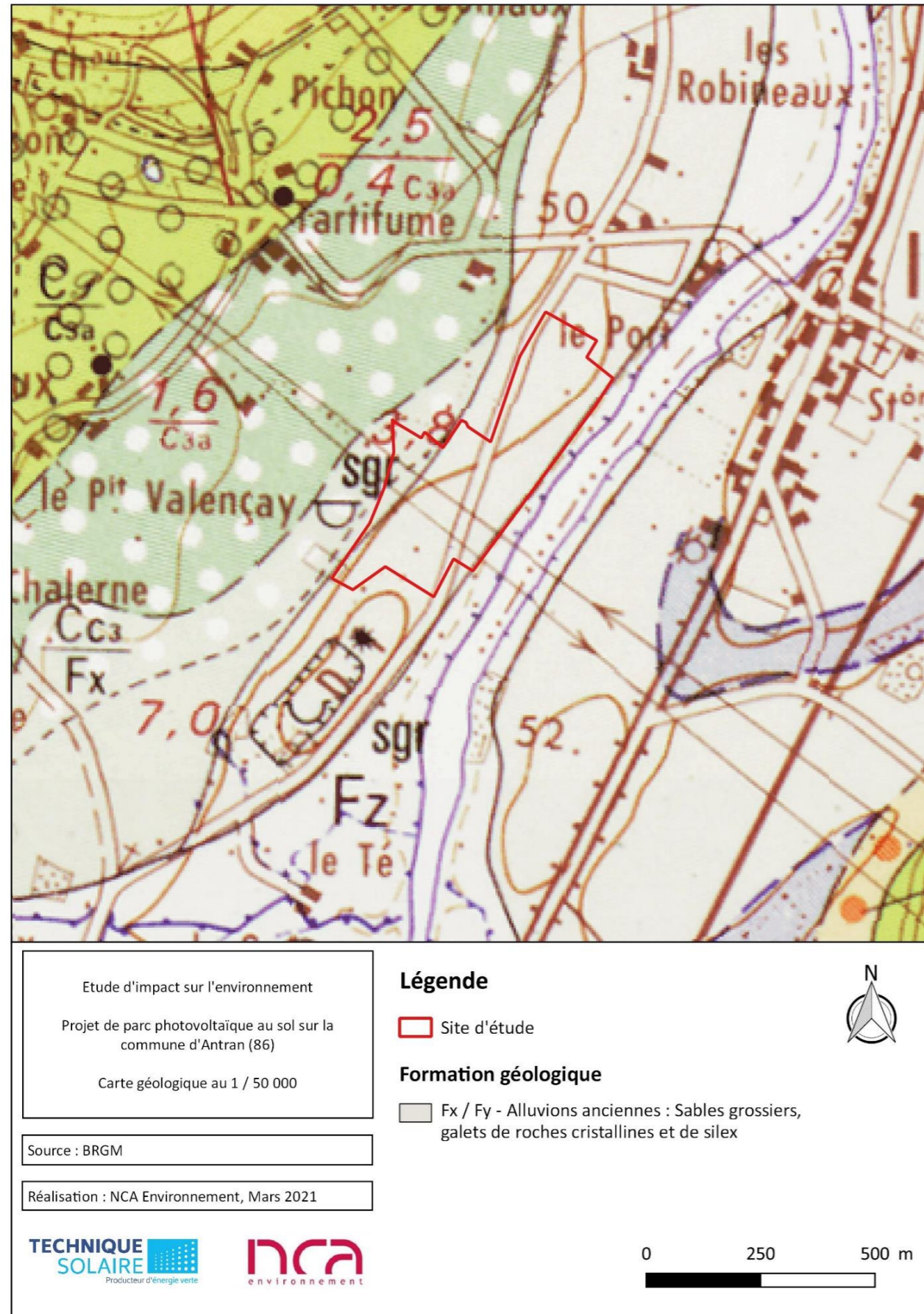


Figure 64 : Carte géologique au 1 / 50 000^e du site d'étude

Analyse des enjeux

La géologie du site d'étude est uniquement composée d'une formation sableuse et rocheuse. Elle ne représente pas d'enjeu particulier.

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

III. 3. Hydrogéologie

III. 3. a. Masses d'eau souterraine

III. 3. a. i. Généralités

Afin d'aider à la gestion des ressources en eau souterraine, des référentiels hydrogéologiques ont été mis en place pour apporter une description physique des aquifères, suivant différents niveaux de prise en compte de la complexité du milieu souterrain. Parmi eux, le référentiel des masses d'eau souterraine a été introduit par la **Directive Cadre sur l'Eau** (DCE n°2000/60/CE), dont l'objectif est de parvenir à un bon état de la ressource d'ici 2015 ou 2021.

Ces masses d'eau souterraine, destinées à être des unités d'évaluation de la DCE, sont définies comme « *un volume distinct d'eau souterraine à l'intérieur d'un ou de plusieurs aquifères* ». Leur délimitation est fondée sur des critères hydrogéologiques, puis éventuellement sur la considération de pressions anthropiques importantes.

Une masse d'eau correspond d'une façon générale, sur le district hydrographique, à une zone d'extension régionale représentant un aquifère ou regroupant plusieurs aquifères en communication hydraulique, de taille importante. Leurs limites sont déterminées soit par des crêtes piézométriques lorsqu'elles sont connues et stables (à défaut par des crêtes topographiques), soit par de grands cours d'eau constituant des barrières hydrauliques, ou encore par la géologie.

Les données utilisées sont celles issues du rapportage européen de 2019, utilisé dans le cadre de la mise en œuvre de la DCE. D'après ces données, le site du projet est constitué d'une masse d'eau souterraine. Une même masse d'eau peut avoir, selon la position géographique, des ordres de superposition différents.

La masse d'eau souterraine présentée ci-après est uniquement celle de niveau 1 (la première rencontrée depuis la surface) concernée par le site du projet.

III. 3. a. ii. Caractérisation de la masse d'eau souterraine

Au droit du site d'étude, la masse d'eau souterraine est issue de l'aquifère des **alluvions de la Vienne**, entité hydrogéologique à nappe libre dont la superficie est de 226,2 km². Son code de masse d'eau est le **FRGG110**.

Il s'agit d'une nappe alluviale poreuse, qui s'étend de la Vienne à l'Indre-et-Loire, et pour laquelle un objectif de bon état global était fixé pour 2015. En 2017, d'après l'**Agence de l'Eau Loire-Bretagne**, cet objectif n'était pas atteint.

Dans les aquifères poreux, l'eau souterraine peut être contenue entre les grains (sable ou gravier, par exemple) ou dans les pores ouverts de la roche (exemples : craie, grès, scories volcaniques). Elle peut y circuler librement, ce qui veut dire que la surface supérieure de l'eau fluctue sans contrainte, tandis que les précipitations dites efficaces peuvent les alimenter par toute la surface.

A contrario, dans un aquifère captif, une couche géologique imperméable confine l'eau. Celle-ci est alors sous pression et peut jaillir dans des forages dits artésiens lorsque la configuration s'y prête. L'alimentation ne peut se faire que par des zones d'affleurement limitées ou par des communications souterraines. Les nappes captives sont souvent profondes.

Le site d'étude est concerné par la nappe issue des alluvions de la Vienne. L'objectif de bon état global fixé par la DCE n'était pas atteint en 2017.

III. 3. b. Les captages d'alimentation en eau potable

La mise en service d'un **captage d'alimentation en eau potable** (AEP) est soumise à une procédure d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau. Elle aboutit à la prise d'un arrêté préfectoral de Déclaration d'Utilité Publique (DUP), ainsi qu'à une inscription au fichier des hypothèques pour être opposable aux tiers.

L'article L.1321-2 du Code de la santé publique prévoit, autour de chaque ouvrage de captage d'eau potable, la mise en place de deux ou trois périmètres de protection :

- les périmètres de protection immédiate (PPI) et rapprochée (PPR) sont tous deux obligatoires ;
- toute activité ou installation et tout dépôt pouvant nuire directement ou indirectement à la qualité des eaux sont interdits dans le PPI et peuvent l'être dans le PPR ;
- au sein du périmètre de protection éloignée (PPE), non obligatoire, les activités, dépôts ou installations peuvent être réglementés, mais pas interdits.

Le territoire communal d'Antran ne possède aucun captage en eau potable.

En revanche, la commune et le site d'étude intersectent un périmètre de protection éloignée d'un captage localisé sur Ingrandes, la commune riveraine : le **captage des Fouinières**, toujours actif, est utilisé pour la ressource en eau d'adduction publique. Son périmètre de protection éloigné englobe l'ensemble du site d'étude.

[En attente de la réponse d'Eaux de Vienne-SIVEER pour plus de précision sur ce captage]

Tableau 17 : Distance du captage et de ses périmètres de protection au site d'étude

| Captage | Site d'étude | |
|---------|------------------------------------|---------------|
| | Ingrandes | Captage |
| | Périmètre de protection rapprochée | ≈ 920 m |
| | Périmètre de protection éloignée | A l'intérieur |

La figure en page suivante est un extrait de la carte des captages de la Vienne, éditée en Septembre 2019 par l'**Agence Régionale de Santé Aquitaine-Limousin-Poitou-Charentes**.

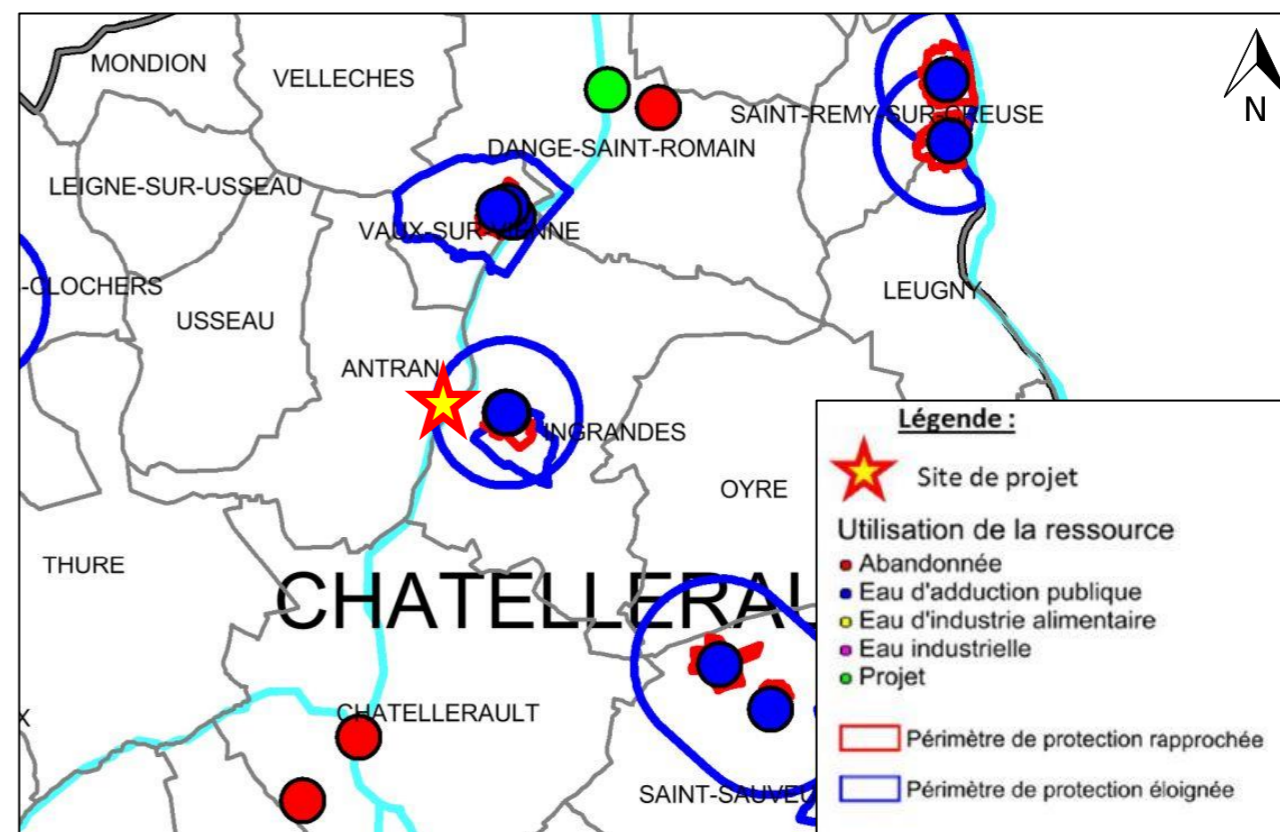


Figure 65 : Localisation des captages en eau potable aux alentours de la commune d'Antran

(Sources : extrait de la carte des périmètres de protection de captage de la Vienne, Septembre 2019. ARS Aquitaine-Limousin-Poitou-Charentes)

Aucun captage n'est présent sur le site d'étude, mais celui-ci est concerné par le périmètre de protection éloignée du captage des Fouinières, localisé sur la commune d'Ingrandes.

III. 3. c. Autres ouvrages du sous-sol

La **Banque de données du Sous-Sol** (BSS), organisée et gérée par le BRGM, collecte et regroupe toutes les données sur les forages et les ouvrages souterrains du territoire. BSS-Eau regroupe les informations sur les eaux souterraines et attribue un code national (code BSS) à tout point d'eau d'origine souterraine, qu'il s'agisse d'un puits, d'une source ou d'un forage. Les définitions de ces ouvrages sont indiquées ci-après ; elles sont issues du SIGES :

- Une **source** est une sortie naturelle localisée d'eaux souterraines à la surface du sol.
- Un **puits** est une excavation généralement cylindrique et verticale, creusée manuellement en gros diamètre et souvent à parois maçonnées, destinée à atteindre et à exploiter la première nappe d'eau souterraine libre.
- Un **forage** est un puits de petit diamètre creusé par un procédé mécanique à moteur en terrain consolidé ou non, et destiné à l'exploitation d'une nappe d'eau souterraine. Lorsque l'ouvrage est destiné à la reconnaissance du sous-sol, par exemple pour déterminer la constitution d'un gisement minier, on parle plutôt de **sondage**.

À noter qu'un captage AEP est également identifié comme un point d'eau par un code BSS, et peut être un puits, une source ou un forage selon les cas.

Le tableau ci-dessous recense les points d'eau dans un rayon de 2 km autour du site d'étude ; leur type est identifié à l'aide d'un code couleur. La carte en page suivante permet leur localisation.

Tableau 18 : Inventaire des ouvrages « points d'eau » du sous-sol dans un rayon de 2 km

(Source : InfoTerre, BSS-Eau)

| Code BSS | Localisation | Profondeur (m) | Altitude (m) | État | Utilisation | Niveau d'eau mesuré par rapport au sol (m) | Date de la mesure | Distance au projet (m) |
|----------------------|-----------------------------------|----------------|--------------|---------------------------------------|------------------|--|-------------------|------------------------|
| BSS001LLQC Puits | Antran | nr | 50 | nr | nr | nr | nr | 250 |
| BSS001LLQE Puits | Antran | nr | 63 | nr | nr | nr | nr | 420 |
| BSS001LLLZ Puits | LES FOUINIERES | 9,2 | 52,5 | Exploité | Eau-collective | 4,2 | 14/02/1975 | 600 |
| BSS001LLRP Forage | LES FOUINIERES | 70 | 52,5 | Exploité | Eau-collective | 6,25 | 04/03/1993 | 600 |
| BSS001LLRY Puits | Antran | 9 | 52 | Abandonné | Eau-collective | nr | nr | 600 |
| BSS001LLQF Puits | Antran | nr | 69 | nr | nr | nr | nr | 800 |
| BSS001LLQD Puits | Antran | nr | 63 | nr | nr | nr | nr | 920 |
| BSS001LLTK Forage | LA RABAILLERIE | 80 | 50 | nr | Eau-domestique | nr | nr | 980 |
| BSS001LLQH Puits | Antran | nr | 55 | nr | nr | nr | nr | 1000 |
| BSS001LLQB Puits | Ingrandes | nr | 49 | nr | nr | nr | nr | 1100 |
| BSS001LLRN Forage | LE GROS CAILLOUX | 62,1 | 52 | Exploité | Eau-industrielle | nr | nr | 1100 |
| BSS001LLRW Forage | STADE MUNICIPAL | 15 | 50 | Accès, Crépine | nr | nr | nr | 1100 |
| BSS001LLRG Forage | PLAINE DE LA TERRINIÈRE ZH99 | 61 | 55 | Exploité, tube-plastique | Eau-irrigation | nr | nr | 1200 |
| BSS001LLLU Forage | LES FOUINIERES | 68,3 | 53 | nr | nr | nr | nr | 1300 |
| BSS001LLRT Forage | STADE DE FOOTBALL - LES MALGAGNES | 52 | 58 | nr | nr | nr | nr | 1300 |
| BSS001LLQJ Puits | Antran | nr | 56 | nr | nr | nr | nr | 1400 |
| BSS001LLRV Forage | ZI LE PALUE | 62,1 | 50 | Accès, Tube-plastique, Crépine, Pompe | nr | nr | nr | 1400 |
| BSS001LLQG Puits | Antran | nr | 110 | nr | nr | nr | nr | 1500 |
| BSS001LLSR Forage | LE PETIT MARIGNY | nr | 70 | Exploité | Eau-agricole | nr | nr | 1500 |
| BSS001LLPU Puits | Ingrandes | nr | 71 | nr | nr | nr | nr | 1600 |

| Code BSS | Localisation | Profondeur (m) | Altitude (m) | État | Utilisation | Niveau d'eau mesuré par rapport au sol (m) | Date de la mesure | Distance au projet (m) |
|----------------------|------------------------|----------------|--------------|----------|----------------|--|-------------------|------------------------|
| BSS001LKUJ Forage | LES PRES DE LA RIVIERE | 31 | 46 | nr | Eau-domestique | nr | nr | 1600 |
| BSS001LLPZ Puits | Ingrandes | nr | 94 | nr | nr | nr | nr | 1900 |
| BSS001LKSA Source | LES TERRES ROUGES | nr | 50 | Exploité | Eau-irrigation | nr | nr | 1960 |
| BSS001LLPT Puits | Ingrandes | nr | 52 | nr | nr | nr | nr | 1980 |

*NR : Non renseigné

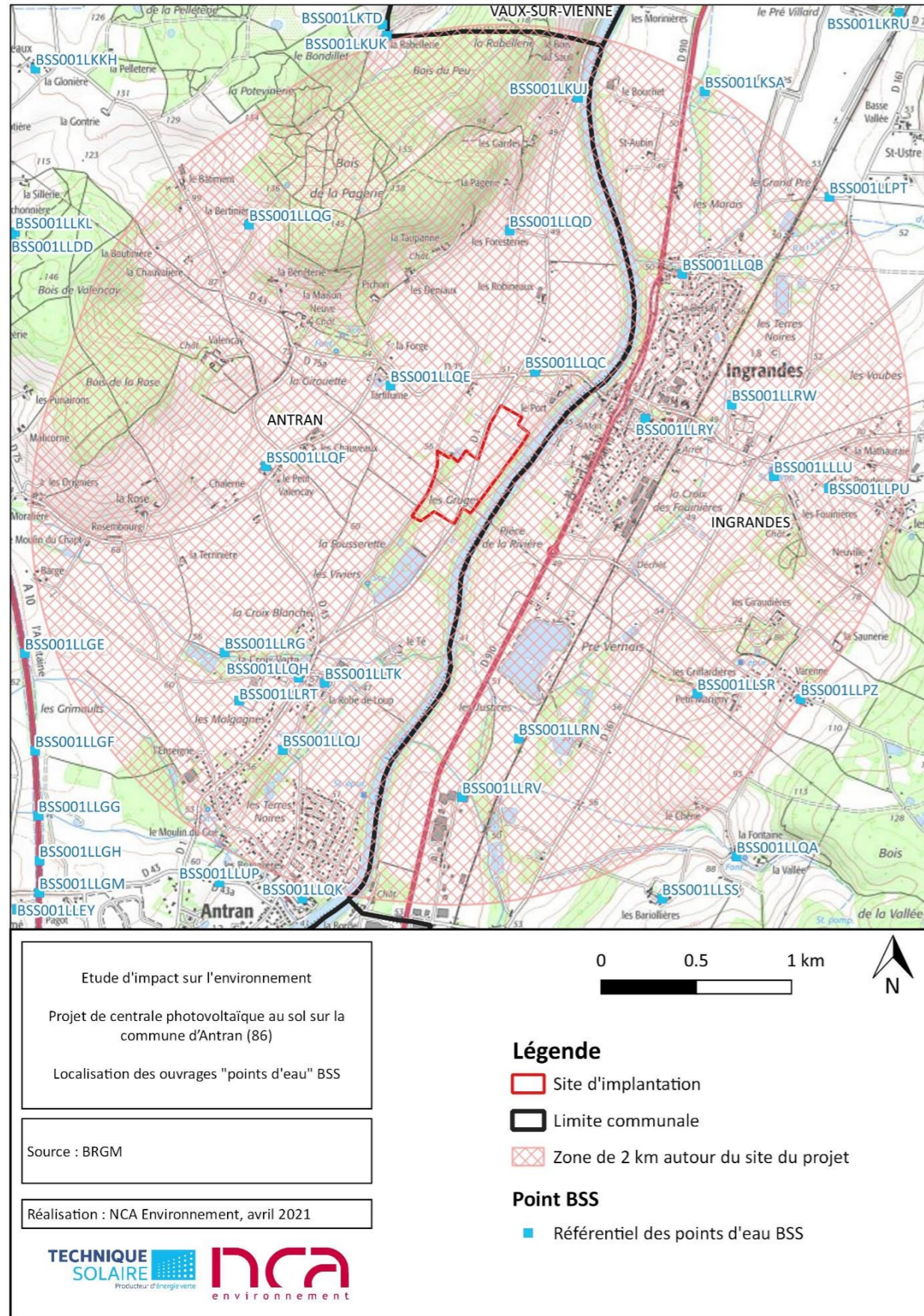


Figure 66 : Localisation des points d'eau BSS dans un rayon de 2 km
(Source : InfoTerre, BRGM, NCA Environnement)

Ainsi, 24 ouvrages sont présents dans un rayon de 2 km autour du site de projet, avec quasiment le même nombre de forages que de puits (respectivement 10 et 13). Sur les 24, 8 des points BSS sont toujours exploités. Un est à l'abandon et l'état des autres points BSS est non renseigné.

A 250 m au nord du site de projet se trouve le plus proche point d'eau, **BSS001LLQC**, il s'agit d'un puit. Le forage le plus proche, **BSS001LLRP**, se situe à environ 600 m à l'est du site de projet.

Analyse des enjeux

La masse d'eau souterraine qui concerne le site de projet est celle des Alluvions de la Vienne (FRGG110). Son état quantitatif est bon ainsi que son état chimique (objectifs fixés à 2015 pour les deux). Le site est à proximité d'un captage d'eau potable et il se trouve dans le périmètre de protection éloignée. 24 points d'eau sont présents dans un rayon de 2 km, dont le plus proche à 250 m. L'enjeu retenu est fort pour la conservation des bons états de l'eau.

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

III. 4. Hydrologie

III. 4. a. Les eaux superficielles

III. 4. a. i. Données générales

Quatre principaux cours d'eau (pour un total de 9,2 km) traversent le territoire communal d'Antran (voir carte page suivante) :

- La rivière principale est la **Vienne**, qui épouse la limite est de la commune sur un axe nord-est / sud-ouest long de 2,7 km ;
- Le ruisseau de **Gâtineau** (4,2 km), qui passe sous l'autoroute A10 en direction du centre-bourg d'Antran, avant de se jeter dans la Vienne ;
- Le ruisseau de **Vauzelle** (1,3 km), situé juste au sud du Gâtineau et qui effleure l'extrémité sud de la commune ;
- Enfin, la **Vauxoise**, qui serpente à l'extrême nord d'Antran sur une longueur de 0,9 km avant de se jeter dans la Vienne.

Le cours d'eau le plus proche du site d'étude est la Vienne, située au plus près à environ 36 m immédiatement à l'est de ce dernier.

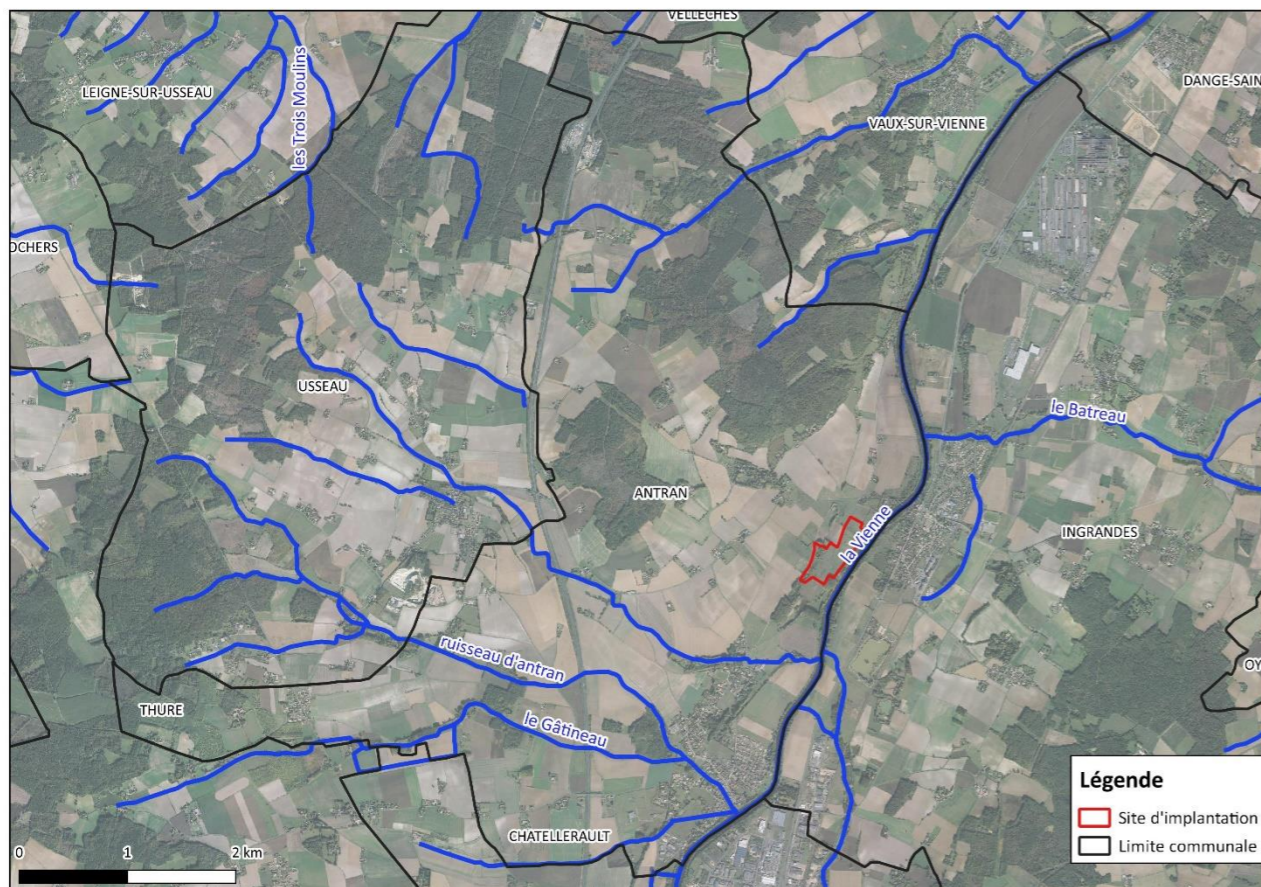


Figure 67 : Les cours d'eau sur la commune d'Antran
 (Source : BD Carthage®)

La commune d'Antran appartient au territoire de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne (délégation Poitou-Limousin) et se situe dans le bassin versant de la Vienne, du Clain à la Creuse. Antran et le site d'étude s'intègrent dans le sous-bassin de la Vienne de l'Envigne à la Creuse.

La carte en page suivante présente les différents cours d'eau, temporaires et permanents, proches du site d'implantation.

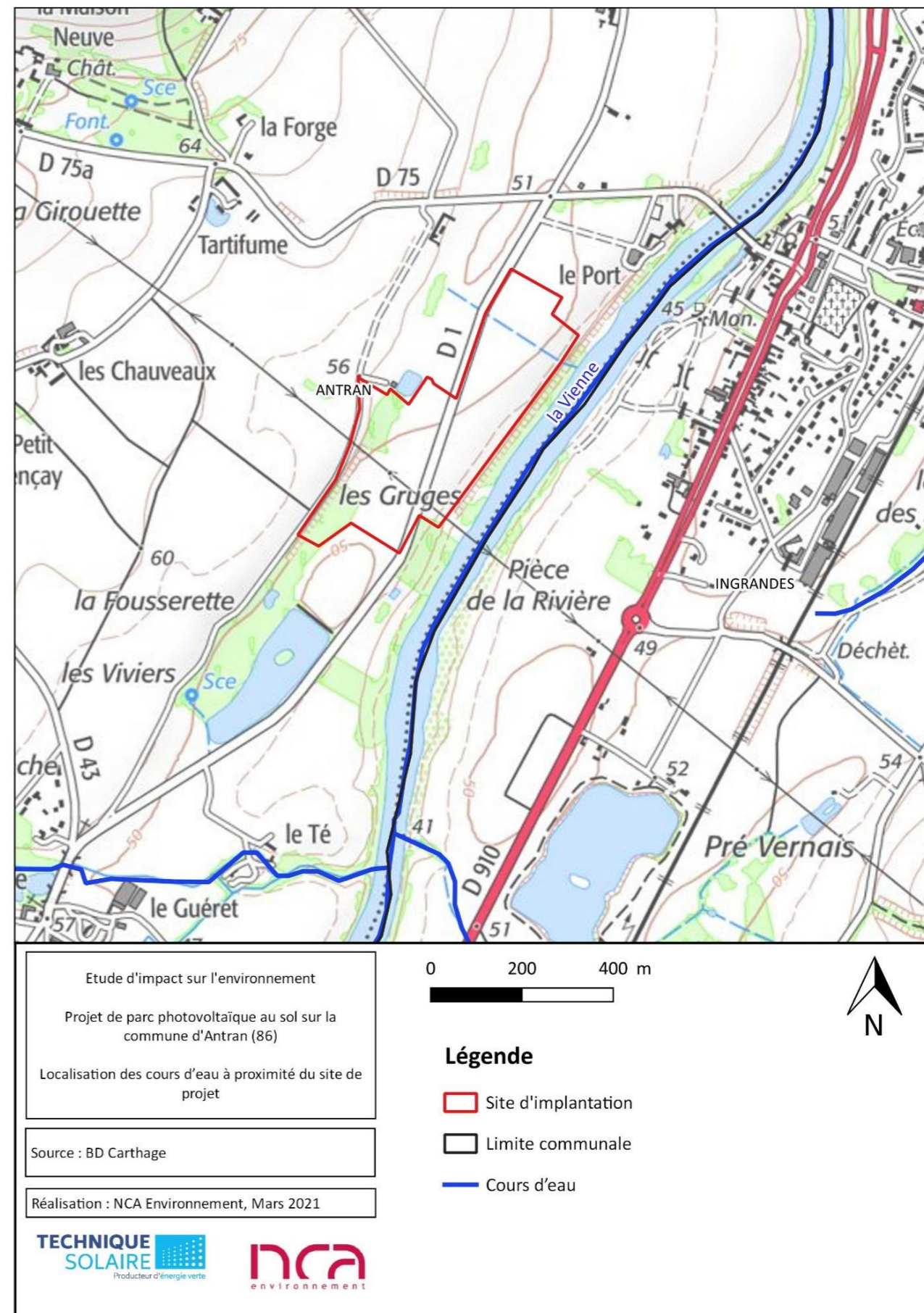


Figure 68 : Carte des cours d'eau à l'échelle communale

Le cours d'eau le plus proche est la Vienne qui se situe à 35 m à l'est. Il s'agit d'un des principaux affluents de la Loire avec l'Allier et le Cher, et le plus gros en termes de débit.

La Vienne

La Vienne est un cours d'eau de 363,3 km qui prend sa source dans le département de la Corrèze sur le plateau des Millevaches, au niveau des communes de Saint-Setiers, Millevaches et Peyrelevade. Elle se jette dans la Loire dans le département d'Indre-et-Loire au niveau de la commune de Candes-Saint-Martin. La Vienne traverse les départements de la Corrèze, de la Creuse, de la Haute-Vienne, de la Charente, de la Vienne et de l'Indre-et-Loire.



Figure 69 : La Vienne à Antran
(Source : NCA Environnement, avril 2021)

| Caractéristiques | |
|-------------------|----------|
| Longueur | 363,3 km |
| Bassin collecteur | La Loire |
| Cours d'eau | |
| Se jette dans | La Loire |

Le cours d'eau renseigné le plus proche du site d'implantation est la Vienne, localisé à environ 35 m à l'est de celui-ci.

III. 4. a. ii. Données qualitatives

La DCE (Directive Cadre sur l'Eau) donne un cadre européen pour la politique de l'eau. Elle fixe un objectif de bon état des eaux souterraines et superficielles en Europe. Elle identifie des « masses d'eau » qui correspondent à des unités hydrographiques constituées d'un même type de milieu. C'est à l'échelle des masses d'eau que l'on apprécie la possibilité d'atteindre les objectifs visés.

La DCE définit le « bon état » d'une masse d'eau de surface lorsque son état écologique et son état chimique sont au moins bons.

- **L'état écologique** résulte de l'appréciation de la structure et du fonctionnement des écosystèmes aquatiques associés à cette masse d'eau. Il est déterminé à l'aide d'éléments de qualité : biologiques (espèces végétales et animales), hydromorphologiques et physico-chimiques, appréciés par des indicateurs (par exemple les indices invertébrés ou poissons en cours d'eau). Pour chaque type de masse de d'eau, il se caractérise par un écart aux « conditions de référence » de ce type, qui est désigné par l'une des cinq classes suivantes : très bon, bon, moyen, médiocre et mauvais. Les conditions de référence d'un type de masse d'eau sont les conditions représentatives d'une eau de surface de ce type, pas ou très peu influencée par l'activité humaine.
- **L'état chimique** est déterminé au regard du respect des normes de qualité environnementales par le biais de valeurs seuils. Deux classes sont définies : bon (respect) et mauvais (non-respect). 41 substances sont contrôlées : 8 substances dites dangereuses et 33 substances dites prioritaires.

Le tableau en page suivante présente les limites de classes des principaux paramètres physico-chimiques permettant de définir l'état écologique et chimique des cours d'eau suivant la Directive Cadre sur l'Eau.

Tableau 19 : Limites de classes pour différents paramètres physico-chimiques

(Source : Directive Cadre sur l'Eau)

| | Limites des classes d'état | | | | |
|--|----------------------------|------|-------|----------|---------|
| | Très bon | Bon | Moyen | Médiocre | Mauvais |
| Bilan de l'oxygène | | | | | |
| Oxygène dissous (mg/l O ₂) | 8 | 6 | 4 | 3 | <3 |
| Taux de saturation en O ₂ (%) | 90 | 70 | 50 | 30 | <30 |
| DBO ₅ (mg/l) | 3 | 6 | 10 | 25 | >25 |
| Carbone organique dissous (mg/l) | 5 | 7 | 10 | 15 | >15 |
| Température | | | | | |
| Eaux salmonicoles (°C) | 20 | 21,5 | 25 | 28 | >28 |
| Eaux cyprinicoles (°C) | 24 | 25,5 | 27 | 28 | >28 |
| Nutriments | | | | | |
| PO ₄ ³⁻ (mg/l) | 0,1 | 0,5 | 1 | 2 | >2 |
| Ptotal (mg/l) | 0,05 | 0,2 | 0,5 | 1 | >1 |
| NH ₄ ⁺ (mg/l) | 0,1 | 0,5 | 2 | 5 | >5 |
| NO ₂ ⁻ (mg/l) | 0,1 | 0,3 | 0,5 | 1 | >1 |
| NO ₃ ⁻ (mg/l) | 10 | 50 | >50 | | |
| Acidification | | | | | |
| pH minimum | 6,5 | 6 | 5,5 | 4,5 | <4,5 |
| pH maximum | 8,2 | 9 | 9,5 | 10 | >10 |

État et objectifs de la qualité de l'eau

Le site de l'Agence de l'Eau du Bassin Loire-Bretagne (OSUR Loire-Bretagne) regroupe l'ensemble des données sur l'eau dans le bassin. On y trouve notamment l'état des masses d'eau, réalisé en 2013, ainsi que leurs objectifs de qualité, issus des données du SDAGE 2016-2021.

Tableau 20 : État et objectifs de qualité des eaux à proximité du site d'étude

| Cours d'eau | Masse d'eau | N° masse d'eau | État écologique | Objectif écologique | État chimique | Objectif chimique |
|-------------|--|----------------|-----------------|---------------------|---------------|----------------------|
| Vienne | La Vienne depuis la confluence du Clain jusqu'à la confluence avec la Creuse | FRGR0362 | Moyen | Bon état 2021 | Bon état | Bon Etat (délais ND) |

D'après l'état des lieux de 2013 réalisé par l'Agence de l'Eau, l'état écologique est moyen pour la Vienne depuis la confluence du Clain jusqu'à la confluence avec la Creuse avec un bon état fixé à l'horizon 2021. L'état chimique est bon, l'objectif à atteindre est un bon état également. Etant atteint il n'y a pas de date fixée pour cet objectif.

Relevés de la qualité de l'eau :

L'Agence de l'Eau Loire-Bretagne possède des stations de mesure de la qualité de l'eau de la Vienne. La station n°04086380 du Rau d'Antran à Antran, est à près de 2 km au sud du site de projet à vol d'oiseau.

Les données fournies en page suivante sont issues de la base de données Naïades sur la qualité des eaux de surface. Les valeurs correspondent aux moyennes de chaque paramètre pour les années 2018, 2019, 2020.

Tableau 21 : Qualité de la Vienne (Station n° 040086380 le Rau d'Antran à Antran)

(Source : <http://www.naiades.eaufrance.fr/>)

| | 2018 | 2019 | 2020 |
|---|------|-------|-------|
| Bilan oxygène | | | |
| Oxygène dissous (mg O ₂ /L) | 9,72 | 10,55 | 11,03 |
| Taux de saturation en O ₂ (%) | 94,2 | 101,8 | 118,1 |
| DBO ₅ (mg O ₂ /L) | 0,52 | 0,77 | 0,65 |
| Carbone organique dissous (mg C/L) | 2,68 | 2,95 | 2,83 |
| Température | | | |
| Température de l'eau (°C) | 14,8 | 14,5 | 18,7 |
| Nutriments | | | |
| PO ₄ ³⁻ (mg PO ₄ /L) | 0,04 | 0,05 | 0,05 |
| P _{total} (mg P/L) | 0,04 | 0,05 | 0,04 |
| NH ₄ ⁺ (mg NH ₄ /L) | 0,03 | 0,09 | 0,06 |
| NO ₂ ⁻ (mg NO ₂ /L) | 0,04 | 0,07 | 0,05 |
| NO ₃ ⁻ (mg NO ₃ /L) | 17,4 | 18,9 | 18,2 |
| Acidification | | | |
| pH min | 8 | 7,7 | 8,1 |
| pH max | 8,5 | 8,3 | 8,2 |

Le nitrate est bon pour les 3 années étudiées ainsi que le pH pour les années 2018 et 2019. Les autres paramètres sont très bons.

III. 4. b. Outils de planification : SDAGE et SAGE

III. 4. b. i. SDAGE

Les articles L. 212-1 et L. 212-2 du Code de l'environnement confient aux comités de bassin l'élaboration des **Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)** qui constituent l'un des instruments majeurs mis en œuvre en vue d'une gestion équilibrée de la ressource en eau.

Le site d'étude se trouve dans le périmètre du **SDAGE Loire-Bretagne**.

Le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021, ainsi que le programme de mesures associé, ont été arrêtés par le Préfet coordonnateur de bassin Loire-Bretagne le 18 novembre 2015.

Celui-ci définit quatorze orientations fondamentales et dispositions concernant la gestion du bassin :

- Repenser les aménagements de cours d'eau.
- Réduire la pollution par les nitrates.
- Réduire la pollution organique et bactériologique.
- Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides.
- Maîtriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses.
- Protéger la santé en protégeant la ressource en eau.
- Maîtriser les prélèvements d'eau.
- Préserver les zones humides.

- Préserver la biodiversité aquatique.
- Préserver le littoral.
- Préserver les têtes de bassin versant.
- Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques.
- Mettre en place des outils réglementaires et financiers.
- Informer, sensibiliser, favoriser les échanges.

Le projet de parc photovoltaïque sur la commune d'Antran devra être compatible avec les orientations et dispositions du SDAGE Loire-Bretagne.

III. 4. b. ii. SAGE

Le **Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)** est un document de planification de la gestion de l'eau à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente (bassin versant, aquifère...). Il fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau, en compatibilité avec les recommandations et les dispositions du SDAGE conformément à l'article L212-3 du Code de l'environnement.

Le SAGE est un document élaboré par les acteurs locaux (élus, usagers, associations, représentants de l'État...) réunis au sein de la Commission Locale de l'Eau (CLE). Ces derniers établissent un projet pour une gestion concertée et collective de l'eau. Le SAGE est composé de plusieurs documents :

- un Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) qui fixe les objectifs, les dispositions du SAGE et les conditions de réalisation ;
- un règlement qui édicte des règles à appliquer pour atteindre les objectifs du PAGD.

La commune d'Antran appartient au SAGE Vienne.

Le périmètre du **SAGE Vienne**, arrêté le 30 juin 1995, s'étend sur un territoire de 7 061 km² et comprend 310 communes des départements de la Corrèze, Creuse, Haute-Vienne, Charente et Vienne, ainsi que de l'Indre-et-Loire (3 communes). Il s'étend donc sur les régions Nouvelle-Aquitaine et Centre-Val de Loire. La CLE fut constituée le 25 mars 1996 et le SAGE fut approuvé le 1^{er} juin 2006. La structure porteuse du SAGE, l'Etablissement Public Territorial de Bassin (EPTB) de la Vienne, a été créée le 10 septembre 2007.

Le SAGE Vienne a par la suite fait l'objet d'une révision par la CLE, afin d'être en adéquation avec les nouvelles dispositions suite à l'évolution du contexte juridique (Loi sur l'Eau découlant de la DCE). Cette révision a été initiée en janvier 2009 et approuvée le 8 mars 2013.

Le territoire du SAGE Vienne est cartographié en page suivante.

Territoire du SAGE Vienne

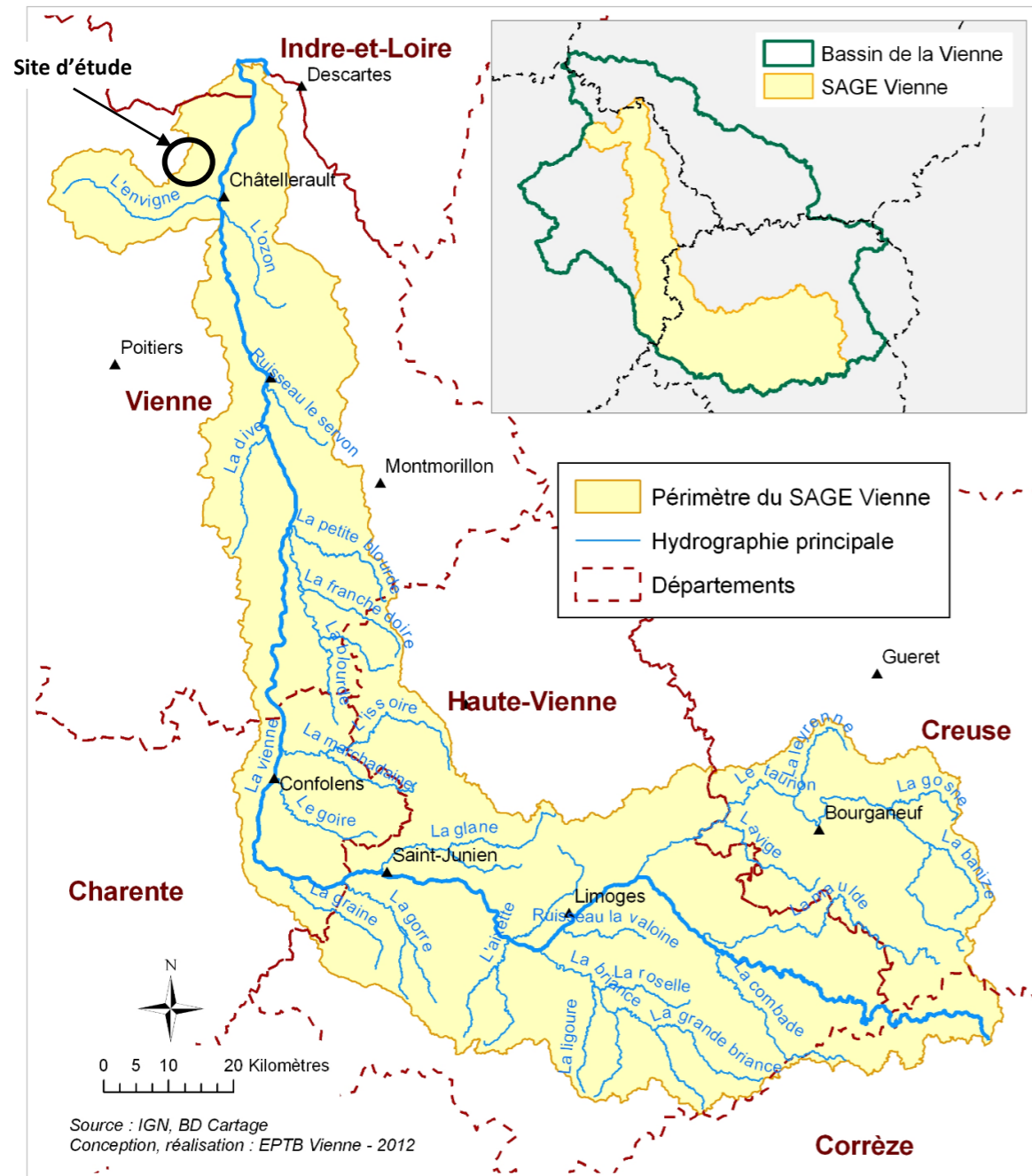


Figure 70 : Territoire du SAGE Vienne
(Source : EPTB Vienne)

Les principaux enjeux du SAGE Vienne sont les suivants :

- Enjeux généraux :
 - Bon état des eaux du bassin de la Vienne.
 - Valorisation et développement de l'attractivité du bassin.
- Enjeux particuliers :
 - Bonne qualité des eaux superficielles et souterraines.
 - Préservation des milieux humides et des espèces pour maintenir la biodiversité du bassin.
 - Restauration des cours d'eau du bassin.
 - Optimisation de la gestion quantitative des eaux du bassin de la Vienne.

A partir de ces derniers, des objectifs prioritaires (généraux et territoriaux) ont été définis :

- Objectifs prioritaires généraux :
 - Maîtriser les sources de pollutions dispersées et diffuses.
 - Mieux gérer les périodes d'étiage, notamment sur les affluents sensibles.
 - Restaurer la qualité hydromorphologique des cours d'eau du bassin.
 - Contrôler l'expansion des espèces envahissantes, autochtones et introduites.
 - Gérer les déchets flottants à l'échelle du bassin.
 - Assurer la continuité écologique.
 - Gérer les étangs et leur création.
- Objectifs prioritaires territoriaux :
 - Stabiliser ou réduire les concentrations de nitrates (Vienne aval).
 - Poursuivre la diminution des flux ponctuels de matières organiques et de phosphore (Vienne médiane). Sécuriser les ressources en eau sur la zone cristalline (Vienne amont/médiane).
 - Préserver les têtes de bassin.

Le projet de parc photovoltaïque sur la commune d'Antran devra être compatible avec les orientations et dispositions du SAGE Vienne.

III. 4. c. Zones de gestion, de restriction ou de réglementation

III. 4. c. i. Les zones humides

Le Code de l'Environnement érige l'Eau en patrimoine commun de la nation. Sa protection est d'intérêt général et sa gestion doit se faire de façon globale.

Dans ce contexte, les zones humides tiennent un rôle de premier plan et différentes réglementations les caractérisent.

Le chapitre Ier du titre Ier, du livre II du Code de l'environnement définit les zones humides :

Art. L. 211-1, alinéa 1 :

« On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année. »

L'article R.211-108 du Code de l'Environnement indique les critères à prendre en compte pour définir une zone humide. Ils sont relatifs « à la morphologie des sols liée à la présence prolongée d'eau d'origine naturelle et à la présence éventuelle de plantes hygrophiles. Celles-ci sont définies à partir de listes établies par région biogéographique ». « La délimitation des zones humides est effectuée à l'aide des côtes de crue ou de niveau phréatique, ou des fréquences et amplitudes des marées, pertinentes au regard des critères relatifs à la morphologie des sols et à la végétation ».

L'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009 précise les critères de définition et de délimitation en établissant une liste des types de sols de zones humides et une liste des espèces végétales indicatrices de zones humides. Les sols correspondent aux sols engorgés en eau de façon permanente et caractérisés par des traces d'hydromorphie débutant à moins de 25 cm de la surface et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur (ou entre 25 et 50 cm de la surface si des traces d'engorgement permanent apparaissent entre 80 et 120 cm). La circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides expose les conditions de mise en œuvre des dispositions de l'arrêté précédemment cité.

Jusqu'en 2017, il suffisait d'observer des plantes hygrophiles pour classer une zone humide, sans avoir à cumuler ce critère avec celui de l'hydromorphie du sol, d'après l'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009, précisant les critères de définition des zones humides.

Un **arrêt du Conseil d'État le 22 février 2017** lui avait donné tort, affirmant que les deux critères étaient **cumulatifs**. Il avait ainsi considéré « qu'une zone humide ne peut être caractérisée, lorsque de la végétation y existe, que par la présence simultanée de sols habituellement inondés ou gorgés d'eau et, pendant au moins une partie de l'année, de plantes hygrophiles ».

La **Loi n°2019-773 du 24 juillet 2019** portant création de l'Office français de la biodiversité, modifiant les missions des fédérations des chasseurs et renforçant la police de l'environnement est venue clarifier de manière définitive la définition des zones humides et a repris l'ancien principe du **recours alternatif** aux deux critères (végétation hygrophile ou hydromorphie du sol).

Ces zones humides ont un rôle important dans le cycle de l'eau : les marais, les vasières, les tourbières, les prairies humides auto-épurent, régularisent le régime des eaux, réalimentent les nappes souterraines. Elles font partie des écosystèmes les plus productifs sur le plan biologique.

Pré-localisation

Le site internet <http://sig.reseau-zones-humides.org> recense toutes les pré-localisations de zones humides réalisées dans divers départements. Les zones potentiellement humides répertoriées au sein et à proximité du site d'étude sont visibles sur la carte en page suivante.

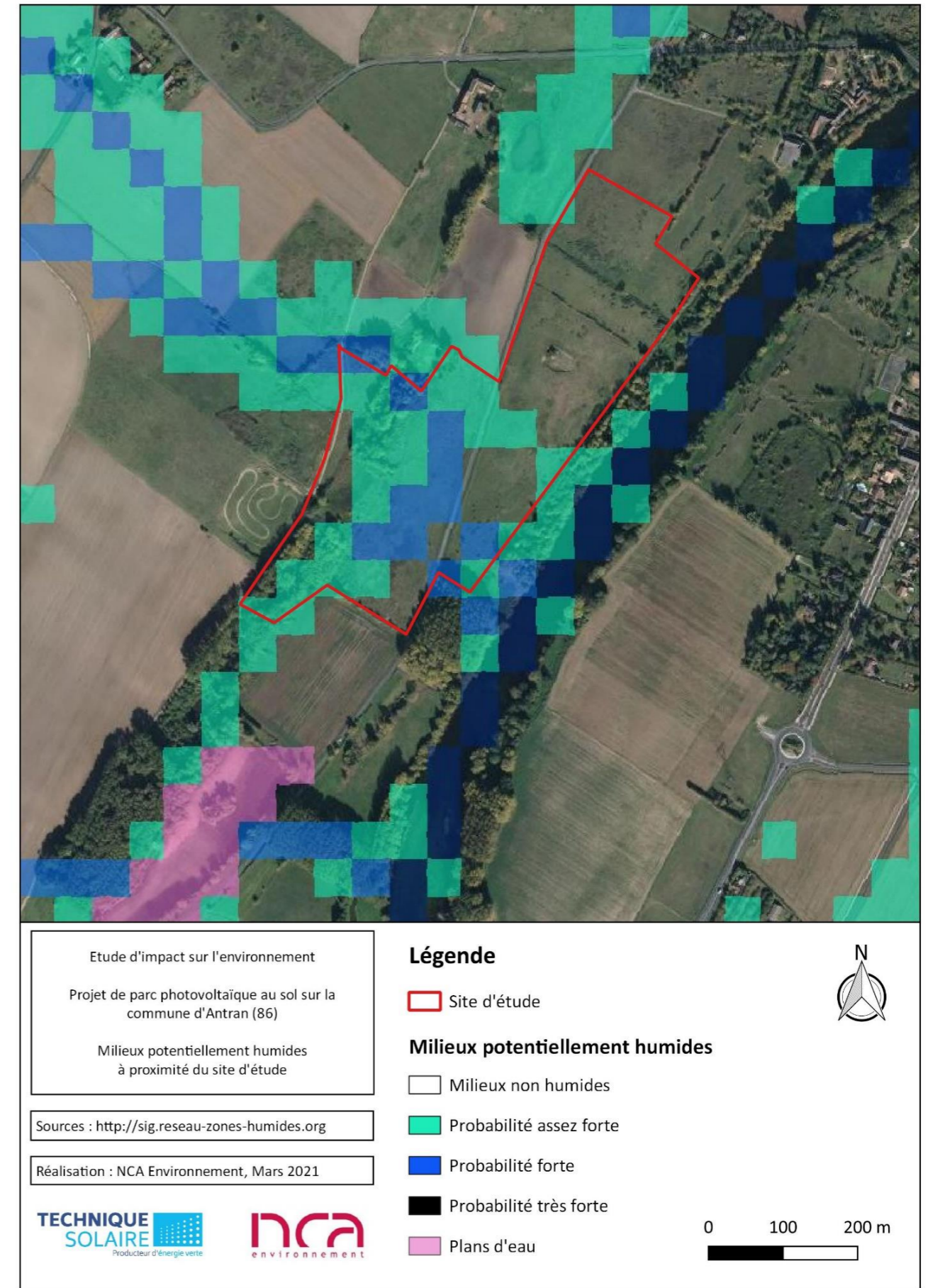


Figure 71 : Zones potentiellement humides situées à proximité du site d'étude

D'après ces données, on peut voir que **la moitié sud du site d'étude est potentiellement localisé en zone humide, avec une probabilité assez forte à forte**. La proximité du site avec la Vienne (à l'est) et un plan d'eau (au sud) expliquent en partie ce constat.

La pré-localisation des zones humides fait état de secteurs potentiellement humides sur la moitié sud du site d'étude.
D'après les relevés terrain de l'expertise écologique, les zones humides au sein du site d'étude se limitent à une mare permanente et à des mares et fossés temporaires (cf. Description des habitats en page 146).

III. 4. c. ii. Les zones vulnérables aux nitrates

Au sens de la Directive européenne 91/676/CEE, appelée **Directive « Nitrates »**, les zones vulnérables à la pollution par les nitrates d'origine agricole sont les zones connues qui alimentent les eaux polluées par les nitrates d'origine agricole et celles susceptibles de l'être, et celles ayant tendance à l'eutrophisation du fait des apports de nitrates d'origine agricole. Ce zonage doit être revu au moins tous les 4 ans selon la teneur en nitrates observée par le réseau de surveillance des milieux aquatiques.

Ainsi, ces zones concernent :

Les eaux atteintes par la pollution :

- Les eaux souterraines et les eaux douces superficielles, notamment celles servant au captage d'eau destinée à la consommation humaine, dont la teneur en nitrates est supérieure à 50 mg/L.
- Les eaux des estuaires, les eaux côtières et marines et les eaux douces superficielles qui ont subi une eutrophisation susceptible d'être combattue de manière efficace par une réduction des apports en azote.

Les eaux menacées par la pollution :

- Les eaux souterraines et les eaux douces superficielles, notamment celles servant au captage d'eau destinée à la consommation humaine, dont la teneur en nitrates est comprise entre 40 et 50 mg/L et montre une tendance à la hausse.
- Les eaux des estuaires, les eaux côtières et marines et les eaux douces superficielles dont les principales caractéristiques montrent une tendance à une eutrophisation susceptible d'être combattue de manière efficace par une réduction des apports en azote.

La commune d'Antran est située en zone vulnérable aux pollutions par les nitrates d'origine agricole par arrêté du 2 février 2017.

III. 4. c. iii. Les zones de répartition des eaux

Une **Zone de Répartition des Eaux (ZRE)** se caractérise par une insuffisance chronique des ressources en eau par rapport aux besoins. L'inscription d'une ressource (bassin hydrographique ou système aquifère) en ZRE constitue le moyen pour l'État d'assurer une gestion plus fine des demandes de prélèvements dans cette ressource, grâce à un abaissement des seuils de déclaration et d'autorisation de prélèvements. Elle constitue un signal fort de reconnaissance d'un déséquilibre durablement instauré entre la ressource et les besoins en eau. Elle suppose en préalable à la délivrance de nouvelles autorisations, l'engagement d'une démarche d'évaluation précise du déficit constaté, de sa répartition spatiale et si nécessaire, de sa réduction en concertation avec les différents usagers, dans un souci d'équité et un objectif de restauration d'un équilibre.

La commune d'Antran est localisée dans une zone de répartition des eaux superficielles : système aquifère de la Vienne et du cénomanien classée en ZRE par décret n°2003-869 du 11 septembre 2003.

III. 4. c. iv. Les zones sensibles à l'eutrophisation

Les zones sensibles sont des masses d'eau sensibles à l'eutrophisation. Les pollutions visées sont essentiellement les rejets d'azote ou de phosphore en raison des risques que représentent ces polluants pour le milieu naturel (eutrophisation) et pour la consommation humaine (ressource fortement chargée en nitrates).

Antran est classée en zone sensible à l'eutrophisation par arrêté du 22 Février 2006 dans la zone « La Loire de l'estuaire à sa confluence avec l'Indre ».

Analyse des enjeux

Antran se trouve dans le bassin versant de La Vienne du Clain à la Creuse. Le cours d'eau permanent le plus proche du site de projet est la Vienne, correspondant à la masse d'eaux « la Vienne depuis la confluence du Clain jusqu'à la confluence avec la Creuse ». Son état chimique est bon et son état écologique est moyen. Le Rau d'Antran, localisé à 2 km au sud du site d'implantation, est le cours d'eau le plus proche de la zone d'étude disposant d'une station de mesures. Les différents paramètres étudiés présentent une qualité bonne à très bonne de 2018 à 2020. Des zones humides sont pré-localisées au sud du site du projet. Antran est classée en zones de répartition, de vulnérabilité et de sensibilité à l'eutrophisation. L'enjeu peut être qualifié de fort en raison de la proximité de la Vienne.

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

III. 5. Climat

Le département de la Vienne bénéficie d'un climat de type océanique : en effet, sa position proche de l'Océan Atlantique lui assure un climat plutôt frais l'été et doux l'hiver. En témoigne la moyenne annuelle des températures du département, qui est de 14,4 °C.

III. 5. a. Ensoleillement

Les données climatiques relatives à l'ensoleillement du site d'étude sont publiées par la **station Météo France de Poitiers-Biard (86)**, pour la période 1981-2010 :

- La durée moyenne d'ensoleillement est de 1 888,9 h par an, soit environ 5,18 h en moyenne par jour ;
- Le nombre moyen de jours avec un bon ensoleillement est de 69,5 jours par an.

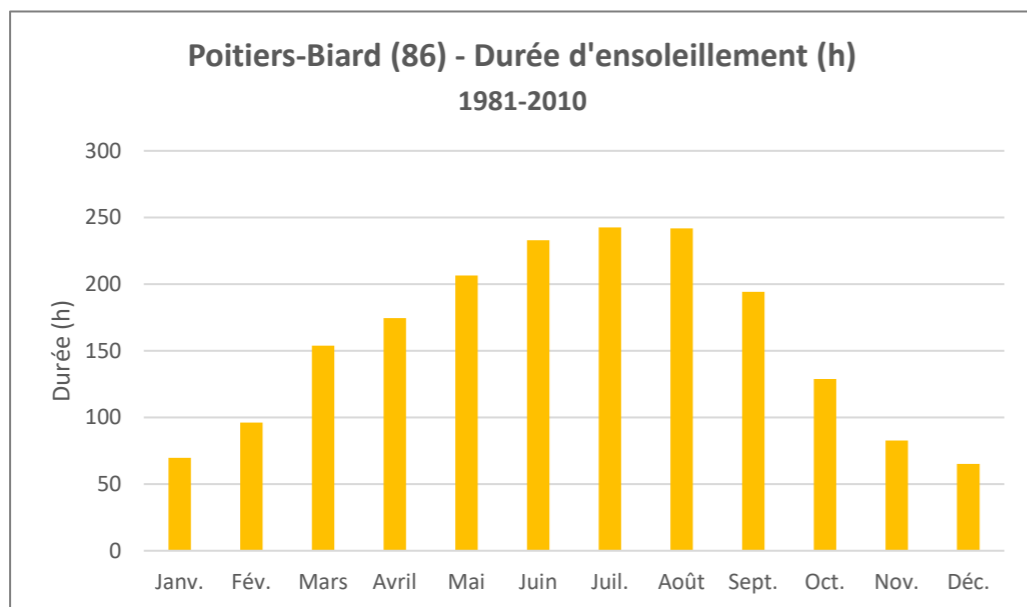


Figure 72 : Durée moyenne d'ensoleillement sur l'année à Poitiers-Biard (86) entre 1981 et 2010
(Source : Météo France)

Le secteur de la Vienne dans lequel s'inscrit le site d'étude est donc relativement bien ensoleillé, notamment en hiver, avec environ 65 h d'ensoleillement en moyenne au mois de décembre.

III. 5. b. Températures

Les températures proviennent des statistiques inter-annuelles des mesures effectuées à la **station Météo France de Poitiers-Biard (86)**, pour la période 1981-2010 :

Tableau 22 : Températures moyennes sur la station de Poitiers-Biard (1981-2010)

(Source : Météo France)

| | Janv. | Fév. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | ANNEE |
|-----------------------------------|------------|------------|----------|-------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|-------------|
| Températures moyennes (°C) | | | | | | | | | | | | | |
| Mini | 1.5 | 1.3 | 3.1 | 4.9 | 8.6 | 11.5 | 13.4 | 13.1 | 10.4 | 8.2 | 4 | 2 | 6.8 |
| Maxi | 7.8 | 9.3 | 12.9 | 15.5 | 19.5 | 23.2 | 25.8 | 25.7 | 22.2 | 17.4 | 11.5 | 8.2 | 16.6 |
| Moyenne | 4.7 | 5.3 | 8 | 10.2 | 14 | 17.3 | 19.6 | 19.4 | 16.3 | 12.8 | 7.8 | 5.1 | 11.7 |
| Nombre moyen de jours avec | | | | | | | | | | | | | |
| T _{min} ≤ 0°C | 11.9 | 12.1 | 8.2 | 2.5 | 0.1 | / | / | / | / | 1.2 | 6.3 | 11.1 | 53.3 |

La température moyenne annuelle est de 11,7°C.

En été, les températures moyennes mensuelles dépassent légèrement 19,5°C, durant les mois de juillet et d'août, sachant que les températures maximales passent au-dessus de 25°C.

L'hiver est relativement doux : les moyennes enregistrées durant les mois de décembre à février avoisinent les 5°C, et les minimales sont proches de 2°C.

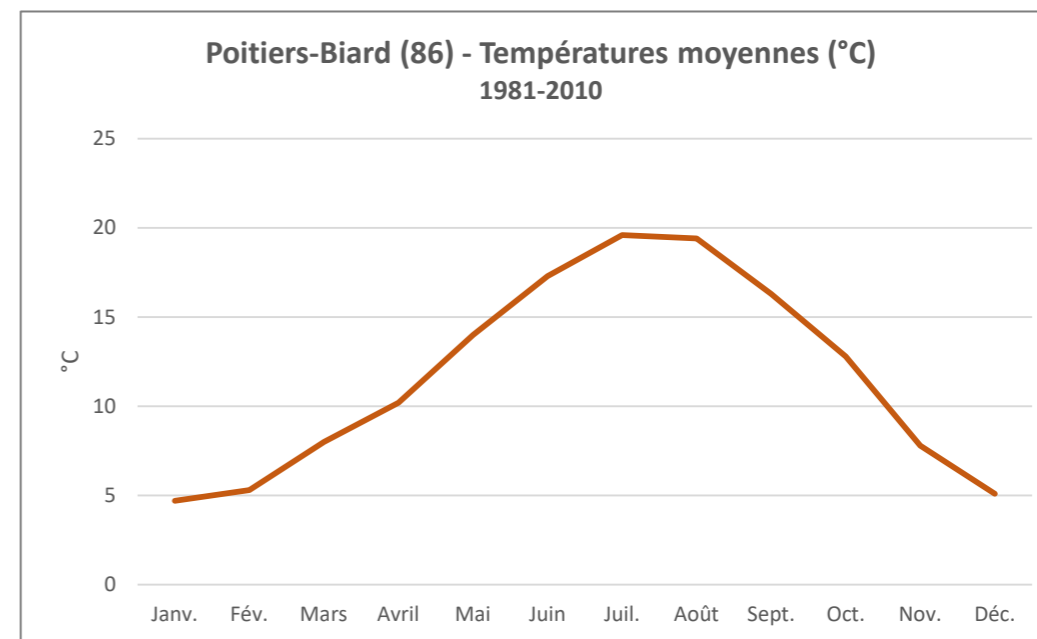


Figure 73 : Températures moyennes sur l'année à Poitiers-Biard (86) entre 1981 et 2010
(Source : Météo France)

L'amplitude thermique, correspondant à la différence entre la moyenne du mois le plus chaud (juillet : 19,6°C) et celle du mois le plus froid (janvier : 4,7°C), s'élève à 14,9°C.

On compte 53,3 jours de gel en moyenne par an (9,3 avec une température inférieure à -5°C), et plus de 13 jours par an en moyenne avec une température supérieure à 30°C.

III. 5. c. Précipitations

L'étude des précipitations a également été réalisée à partir des données Météo France de la **station météorologique de Poitiers-Biard**, entre 1981 et 2010 (statistiques inter-annuelles).

Tableau 23 : Précipitations moyennes sur la station de Poitiers-Biard (1981-2010)

(Source : Météo France)

| | Janv. | Fév. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | ANNEE |
|------------------------------|-------|------|------|-------|------|------|-------|------|-------|------|------|------|--------------|
| Précipitations moyennes (mm) | 61,8 | 46,2 | 47,4 | 56,1 | 62,6 | 51,5 | 50,5 | 41,2 | 51,1 | 75,6 | 72,8 | 68,8 | 685,6 |

La zone d'étude présente une pluviométrie modérée, avec un cumul annuel moyen de 685,6 mm. La moyenne des précipitations au cours de l'année est de 57,1 mm par mois.

La plus forte amplitude s'observe entre le mois d'août (41,2 mm) et le mois d'octobre (75,6 mm).

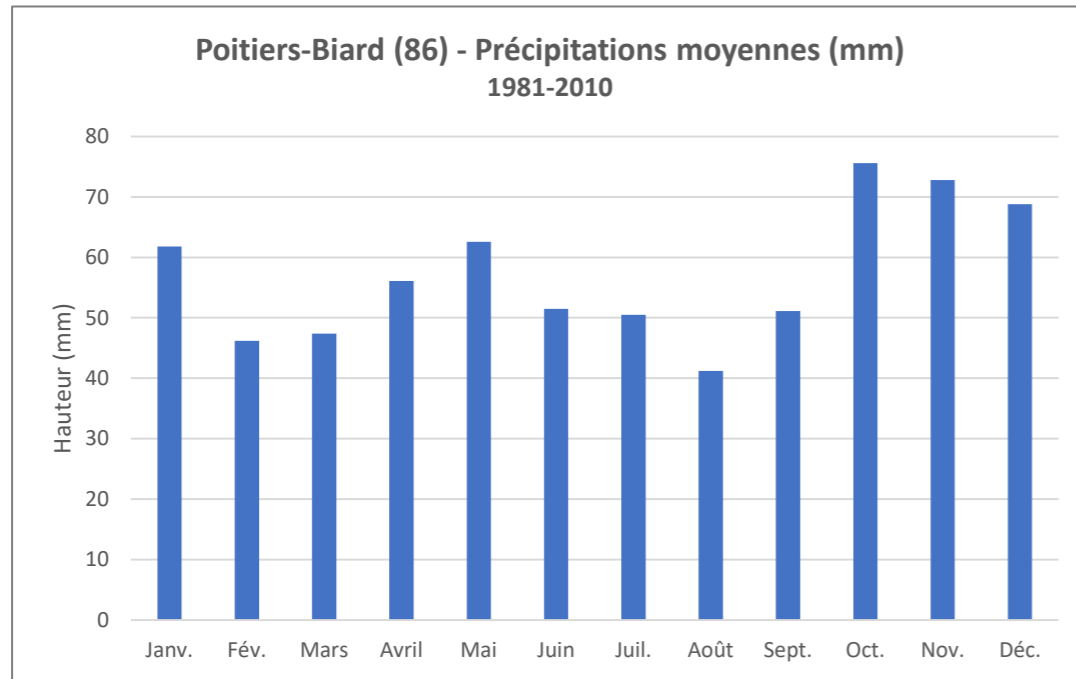


Figure 74 : Précipitations moyennes sur l'année à Poitiers-Biard (86) entre 1981 et 2010
(Source : Météo France)

III. 5. d. Rose des vents

La rose des vents de la station Météo France de Poitiers-Biard (86) située à 36km de la zone d'étude, détermine les secteurs de vents dominants relevés sur la période 1990-2008. Il s'agit de la station la plus proche dotée d'une rose des vents.

Les vents dominants proviennent principalement du sud-ouest et du nord-est. Les vents les plus fréquents ont une vitesse moyenne comprise entre 4,5 et 8,0 m/s (60%). Les vents les plus forts (>8 m/s) représentent 26,2 % et proviennent principalement du sud-ouest. Les vents les plus faibles sont les moins présents (13,7%).

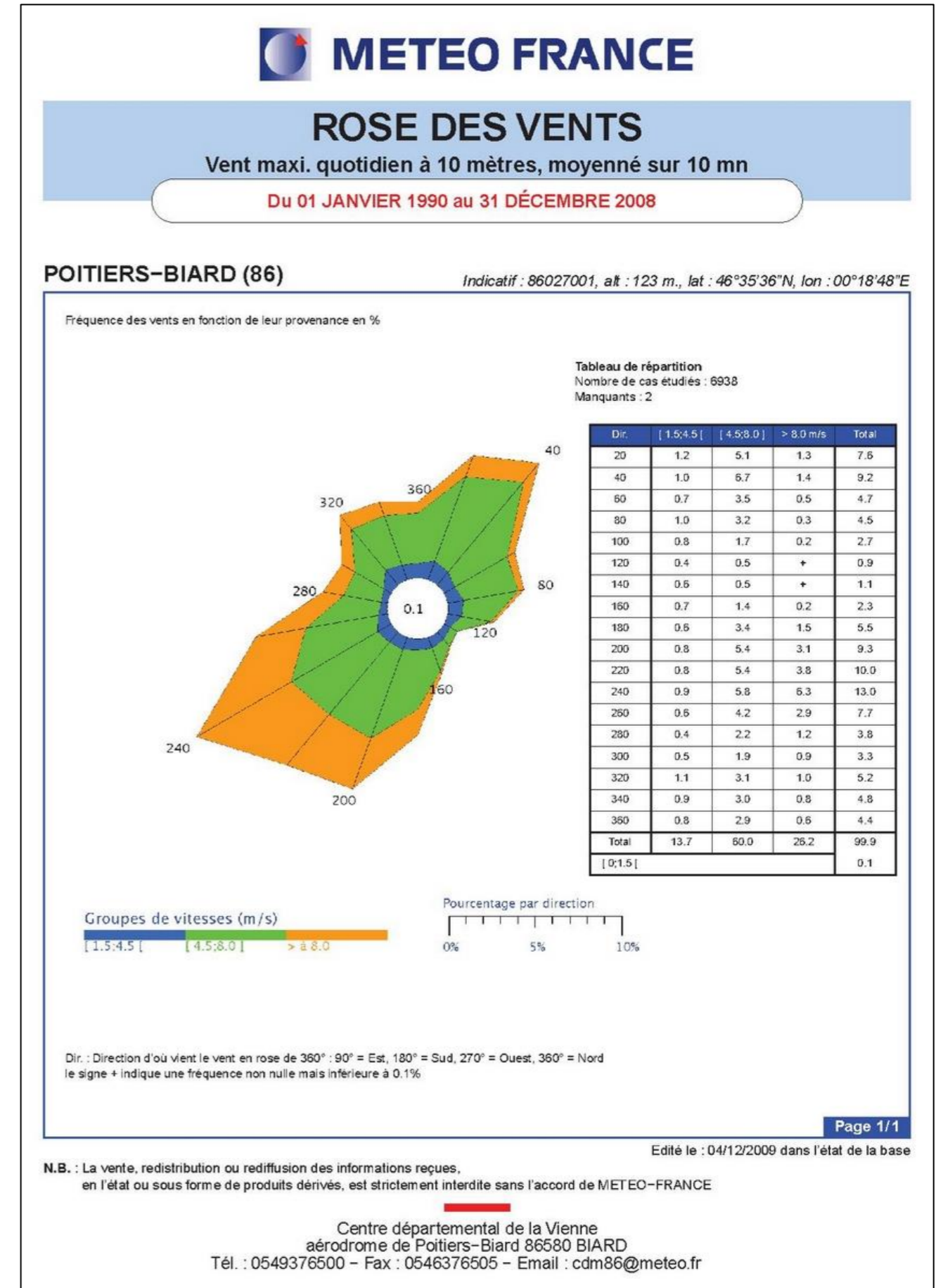


Figure 75 : Rose de vent à Romorantin, proche de Poitiers, 1990-2008
(Source : Météo France)

Analyse des enjeux

L'aire d'étude bénéficie d'un climat tempéré, moyennement humide et variable. La zone d'étude est assez ensoleillée, avec une durée moyenne d'ensoleillement d'environ 1 889 h par an. Le nombre moyen de jours avec un bon ensoleillement est de 69,5 jours par an. Les températures sont relativement douces. Les vents les plus fréquents ont des vitesses moyennes (entre 4,5 et 8 m/s) et les vents forts (> 8 m/s) ont une fréquence de 26,2%. Le climat ne présente pas d'enjeu particulier, étant assez homogène sur tout le territoire national.

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

III. 6. Qualité de l'air

III. 6. a. Gestion et surveillance de la qualité de l'air

La qualité de l'air en région Nouvelle-Aquitaine est surveillée par l'Observatoire régional de l'air ATMO Nouvelle-Aquitaine, association agréée par le Ministère de la Transition écologique (statut loi 1901) et membre de la Fédération ATMO France. Ses missions d'intérêt général sont les suivantes :

- Surveiller l'air 24h/24, en diffusant chaque jour un indice et des prévisions sur la qualité de l'air en tout point de la région.
- Prévoir les épisodes de pollution, en alertant les autorités en cas de prévision / constat de dépassements des seuils réglementaires.
- Étudier la pollution pour améliorer les connaissances, en suivant des polluants non encore réglementés (pesticides, particules ultrafines, air intérieur...) et en participant à des projets de recherche et développement avec ses partenaires (recherche, santé...).
- Informer pour sensibiliser, en diffusant une information la plus complète et accessible à tous les publics.
- Accompagner les décideurs dans leurs plans d'action.

III. 6. b. Principaux polluants : caractéristiques et réglementation

L'inventaire des émissions atmosphériques prend généralement en compte une vingtaine de polluants, ainsi que les gaz à effet de serre retenus dans le protocole de Kyoto. Les principaux sont les suivants :

Oxydes d'azote NO_x

Les oxydes d'azote regroupent le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO₂). Le NO₂ est un gaz irritant qui pénètre dans les plus fines ramifications des voies respiratoires. Il participe aux réactions atmosphériques qui produisent l'ozone troposphérique. Il prend également part à la formation des pluies acides. Le NO est un gaz irritant pour les bronches, il réduit le pouvoir oxygénateur du sang.

Sur les communes de moyenne ou grande taille, ce sont généralement les transports qui émettent le plus d'oxydes d'azote, tandis que sur les communes rurales, les sources les plus importantes sont en général les activités agricoles.

Composés organiques volatiles non méthaniques COVNM

Les Composés Organiques Volatils (ou COV) regroupent une multitude de substances qui peuvent être d'origine biogénique (origine naturelle) ou anthropogénique (origine humaine). Ils sont toujours composés de l'élément carbone et d'autres éléments tels que l'hydrogène, les halogènes, l'oxygène, le soufre...

Leur volatilité leur confère l'aptitude de se propager plus ou moins loin de leur lieu d'émission, entraînant ainsi des impacts directs et indirects. Les COV font partie des polluants à l'origine de la pollution par l'ozone.

Parmi les émissions liées à l'activité humaine, les principales sources sont généralement l'industrie, le résidentiel et les transports. Les émissions industrielles et résidentielles de COV sont souvent pour une part importante liées à l'utilisation de produits contenant des solvants (peinture, vernis...).

Dioxyde de soufre SO₂

Gaz incolore, le dioxyde de soufre est un sous-produit de combustion du soufre contenu dans des matières organiques. Les émissions de SO₂ sont donc directement liées aux teneurs en soufre des combustibles. La pollution par le SO₂ est généralement associée à l'émission de particules ou fumées noires. C'est un des polluants responsables des pluies acides.

Marqueur traditionnel de la pollution d'origine industrielle, le SO₂ peut également être émis par le secteur résidentiel, en particulier si le fioul domestique est couramment utilisé pour le chauffage des logements. Les transports, avec en particulier les véhicules diesels, émettent généralement des quantités non négligeables de SO₂.

Monoxyde de carbone CO

Le monoxyde de carbone provient de la combustion incomplète des combustibles et du carburant (véhicules automobiles, chaudières...).

Il se combine avec l'hémoglobine du sang empêchant l'oxygénation de l'organisme. À l'origine d'intoxication à dose importante, il peut être mortel en cas d'exposition prolongée à des concentrations très élevées.

Particules

Les particules en suspension mesurées sont des particules d'un diamètre inférieur à 10 µm (PM₁₀) et 2,5 µm (PM_{2,5}). Elles sont constituées de substances solides et/ou liquides et ont une vitesse de chute négligeable. Elles ont une origine naturelle pour plus de la moitié (éruptions volcaniques, incendies de forêts, soulèvements de poussières désertiques) et une origine anthropique (combustion industrielle, incinération, chauffages, véhicules).

Leur effet sur la santé dépend de leur taille ; les plus grosses particules sont retenues par les voies aériennes supérieures, tandis que celles de petite taille pénètrent facilement dans les voies respiratoires jusqu'aux alvéoles pulmonaires, où elles se déposent. Elles peuvent donc altérer la fonction respiratoire des personnes sensibles (enfants, personnes âgées, asthmatiques).

Ammoniac NH₃

L'ammoniac est un gaz incolore qui présente une odeur piquante caractéristique. Il est issu, à l'état naturel, de la dégradation biologique des matières azotées présentes dans les déchets organiques ou le sol.

La plus grande partie de l'ammoniac présent dans l'air est produite par des processus biologiques naturels, mais des quantités additionnelles d'ammoniac sont émises dans l'air par suite de la distillation et de la combustion du charbon, et de la dégradation biologique des engrais.

Les valeurs réglementaires suivantes sont issues de la directive 2008/5/CE du 21 mai 2008 du Parlement Européen et du Conseil relative à la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe, et du décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010 relatif à la qualité de l'air. En complément, l'ADEME et le Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air ont émis des recommandations, de manière à adopter des méthodologies identiques sur l'ensemble du territoire français.

Tableau 24 : Objectifs, seuils et valeurs limites des polluants atmosphériques

(Source : Lig'Air)

| Polluants | Objectifs de qualité (µg/m³) | Valeurs limites (µg/m³) | Valeurs cibles (µg/m³) | Seuils de recommandation et d'information (µg/m³) | Seuils d'alerte (µg/m³) | Niveau critique pour les écosystèmes (µg/m³) |
|---|---|--|--|---|--|--|
| NO₂ Dioxyde d'azote | Moyenne annuelle : 40 | Moyenne annuelle : 40 Moyenne horaire : 200 à ne pas dépasser plus de 18h par an | | Moyenne horaire : 200 | Moyenne horaire : 400 dépassés pendant 3h consécutives 200 si dépassement du seuil la veille, et risque de dépassement du seuil le lendemain | Moyenne annuelle : 30 |
| SO₂ Dioxyde de soufre | Moyenne annuelle : 50 Moyenne horaire : 350 | Moyenne journalière : 125 à ne pas dépasser plus de 3 jours par an Moyenne horaire : 350 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 24h par an | | Moyenne horaire : 300 | Moyenne horaire : 500 dépassés pendant 3h consécutives | Moyenne annuelle : 20 |
| Pb Plomb | Moyenne annuelle : 0,25 | Moyenne annuelle : 0,5 | | | | |
| PM10 Particules fines de diamètre < 10 µm | Moyenne annuelle : 30 | Moyenne journalière : 50 à ne pas dépasser plus de 35 jours par an | | Moyenne sur 24h : 50 | Moyenne sur 24h : 80 | |
| PM2,5 Particules fines de diamètre < 2,5 µm | Moyenne annuelle : 10 | Moyenne annuelle : 25 | Obligation en matière de concentration relative à l'exposition | | | Moyenne annuelle : 20 |
| CO Monoxyde de carbone | | Moyenne sur 8h : 10 000 | | | | |
| C₆H₆ Benzène | Moyenne annuelle : 2 | Moyenne annuelle : 5 | | | | |
| HAP Benzo (a) Pyrène | | | Moyenne annuelle : 1 | | | |
| O₃ Ozone | Seuil de protection de la santé Moyenne sur 8 h : 120 Seuils de protection de la végétation Moyenne horaire : 6000 µg/m³.h en AOT 40* (calcul à partir des moyennes) | | Seuil de protection de la santé Moyenne sur 8h : 120 à ne pas dépasser plus de 25 jours/an (moyenne calculée sur 3 ans) | Moyenne horaire : 180 µg/m³ | Moyenne horaire : 240 µg/m³ Mise en œuvre progressive des mesures d'urgence Moyenne horaire : 1 ^{er} seuil : 240 dépassés pendant 3 h consécutives 2 ^e seuil : 300 dépassés pendant | |

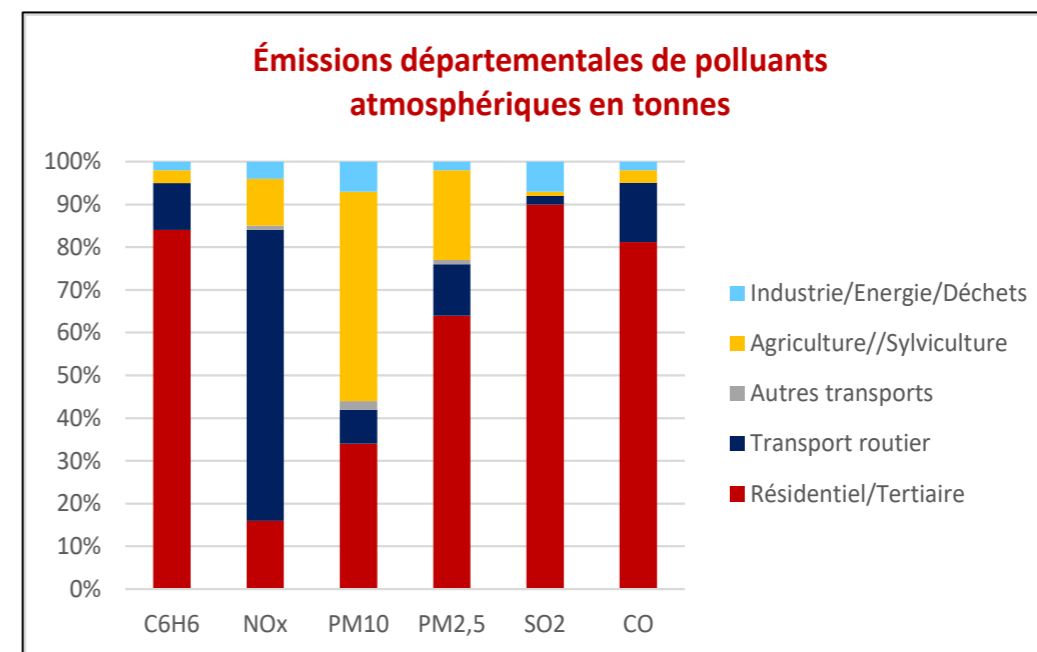
| Polluants | Objectifs de qualité (µg/m³) | Valeurs limites (µg/m³) | Valeurs cibles (µg/m³) | Seuils de recommandation et d'information (µg/m³) | Seuils d'alerte (µg/m³) | Niveau critique pour les écosystèmes (µg/m³) |
|---|------------------------------|-------------------------|---|---|---|--|
| | horaires de mai à juillet) | | Seuil de protection de la végétation Moyennes horaires de mai à juillet : 18 000 µg/m³.h en AOT 40* (moyenne calculée sur 5 ans) | | 3h consécutives 3 ^e seuil : 360 | |
| Métaux As Arsenic Cd Cadmium Ni Nickel | | | Moyenne annuelle : As : 0,006 Cd : 0,005 Ni : 0,020 | | | |

*AOT 40: Accumulated exposure Over Threshold 40

III. 6. c. Émissions atmosphériques dans la Vienne

La qualité de l'air de la Vienne est surveillée à l'aide de **trois stations permanentes de mesure** : deux stations urbaines (Poitiers trafic - Le Nain et Poitiers centre) et une station périurbaine (Poitiers Couronneries).

La figure suivante présente la répartition des polluants atmosphériques par secteur d'activités dans le département de la Vienne. Elle a été réalisée à partir de l'inventaire des émissions de polluants de 2016.



Légende : C₆H₆ : benzène ; NO_x : oxydes d'azote ; PM10 : particules en suspension de diamètre inférieur à 10 µm ; PM2,5 : particules en suspension de diamètre inférieur à 2,5 µm ; SO₂ : dioxyde de soufre ; CO : monoxyde de carbone.

Figure 76 : Répartition des émissions atmosphériques dans la Vienne en 2016

(Source : D'après les données Atmo Nouvelle-Aquitaine)

Le secteur émettant le plus de polluants atmosphériques est le secteur résidentiel/tertiaire excepté pour les oxydes d'azotes où il s'agit du transport routier et pour les particules inférieures à 10_{µm} où il s'agit de l'agriculture et de la sylviculture.

Le tableau suivant présente le **bilan de la qualité de l'air dans la Vienne en 2019**, réalisé à partir de l'intégralité du réseau fixe de mesure d'ATMO Nouvelle-Aquitaine. Les valeurs sont commentées par rapport aux seuils réglementaires et aux recommandations de l'OMS en vigueur qui leur sont applicables. Les données sont comparées à la réglementation en vigueur en France et aux seuils sanitaires recommandés par l'Organisation Mondiale de la Santé, plus sévères pour certains polluants.

| Polluant | Situation en matière | | Détail |
|-------------------------------|------------------------|-------------------------|--|
| | d'exposition chronique | d'exposition ponctuelle | |
| NO ₂ | ● | ● | Respect de la réglementation |
| PM10 | ● | ● | Respect de la réglementation |
| PM2,5 | ● | ● | Dépassements des recommandations OMS (niveau journalier) sur le seul site de mesure de PM2,5 en Vienne (urbain de fond Poitiers centre) |
| O ₃ | ● | ● | Objectifs de qualité pour la protection de la santé (120 µg/m ³ sur 8 heures) dépassé sur Poitiers-Couronneries (périurbain de fond) et Poitiers centre (urbain de fond) et objectif de qualité pour la protection de la végétation (AOT40) dépassé sur Poitiers-Couronneries (site périurbain de fond) |
| SO ₂ | ● | ● | Absence de mesures conformément au dispositif de surveillance d'Atmo Nouvelle-Aquitaine |
| CO | ● | ● | Respect de la réglementation |
| C ₆ H ₆ | ● | ● | |
| B(a)P | ● | ● | Absence de mesures conformément au dispositif de surveillance d'Atmo Nouvelle-Aquitaine |
| As | ● | ● | |
| Cd | ● | ● | |
| Ni | ● | ● | |
| Pb | ● | ● | |
| | ● | ● | |

| | | | | |
|--|---|--|---|--|
| ● | ● | ● | ● | ● |
| Non-respect d'au moins 1 valeur limite (exposition chronique) ou du seuil d'alerte (exposition ponctuelle) | Non-respect d'au moins 1 valeur cible, valeur critique ou d'un objectif de qualité (exposition chronique), ou du seuil d'information-recommandations ou objectif de qualité (exposition ponctuelle) | Non-respect d'au moins 1 recommandation de l'OMS | Respect de l'ensemble des seuils réglementaires et des recommandations de l'OMS | Absence de valeur réglementaire pour le polluant |

Légende : NO₂ : dioxyde d'azote ; PM10 : particules en suspension de diamètre inférieur à 10 µm ; PM2,5 : particules en suspension de diamètre inférieur à 2,5 µm ; O₃ : ozone ; SO₂ : dioxyde de soufre ; CO : monoxyde de carbone ; C₆H₆ : benzène ; B(a)P : benzo[a]pyrène ; As : arsenic ; Cd : cadmium ; Ni : nickel ; Pb : plomb.

Figure 77 : Situation du département de la Vienne en 2019 par rapport aux seuils réglementaires
(Source : ATMO Nouvelle-Aquitaine)

De manière générale, la réglementation est respectée pour le dioxyde d'azote, les particules fines en suspension PM 10, le monoxyde de carbone, le benzène ainsi que le benzol[a]pyrène. Aucune donnée n'est renseignée pour les autres émissions, à l'exception des poussières fines en suspension PM2,5 qui dépassent les recommandations pour ce qui est de l'exposition ponctuelle, et de l'ozone qui ne respecte pas les objectifs de qualité de la santé et de la protection de la végétation au niveau d'une de ses stations périurbaine de fond.

III. 6. d. Principaux résultats locaux

L'indice de la qualité de l'air permet de caractériser la qualité moyenne de l'air sur une agglomération. Il est le reflet de la pollution atmosphérique urbaine de fond de l'agglomération, ressentie par le plus grand nombre d'habitants. Il ne permet pas de mettre en évidence des phénomènes particuliers ou localisés de pollution (pollution de proximité du trafic par exemple).

Il est calculé en référence aux quatre principaux polluants atmosphériques :

- Dioxyde de soufre SO₂,
- Dioxyde d'azote NO₂,
- Ozone O₃,
- Poussières fines en suspension PM10.

L'agglomération la plus proche du site d'étude est celle de Châtelleraut, l'indice de qualité n'est pas disponible pour cette agglomération, en revanche des données concernant un diagnostic de la qualité de l'air sur les émissions des polluants du territoire sont disponibles dans le rapport Atmo Nouvelle-Aquitaine, datant de 2018.

La figure suivante présente la répartition des polluants par secteur d'activités sur l'Agglomération de Châtelleraut. Les données sont issues de l'inventaire réalisé par Atmo Nouvelle-Aquitaine en 2012.

Répartition et émissions de polluants - en tonnes

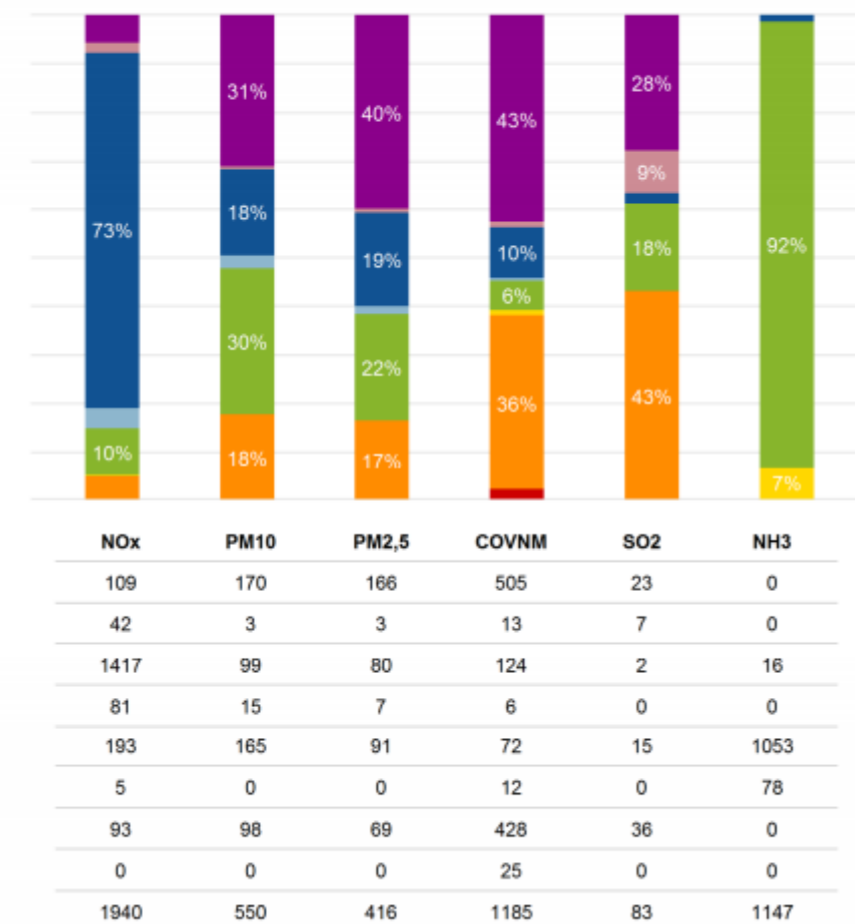


Figure 78 : Indices de qualité de l'air à Poitiers entre 2013 et 2019
(Source : ATMO Nouvelle-Aquitaine)

Les secteurs émettant le plus de polluants atmosphériques sont les secteurs agricole et résidentiel excepté pour les oxydes d'azotes où il s'agit du transport routier.

La ville de Poitiers dispose de plusieurs stations de mesure : urbaine de trafic, urbaine de fond et la station périurbaine de fond qui se trouve à 34 km du site de projet. La commune de Villiers-en-Bois (79) possède également une station rurale de fond située à 110 km du site de projet. Ces deux stations (périurbaine de fond à Poitiers et rurale de fond à Villiers-en-Bois) reflète les deux extrêmes, la qualité de l'air au niveau de la commune d'Antran se trouve entre les deux.

Ces deux stations permettent l'étude de la qualité de l'air à partir des mesures des concentrations des 3 polluants suivants :

- Le dioxyde d'azote NO₂ ;
- Le monoxyde d'azote NO ;
- Les particules de poussières en suspension PM10.

Les résultats pour le mois de juin 2020 jusqu'au mois de mai 2021 sont présentés ci-après.

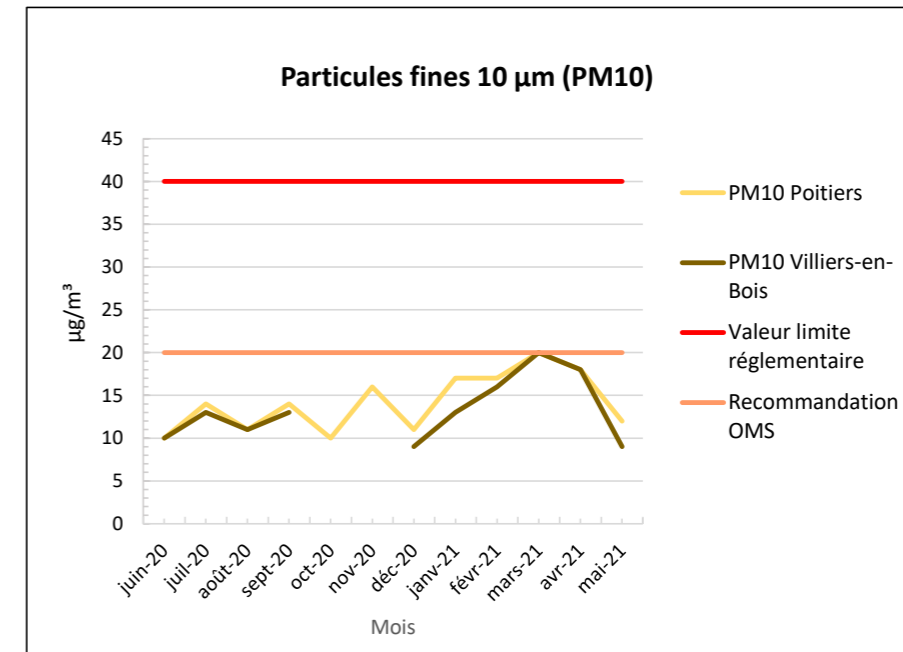
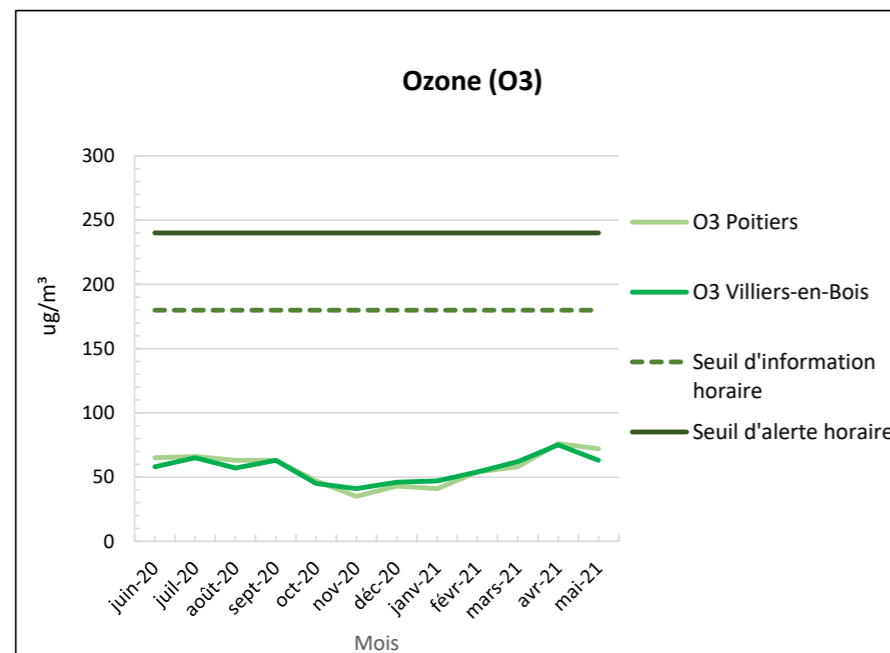
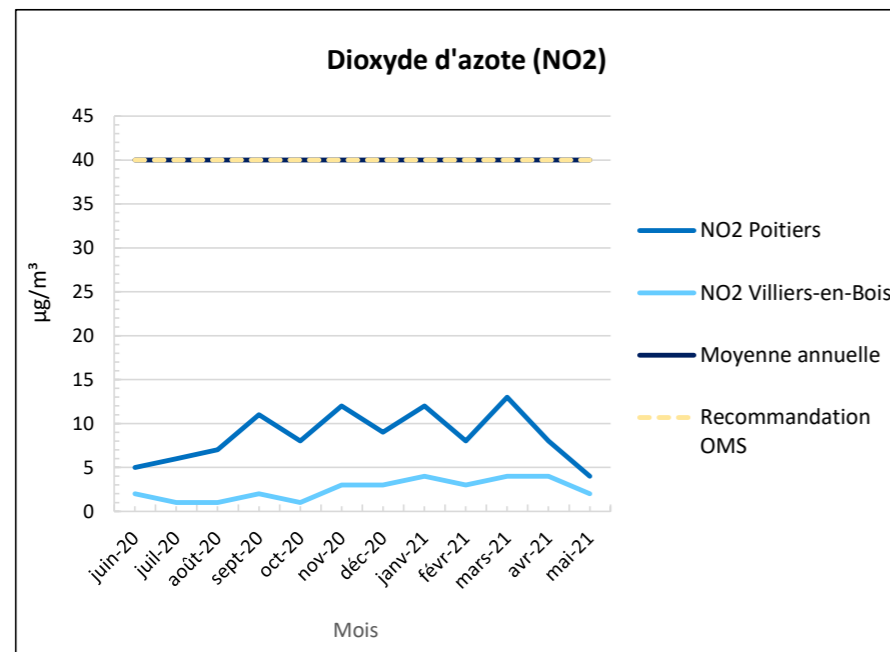


Figure 79 : Evolution des concentrations en NO₂, O₃ et PM10 à Poitiers (86) et à Villiers-en-Bois (79)
(Source : Atmo Nouvelle-Aquitaine)

Dioxyde d'azote NO₂ :

Les concentrations moyennes de dioxyde d'azote au niveau de la commune de Poitiers au niveau de la station périurbaine de fond sont faibles et bien en deçà de l'objectif de qualité de 40 µg/m³ en moyenne annuelle, puisqu'elles ne dépassent pas 13 µg/m³ en moyenne entre juin 2020 et mai 2021. Concernant la station rurale de fond de Villiers-en-Bois les concentrations en dioxydes d'azote ne dépasse pas 4 µg/m³ en moyenne annuelle entre juin 2020 et mai 2021. L'objectif de qualité est donc également bien respecté au niveau de cette station.

Ozone O₃ :

Les concentrations moyennes d'ozone respectent largement les seuils d'information et d'alertes au niveau de la station de Poitiers et de Villiers-en-Bois, avec une valeur maximale de 76 µg/m³ pour le mois d'avril 2021 et une moyenne de 56,6 µg/m³ ce qui est bien inférieur à 180 µg/m³. Concernant la station de Villiers-en-bois la valeur maximale est de 75 µg/m³ pour le mois d'avril 2021 avec une moyenne de 55,7 µg/m³

Particule PM10

Les moyennes PM10 mesurées à Poitiers et Villiers-en-Bois respectent l'objectif de qualité de 40 µg/m³. Elles oscillent entre 10 et 20 µg/m³ pour les deux stations avec une moyenne de 13,9 µg/m³ à Poitiers et de 13,7 µg/m³ à Villiers-en-Bois, ce qui est bien inférieur à 20 µg/m³. Au mois de mars 2021 la concentration en PM10 atteint 20 µg/m³ pour les deux stations ce qui est la limite pour les recommandations de l'OMS.

La qualité de l'air au niveau de Poitiers et Villiers-en-Bois respecte les prescriptions législatives et réglementaires. Étant les deux extrêmes, on peut en conclure que la qualité de l'air au niveau de la commune d'Antran respecte elle aussi les prescriptions législatives et réglementaires.

III. 6. e. Les pollens : la problématique de l'ambrosie dans le département

Les pollens allergisants constituent, au sens du Code de l'environnement, une pollution de l'air. En effet, ces pollens engendrent des allergies respiratoires chez les personnes sensibles. Le ministère des Solidarités et de la Santé surveille ces polluants dans l'air en France et publie des bulletins de surveillance. Parmi eux, se trouve l'ambrosie.

L'**Ambrosie à feuilles d'arrose**, *Ambrosia artemisiifolia* L., de la famille des Astéracées, est une plante annuelle originaire d'Amérique du Nord. Ses feuilles sont très découpées et minces, d'un vert uniforme des deux côtés opposés

à la base de la tige de 1,50 m de haut. Elle pousse sur les sols dénudés ou fraîchement remués : parcelles agricoles (notamment tournesol, sorgho), friches, bords de routes ou de cours d'eau, chantiers de travaux publics, zones pavillonnaires...

Chaque pied produit des milliers de graines disséminées essentiellement par les activités humaines, pouvant conserver leur pouvoir germinatif pendant plusieurs années.



Figure 80 : Ambrosie au stade végétatif (gauche) et floraison (droite)
(Source : Observatoire des ambrosies)

Peu de moyens efficaces existent pour l'éradiquer. La lutte est effective principalement par l'arrachage, le fauchage, et surtout par la végétalisation des terrains nus avec des plantes locales permettant par concurrence de limiter son expansion.

Elle engendre une perte de biodiversité en colonisant les surfaces, et son invasion dans certaines cultures implique notamment la perte d'une récolte ou de parcelles agricoles qui peuvent devenir inutilisables.

Le mauvais entretien des jachères imposées à partir de 1994, l'explosion de la culture de tournesol dans la région et la pression sélective exercée sur les adventices par plusieurs générations d'herbicides ont largement contribué à sa prolifération (C. Bruzeau, 2007).

L'Ambrosie constitue aujourd'hui une menace pour la santé de l'Homme, car elle est très allergène pendant sa période de floraison. Dans 90% des cas, elle provoque des rhinites et dans 75% des cas, des conjonctivites. Plus problématique, dans 50% des cas, l'allergie à l'ambrosie peut entraîner l'apparition d'asthme ou provoquer son aggravation. (Source : Ministère des Solidarités et de la Santé, mars 2018).

L'Ambrosie à feuilles d'armoise est présente sur toute la région Nouvelle-Aquitaine ; elle est en outre la seule espèce d'ambrosie connue dans la région. En 2019, les départements de la Charente, Charente Maritime, Dordogne et le Lot-et-Garonne dénombrèrent plus de 50 observations d'ambrosies. Ses principaux foyers à l'échelle régionale semblent se situer entre le sud-est des Deux-Sèvres et le nord-ouest de la Dordogne, en passant par la Charente. On trouve également d'autres foyers, plus restreints, dans le sud-ouest de la Gironde, le nord-est du Lot-et-Garonne et le nord du Limousin.

La carte suivante indique la répartition régionale de l'ambrosie par rapport au site d'étude.

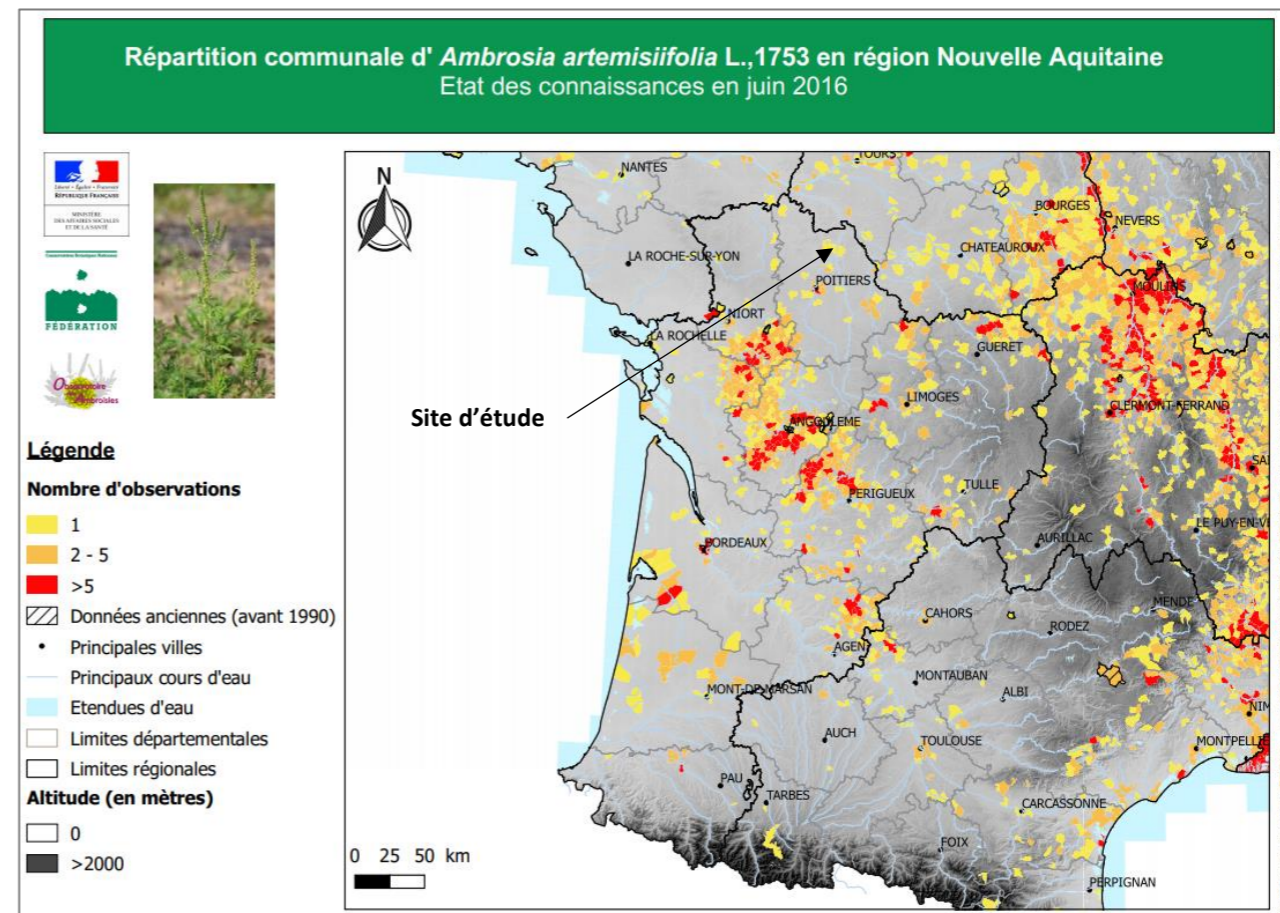


Figure 81 : Répartition de l'Ambrosie à feuilles d'armoise en Nouvelle-Aquitaine
(Source : [output_2_nouvelle_aquitaine.pdf \(solidarites-sante.gouv.fr\)](#))

D'après la carte ci-dessus, la commune d'Antran se situe dans un secteur où l'Ambrosie paraît relativement peu répandue (1 observation par commune). Toutefois, au vu de la date d'édition de cette carte (2016), il convient de tenir compte ici de la problématique de l'Ambrosie, qui semble actuellement en expansion rapide selon l'ARS Nouvelle-Aquitaine et le Ministère des Solidarités et de la Santé.

La mise en place de mesures réglementaires reste nécessaire pour décliner localement les obligations de lutte. Citons notamment le Décret n° 2017-645 du 26 avril 2017 relatif à la lutte contre l'Ambrosie à feuilles d'armoise, l'Ambrosie trifide et l'Ambrosie à épis lisses, qui détermine les mesures susceptibles d'être prises à l'échelle nationale et locale pour prévenir leur apparition.

Par ailleurs, dans le cadre de la lutte contre l'ambrosie, l'Etat, la Région Nouvelle-Aquitaine et l'Agence Régionale de Santé ont porté conjointement le nouveau **Plan Régional en Santé Environnement (PRSE) 2017-2021**, signé le 11 juillet 2017, qui comporte une fiche-action spécifique à cette plante invasive (Objectif stratégique 1, Fiche 5). Plus précisément, le PRSE prévoit deux mesures dédiées à la promotion et à l'accompagnement du dispositif national de limitation de l'expansion de l'ambrosie :

- Harmoniser et fluidifier les outils et procédures de recensement et de communication.
- Structurer des démarches concertées inter-services et acteurs de plan de lutte contre l'ambrosie.

Analyse des enjeux

De manière générale la réglementation et les recommandations de l'OMS sont respectées au niveau du département excepté pour les particules fines en suspension PM_{2,5} et l'ozone. Au niveau de l'agglomération de Châtelleraut les secteurs émettant le plus de polluants atmosphériques sont les secteurs agricoles et résidentiel ainsi que le transport routier pour les oxydes d'azote. Enfin, à l'échelle intercommunale, les abords d'Antran et du site d'étude doivent faire l'objet d'une vigilance accrue concernant l'Ambroisie à feuilles d'armoise, actuellement en pleine expansion. L'enjeu retenu est donc fort.

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

III. 7. Risques naturels

La notion de risque naturel recouvre l'ensemble des menaces que certains phénomènes et aléas naturels font peser sur des populations, des ouvrages et des équipements. Plus ou moins violents, ces événements naturels sont toujours susceptibles d'être dangereux aux plans humain, économique ou environnemental.

En Vienne, les principaux risques naturels majeurs identifiés sont les feux de forêts, les inondations, les mouvements de terrain, les séismes et les tempêtes. Comme pour les risques technologiques, les données sont issues de plusieurs sites internet, notamment <https://www.gouvernement.fr>, <https://georisques.gouv.fr>, ainsi que le DDRM (Dossier Départemental des Risques Majeurs) de la Vienne, disponible sur le site internet de la Préfecture.

Les risques naturels suivants ont été recensés sur la commune d'Antran : le risque d'inondations, de mouvements de terrain, de séismes, de feux de forêt, de radon et de phénomènes climatiques.

III. 7. a. Inondation

Une **inondation** est une submersion plus ou moins rapide d'une zone habituellement hors d'eau, avec des hauteurs d'eau variables. Elle est due à une augmentation du débit d'un cours d'eau provoquée par des pluies importantes et durables, ou par la rupture d'une importante retenue d'eau. Elle peut se traduire par un débordement du cours d'eau, une remontée de nappe phréatique, ou une stagnation des eaux pluviales.

III. 7. a. i. Inondation par crue / débordement

Une **crue** est la résultante de plusieurs composantes concernant à la fois les eaux de surface et les eaux souterraines : ruissellement des versants, apport de l'amont par la rivière, écoulement des nappes voisines de versants et des plateaux environnants, saturation de la nappe alluviale, porosité et états de surface des sols au moment des pluies, capacité relative de la rivière à évacuer cette eau, etc.

Sept PPRN (**Plans de Prévention des Risques Naturels**) approuvés, dont cinq PPRI (**Plans de Prévention des Risques d'inondation**) sont actuellement répertoriés dans le département de la Vienne. Pour rappel, la principale rivière soumise au risque d'inondation sur la commune d'Antran est la Vienne, qui longe celle-ci du nord-est au sud-ouest (voir Figure 82 page 129). Le territoire communal est par ailleurs concerné par le **PPRI de la Vallée de la Vienne "aval" (Section Antran/Port-de-Piles)**, approuvé le 20 avril 2010 et actuellement en cours de révision ; son périmètre effleure la bordure est du site d'étude.

Ce PPRI de la Vallée de la Vienne "aval", une fois révisé, intégrera le PPRI Vienne Communauté d'Agglomération de Grand Châtelleraut (CAGC) pour les communes d'Antran, Dangé-Saint-Romain, Ingrandes-sur-Vienne, Les Ormes, Port-de-Piles, Vaux-sur-Vienne. Un arrêté de prescription a été signé par la Préfète le 28/01/2021.

Ces documents réglementaires sont destinés à faire connaître les risques et réduire la vulnérabilité des personnes et des biens. Ils délimitent des zones exposées et définissent des conditions d'urbanisme et de gestion des constructions futures et existantes dans les zones à risques. Ils définissent aussi des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.

La Vienne et la commune d'Antran ont également fait l'objet d'un Atlas des Zones Inondables (AZI), remplacé depuis par le PPRI.

La commune d'Antran est exposée au risque d'inondation par crue / débordement ; le site d'étude, quant à lui, se trouve en limite du périmètre du PPRI de la Vallée de la Vienne "aval" (Section Antran/Port-de-Piles), en cours de révision.

III. 7. a. ii. Inondation par remontée de nappes

On qualifie de « **zone sensible aux remontées de nappes** » un secteur dont les caractéristiques d'épaisseur de la Zone Non Saturée, et de l'amplitude du battement de la nappe superficielle, sont telles qu'elles peuvent déterminer une émergence de la nappe au niveau du sol, ou une inondation des sous-sols à quelques mètres sous la surface du sol.

La cartographie des zones sensibles est étroitement dépendante de la connaissance d'un certain nombre de données de base, dont :

- la valeur du **niveau moyen de la nappe**, qui est mesurée par rapport à un niveau de référence (altimétrie) et géoréférencée (en longitude et latitude). Des points sont créés et renseignés régulièrement, ce qui permet à cet atlas d'être mis à jour ;
- une appréciation correcte (par mesure) du **battement annuel de la nappe** dont la mesure statistique faite durant l'étude devra être confirmée par l'observation de terrain ;
- la présence d'un **nombre suffisant de points** au sein d'un secteur hydrogéologique homogène, pour que la valeur du niveau de la nappe puisse être considérée comme représentative.

Le site *Géorisques* présente des cartes départementales de sensibilité au phénomène de remontées de nappes. La carte a pour objectif l'identification et la délimitation des zones sensibles aux inondations par remontée de nappes (pour une période de retour d'environ 100 ans).

La réalisation de la carte française a reposé principalement sur l'exploitation de données piézométriques et de leurs conditions aux limites d'origines diverses qui, après avoir été validées ont permis par interpolation de définir les isopièzes des cotes maximales probables.

Les valeurs de débordement potentielle de la cartographie des zones sensibles aux remontées de nappe ont été obtenues, par maille de 250 m, par différence entre les côtes du Modèle Numérique de Terrain (RGE ALTI®) moyen agrégé par maille de 250 m et les cotes obtenues, suivant une grille de 250 m par interpolation des points de niveau maximal probable.

$$\text{Cotes altimétriques du MNT} - \text{Cotes Points niveau maximal} = \text{Zones potentielles de débordement}$$

Au regard des incertitudes liées aux cotes altimétriques, il a été décidé de proposer une représentation en trois classes qui sont :

- « **Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe** » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est négative ;
- « **Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave** » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est comprise entre 0 et 5 m ;
- « **Pas de débordement de nappe ni d'inondation de cave** » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est supérieure à 5 m.

La cartographie applicable au site d'étude est présentée en page suivante. On constate ainsi que ce dernier est intégralement concerné par une zone potentiellement sujette aux débordements de nappe.

Le site d'étude est intégralement implanté dans une zone potentiellement sujette aux débordements de nappes.



Figure 82 : Localisation du site d'étude par rapport au périmètre du PPRi de la Vallée de la Vienne "aval" (Section Antran/Port-de-Piles)

III. 7. b. Mouvements de terrain

III. 7. b. i. Généralités

Un **mouvement de terrain** est un déplacement plus ou moins brutal du sol ou du sous-sol, dû à des processus lents de dissolution ou d'érosion favorisés par l'action de l'eau et/ou de l'Homme. Il est fonction de la nature et de la disposition des couches géologiques.

Dans le département de la Vienne, les mouvements de terrain constatés se rattachent aux phénomènes suivants :

- Des mouvements lents et continus :
 - les tassements et affaissements des sols compressibles hors aléa minier ;
 - les glissements de terrain ;
 - le phénomène de retrait-gonflement des argiles.
- Des mouvements rapides et discontinus :
 - les effondrements de cavités souterraines ;
 - les écroulements et les chutes de blocs ;
 - les coulées boueuses et torrentielles.

D'après le BRGM et le site *Géorisques*, **deux types de mouvements de terrain ont été recensés sur la commune d'Antran à ce jour** : des **effondrements** au lieu-dit "la Girouette" à environ 920 m au nord-ouest du site d'étude, et des **coulées** aux lieux-dits "la Moralière" (environ 1,9 km à l'ouest) et "la Maugérie" (environ 2,7 km au nord-ouest). La commune ne fait l'objet d'aucun PPRN relatif au risque de mouvement de terrain.

D'après le BRGM et le site *Géorisques*, la commune d'Antran est soumise au risque de mouvements de terrain mais n'est pas concernée par un PPRN dédié à ce risque.

III. 7. b. ii. Retrait-gonflement des argiles

Le **retrait-gonflement** des argiles est un phénomène naturel qui se caractérise par une variation du volume des argiles présentes en surface, notamment en période sèche, en fonction de leur niveau d'humidité.

En hiver, les argiles sont facilement à saturation de leur capacité en eau, ce qui ne conduit pas à une forte variation de volume. En revanche, l'été est propice à une forte dessiccation qui induit un tassement en hauteur des couches argileuses et l'apparition de fissures.

Le BRGM a cartographié le risque de mouvement différentiel de terrain dû aux argiles, en recensant la présence d'argiles gonflantes dans les sols.

La commune d'Antran est soumise à un aléa moyen à fort au retrait-gonflement des argiles. L'aléa est majoritairement modéré aux abords de la Vienne, mais tend à être plus élevé sur les hauteurs, de part et d'autre de la rivière. La cartographie en page suivante permet de constater que la partie centrale du site d'étude est exposée à un aléa fort, aléa qui reste modéré sur l'essentiel du périmètre.

Le site d'étude est exposé un aléa moyen à fort de retrait-gonflement des argiles.

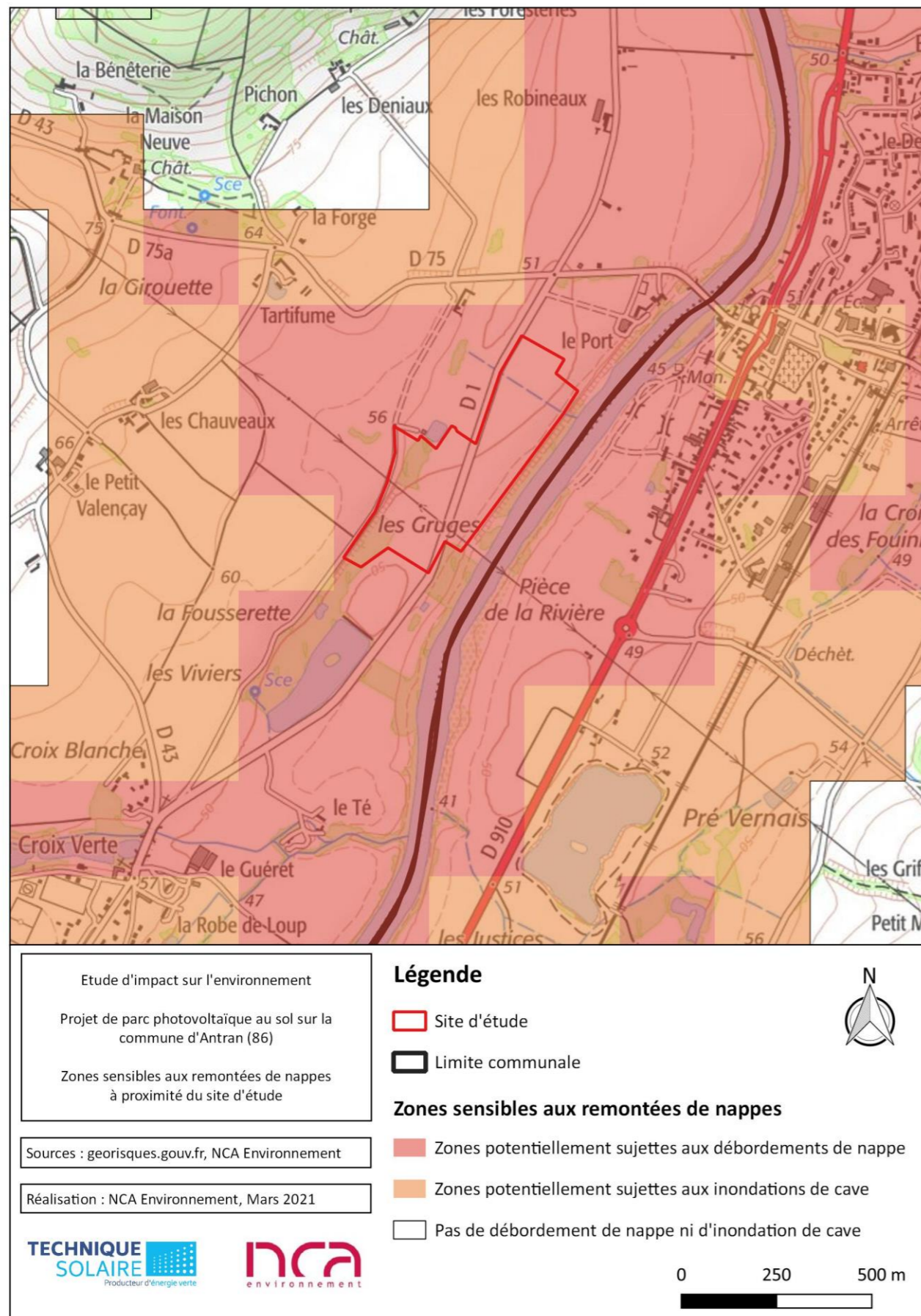


Figure 83 : Zones sensibles aux remontées de nappes à proximité du site d'étude

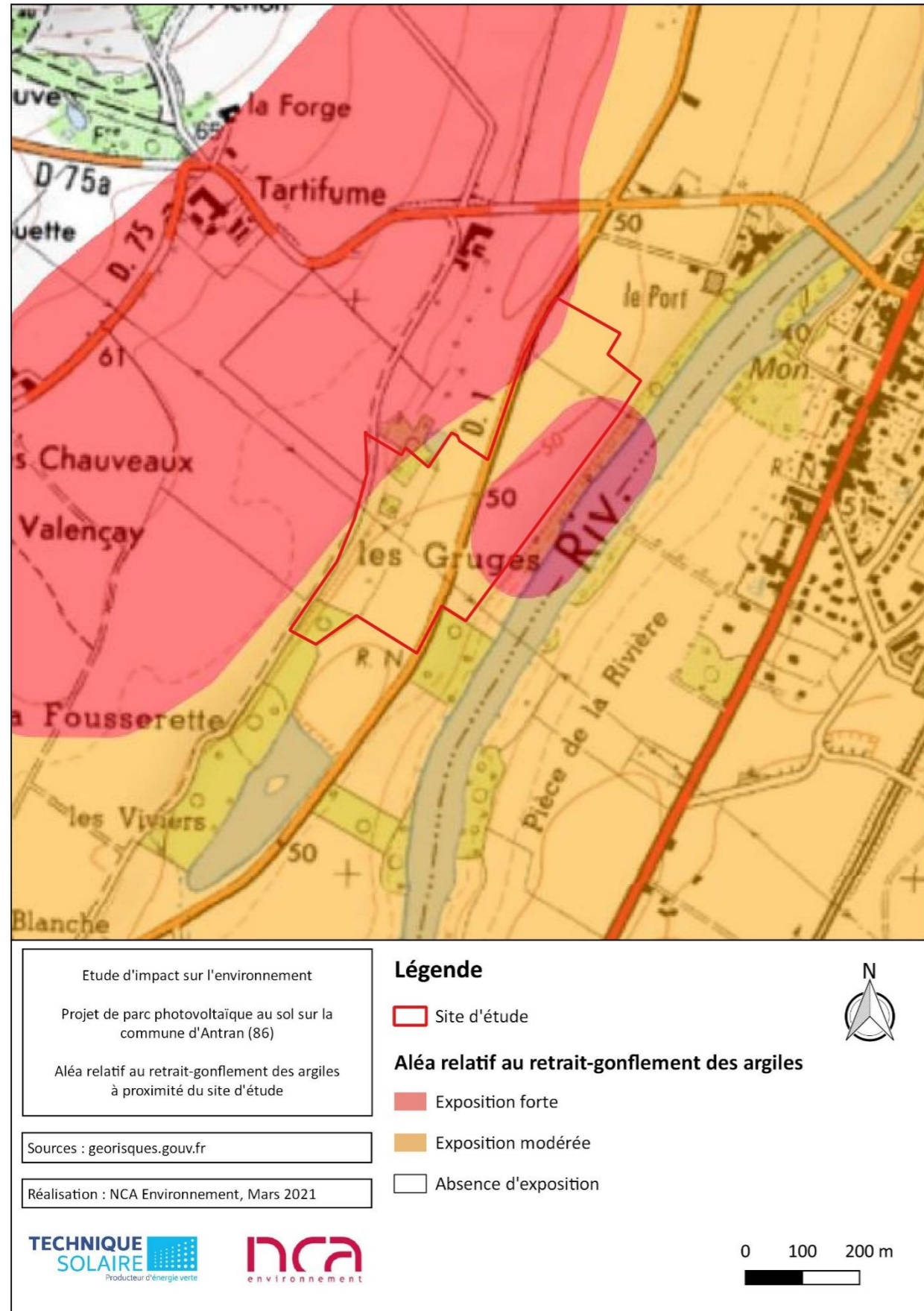


Figure 84 : Aléa relatif au retrait-gonflement des argiles à proximité du site d'étude

III. 7. b. iii. Cavités souterraines

Le BRGM recense, identifie et caractérise au sein d'une base de données les **cavités souterraines** sur le territoire français depuis 2001. Ces cavités peuvent être d'origine naturelle (érosion, dissolution...) ou anthropique (exploitation de matières premières, ouvrages civils...). Les risques associés à leur présence sont des affaissements de terrain, des effondrements localisés ou généralisés.

Le site d'étude et la commune d'Antran ne sont pas concernés par le risque lié aux cavités souterraines.

III. 7. c. Risque sismique

Un **séisme** est une fracturation brutale des roches en profondeur, créant des failles dans le sol et parfois en surface, et se traduisant par des vibrations du sol. Les dégâts observés, consécutifs à ces vibrations, sont fonction de l'amplitude, de la fréquence et de la durée de celles-ci.

Le **risque sismique** peut se définir comme étant l'association entre l'aléa (probabilité de faire face à un séisme) et la vulnérabilité des enjeux exposés (éléments potentiellement exposés et manière dont ils se comporteraient face au séisme).

La totalité du périmètre communal d'Antran ainsi que des communes périphériques se trouvent exposés à un risque sismique « modéré » (catégorie 3 sur une échelle allant de 1 à 5), d'après le décret n°2010-125 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français. La carte ci-dessous localise le site d'étude par rapport aux zonages nationaux relatifs à l'exposition au risque sismique.

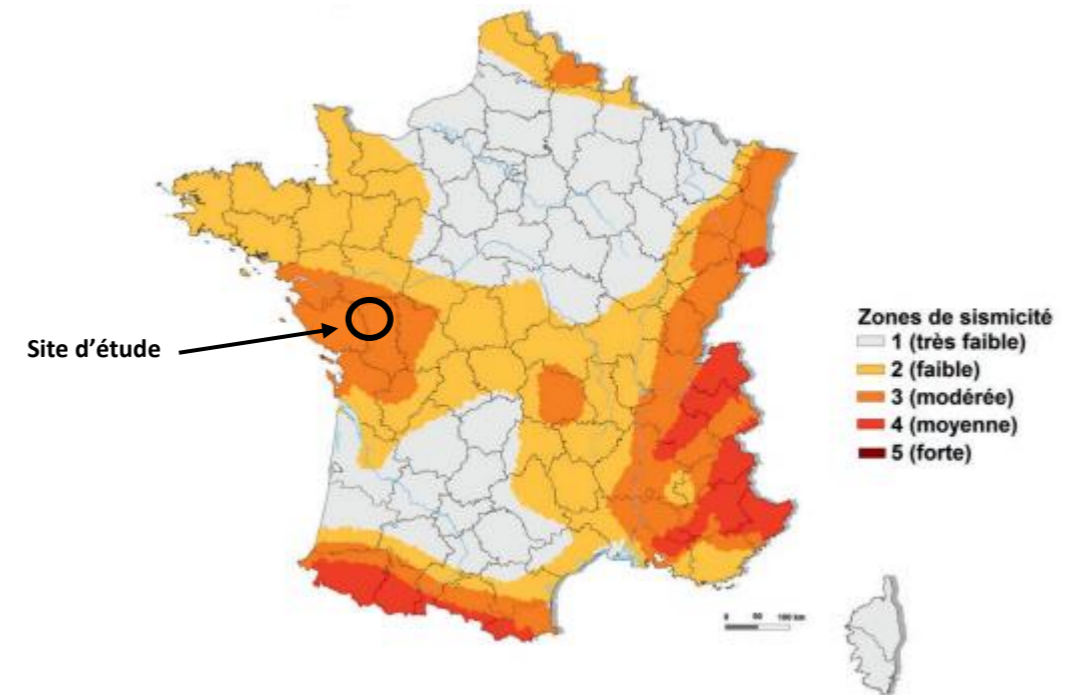


Figure 85 : Exposition de la France au risque sismique
(Source : BRGM)

La commune d'Antran et le site d'étude sont exposés à un risque sismique modéré (catégorie 3).

III. 7. d. Feu de forêt

Un **feu de forêt** se définit comme un sinistre qui se déclare et se propage sur une surface boisée minimale de 0,5 hectare d'un seul tenant et qu'une partie au moins des étages arbustifs et/ou arborés est détruite. La notion est étendue aux incendies concernant des formations sub-forestières de petites tailles : landes, maquis et garrigues.

Conformément au décret n°2002-679 du 29 avril 2002 relatif à la défense et à la lutte contre l'incendie et à la circulaire DGFAR/SDFB/C2004-5007 du 26 mars 2004 relative aux Plans de Protection des Forêts Contre les Incendies (PPFCI), le **Plan Départemental de Protection des Forêts Contre les Incendies (PDPFCI)** a été approuvé par arrêté préfectoral du 01/06/2007, et a classé 18 massifs forestiers à risque feu de forêt dans le département de la Vienne.

Le taux de boisement du département est de 15%, tandis que le taux d'espèces combustibles (landes incluses, peupleraies exclues) est de 16%. Le département est à prédominance couvert de boisements feuillus de toutes natures (futaies, taillis, boisements morcelés) qui occupent près de 73 % de la superficie boisée.

D'après le DDRM de la Vienne, Antran est exposée au risque de feux de forêt. En effet, le PDPFCI 2015-2024 évoque un massif à risque situé en partie au sein du périmètre communal, à savoir la **Forêt de Thuré et de Vellèches**. L'extrémité sud du boisement se trouve au plus près à environ 550 m au nord-ouest du site d'étude. Si la commune n'a pas connu d'incendie entre 2006 et 2012, ce n'est pas le cas des villes périphériques, comme Ingrandes ou Usseau (1 cas pour chacune d'elles).

La carte en page suivante permet de localiser le site d'étude par rapport aux boisements à risque (échelle départementale et zoom inter-communal).

Le site d'étude en lui-même présente une faible sensibilité vis-à-vis des feux de forêt, étant essentiellement constitué de milieux ouverts. Cependant, un massif reconnu « à risque » au niveau départemental par le PDPFCI de la Vienne se trouve à environ 550 m au nord-ouest du site d'étude (Forêt de Thuré et de Vellèches).

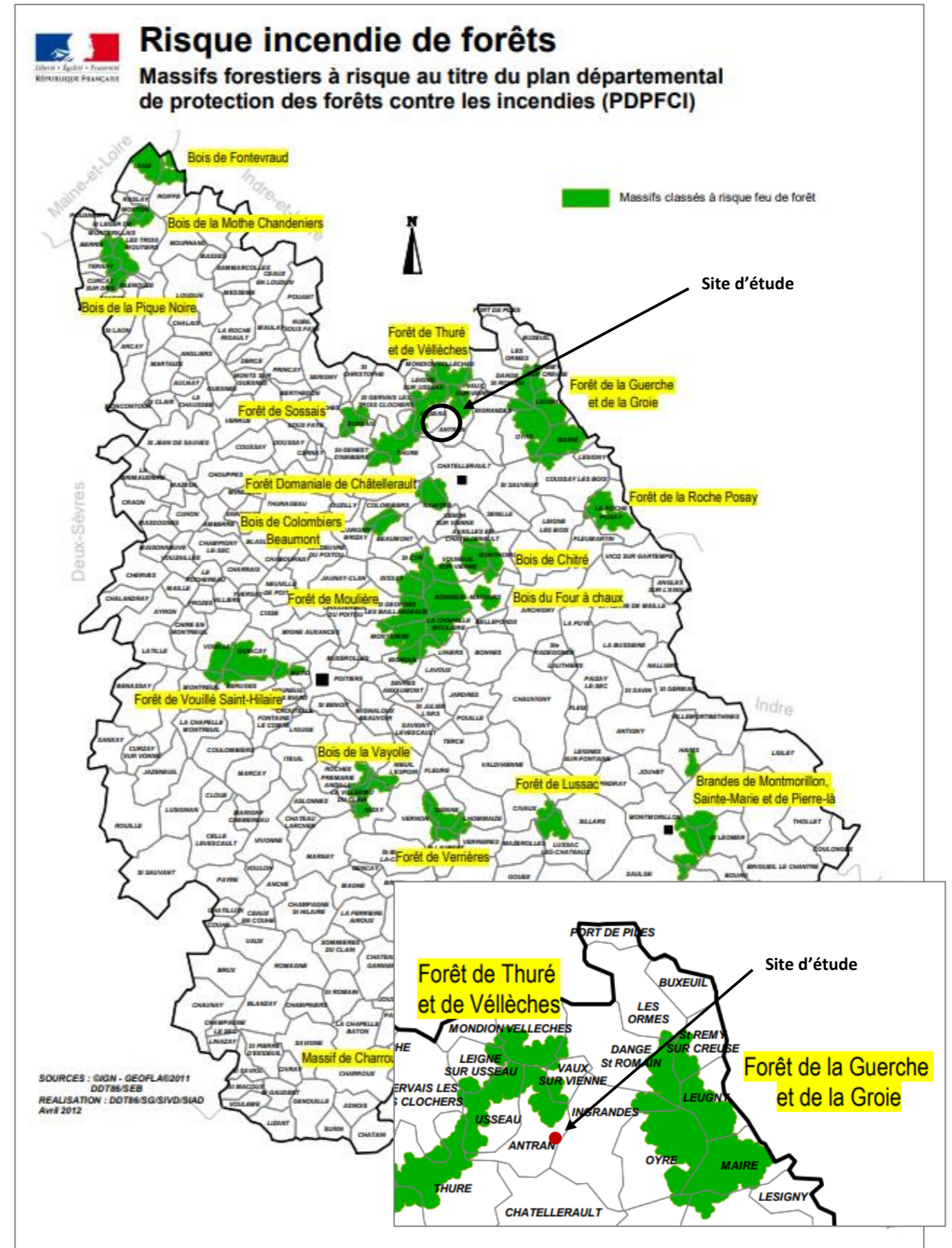


Figure 86 : Risque incendie de forêts dans la Vienne
(Source : Préfecture de la Vienne)

III. 7. e. Evènements climatiques

III. 7. e. i. Tempête

Une **tempête** peut se définir succinctement comme étant l'évolution d'une perturbation atmosphérique (ou dépression) le long de laquelle s'affrontent deux masses d'air aux caractéristiques distinctes (températures, teneurs en eau...). De cette confrontation naissent notamment des vents pouvant être très violents. On parle de tempête lorsque les vents dépassent les 89 km/h (soit 48 nœuds, degré 10 de l'échelle de Beaufort).

Des bulletins d'avis de tempête ou des alertes d'orages violents accompagnés de rafales de vent à 100 km/h ont été régulièrement émis sur le département au cours des dernières années. Parmi les événements récents qui ont marqué le département, on peut citer :

- les tempêtes Lotha et Martin du 25 au 27 décembre 1999 (6 milliards d'euros de dégâts et 38 morts) ;
- la tempête Klaus du 23 au 25 janvier 2009 (1,2 milliards d'euros de dégâts, 31 morts, destruction des réseaux électriques) ;
- la tempête Xynthia du 26 février au 1^{er} mars 2010 (2 milliards d'euros de dégâts, 59 morts) ;
- la tempête Joachim du 15 au 18 décembre 2011,
- Tempête ZEUS le 6 et 7 mars 2017 avec des vents à plus de 120 km/h.

Le **DDRM 86** considère le risque tempête comme étant valable pour l'ensemble du département de la Vienne. Il évoque les recommandations à adopter par la population en fonction de chacun des phénomènes. Aucune commune n'est indiquée comme ayant des risques plus forts que les autres.

D'après le DDRM 86, la commune d'Antran est concernée par le risque d'évènements climatiques, à l'image de toutes les autres communes du département.

III. 7. e. ii. Foudre

La **foudre** est un phénomène électrique de très courte durée, véhiculant des courants de forte intensité, se propageant avec des fronts de montée extrêmement raides entre deux masses nuageuses ou entre une masse nuageuse et le sol.

Par ses effets directs et indirects, elle peut être à l'origine d'incendies et de dysfonctionnements sur des équipements électriques.

L'activité orageuse est définie par le **niveau kéraunique** (Nk), c'est-à-dire le nombre de jours par an où l'on a entendu gronder le tonnerre. Ce niveau kéraunique n'est pas à confondre avec la densité de foudroiement (nombre de coups de foudre au km² par an, noté N_g).

Comme l'indique la carte du risque kéraunique en France en page suivante, le site d'étude se trouve dans une zone très faiblement soumise au risque de foudre, où l'on compte moins de 25 jours d'orage par an.

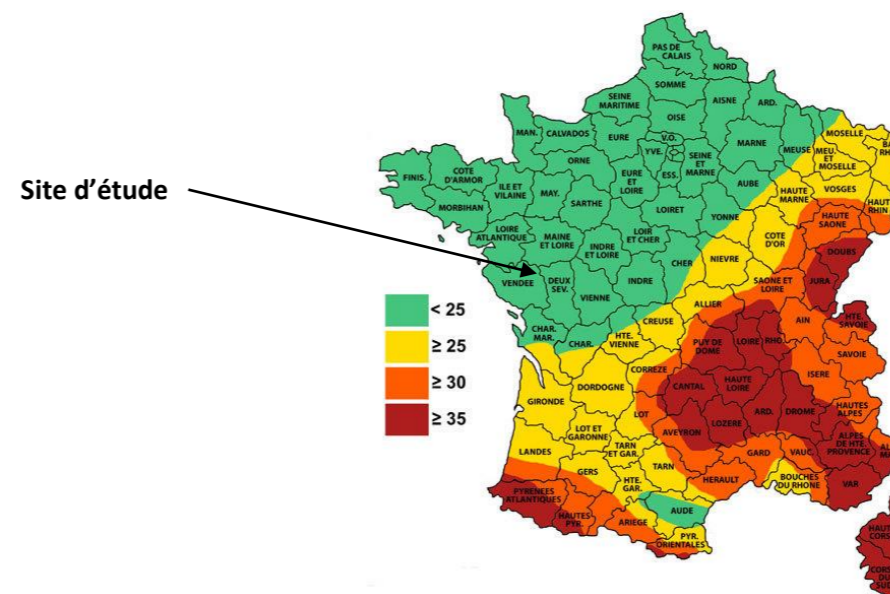


Figure 87 : Niveau kéraunique en France (nombre de jours d'orage par an)

La commune d'Antran est très peu exposée au risque de foudre, avec moins de 25 jours d'orage par an.

III. 7. f. Radon

Le **radon** est un gaz radioactif issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents naturellement dans le sol et les roches. En se désintégrant, il forme des matériaux solides qui conservent leur potentiel radioactif. Ces derniers peuvent se fixer sur les aérosols de l'air et, une fois inhalés, se déposer le long des voies respiratoires et provoquer des irradiations.

L'Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire (IRSN) élabore une classification des communes de France en 3 catégories selon leur potentiel radon.

D'après le DDRM 86, l'ensemble de la commune d'Antran présente un potentiel radon de catégorie 1 : cela signifie que les formations géologiques locales (formations calcaires, sableuses et argileuses la plupart du temps) présentent les teneurs en uranium les plus faibles.

La commune d'Antran présente un potentiel radon de catégorie 1, soit la plus faible sur une échelle allant de 1 à 3.

Analyse des enjeux

La commune d'Antran est exposée aux risques d'inondation, de mouvements de terrain, de séisme, de feu de forêt, de radon et d'évènements d'ordre climatique. Plus précisément, le risque inondation est avant tout relatif au débordement de la Vienne, et fait donc l'objet d'un PPRi. Le site d'étude est par ailleurs situé dans une zone potentiellement sujette aux remontées de nappes. Aucun PPRN incluant la commune ne traite du risque de mouvement de terrain, mais le site d'étude est exposé à aléa moyen à fort de retrait-gonflement des argiles. Le risque sismique est modéré (de niveau 3/5), tandis qu'un massif boisé vulnérable aux feux de forêts se trouve au plus près à 550 m au nord-ouest du site d'étude. Ce dernier est soumis aux aléas de nature climatique, comme toutes les communes de la Vienne, mais est très faiblement exposé au risque de foudre. Enfin, bien qu'existant, le potentiel radon à l'échelon communal est estimé à faible. L'enjeu retenu ici est donc fort.

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

III. 8.Synthèse des enjeux du milieu physique

La carte en page suivante synthétise les enjeux identifiés au niveau de l'environnement physique, tout au long de ce paragraphe.

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

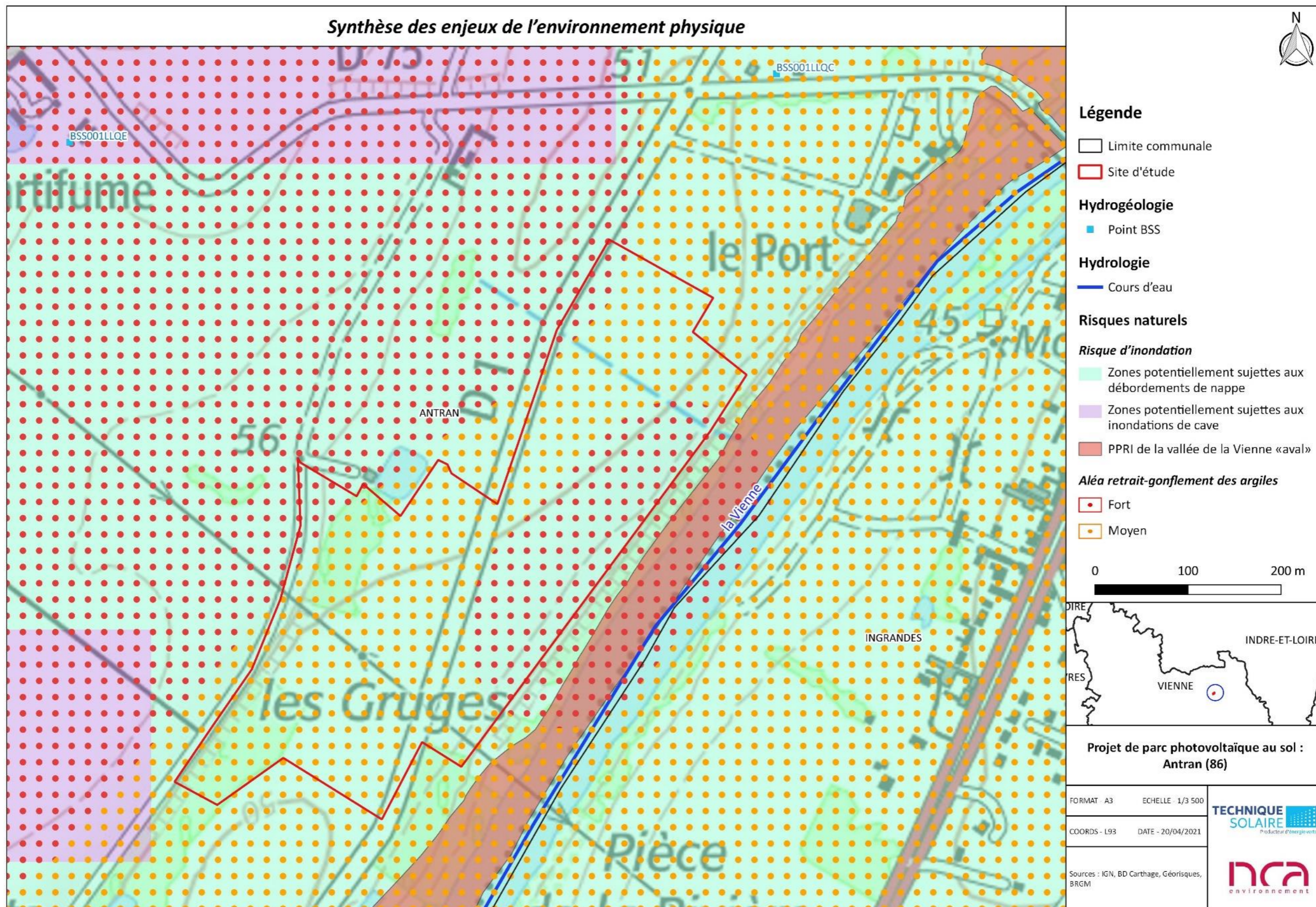


Figure 88 : synthèse des enjeux de l'environnement physique

IV. BIODIVERSITE

zonages naturels de connaissance et réglementaires proches de l'aire d'étude immédiate. Le but étant de prendre en compte les éléments naturels susceptibles de mettre en avant d'éventuelles sensibilités.

IV. 1. Définition des aires d'études

Quatre aires d'étude distinctes ont été considérées pour l'expertise naturaliste, au regard de la configuration géographique du projet.

IV. 1. a. Zone d'implantation potentielle - ZIP - et Aire d'étude immédiate – AEI

Zone d'implantation potentielle (ZIP)

Elle correspond au **foncier disponible pour le maître d'ouvrage**.

Aire d'étude immédiate (AEI)

Il s'agit de **l'aire intégrant tous les secteurs pouvant être impactés directement par les travaux**. Elle contient intégralement la **zone d'implantation du projet**.

Au sein de ce périmètre, le projet est susceptible d'induire des **impacts directs sur la biodiversité**, comme une perte d'habitats par exemple.

C'est donc à **l'échelle de l'AEI que sera réalisée l'étude de la faune, de la flore et des habitats**. Ce diagnostic écologique se veut le plus complet possible, adapté aux enjeux environnementaux locaux.

IV. 1. b. Aire d'étude rapprochée - AER

L'aire d'étude rapprochée a été définie de manière à intégrer l'ensemble des secteurs pouvant être concernés par des atteintes potentielles aux populations d'espèces. Cette aire englobe **l'ensemble des secteurs prospectés de façon précise ou ciblée**.

La définition de l'AER permet d'apprécier, d'un point de vue fonctionnel et relationnel, **l'intérêt de la zone d'implantation potentielle du projet pour les espèces et habitats**.

Dans le cas du présent projet, l'aire d'étude rapprochée a été définie en prenant un **tampon de 2,5 km autour de la zone d'implantation potentielle**.

IV. 1. c. Aire d'étude éloignée - AEE

L'aire d'étude éloignée est la **zone globale d'analyse du contexte environnemental en lien avec le projet**. C'est sur la base de cette aire que sont répertoriés les différents zonages naturels de connaissance ou réglementaires dont les populations d'espèces sont susceptibles d'interagir avec la zone du projet.

Les **compilations et recherches bibliographiques** portent sur cette aire ou sur des secteurs plus précis de celle-ci. Elle couvre l'ensemble des grandes entités écologiques étudiées ainsi que les principaux corridors de transits pour les oiseaux et les Chiroptères.

Dans le cas du présent projet, l'aire d'étude éloignée a été définie en prenant un **tampon de 5 km autour de la zone d'implantation potentielle**. Ce dernier permet d'intégrer les éventuels transits migratoires et autres éléments naturels de plus grande envergure que pour l'aire d'étude rapprochée. Il permet aussi d'intégrer les

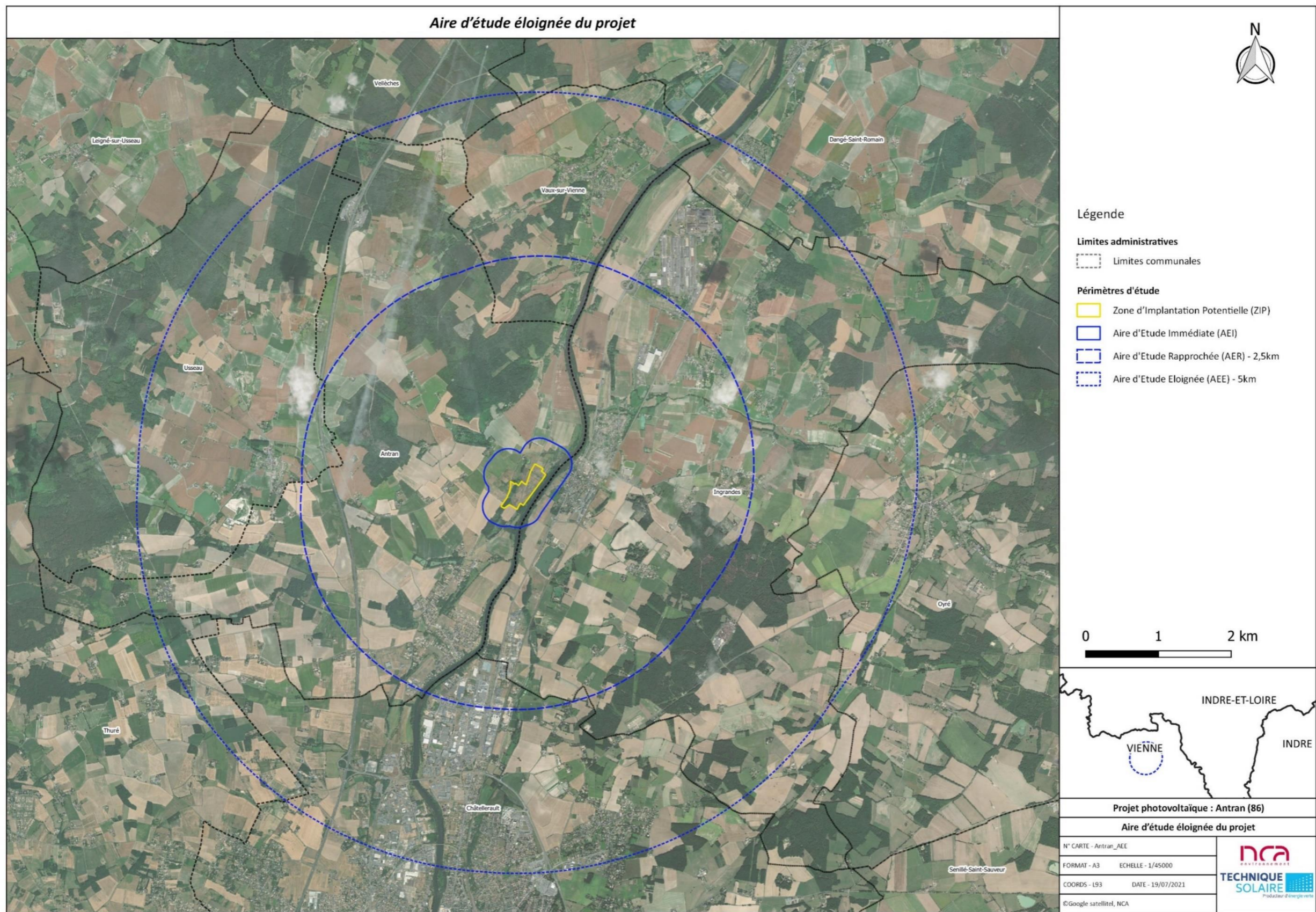


Figure 89 : Aire d'étude rapprochée du projet

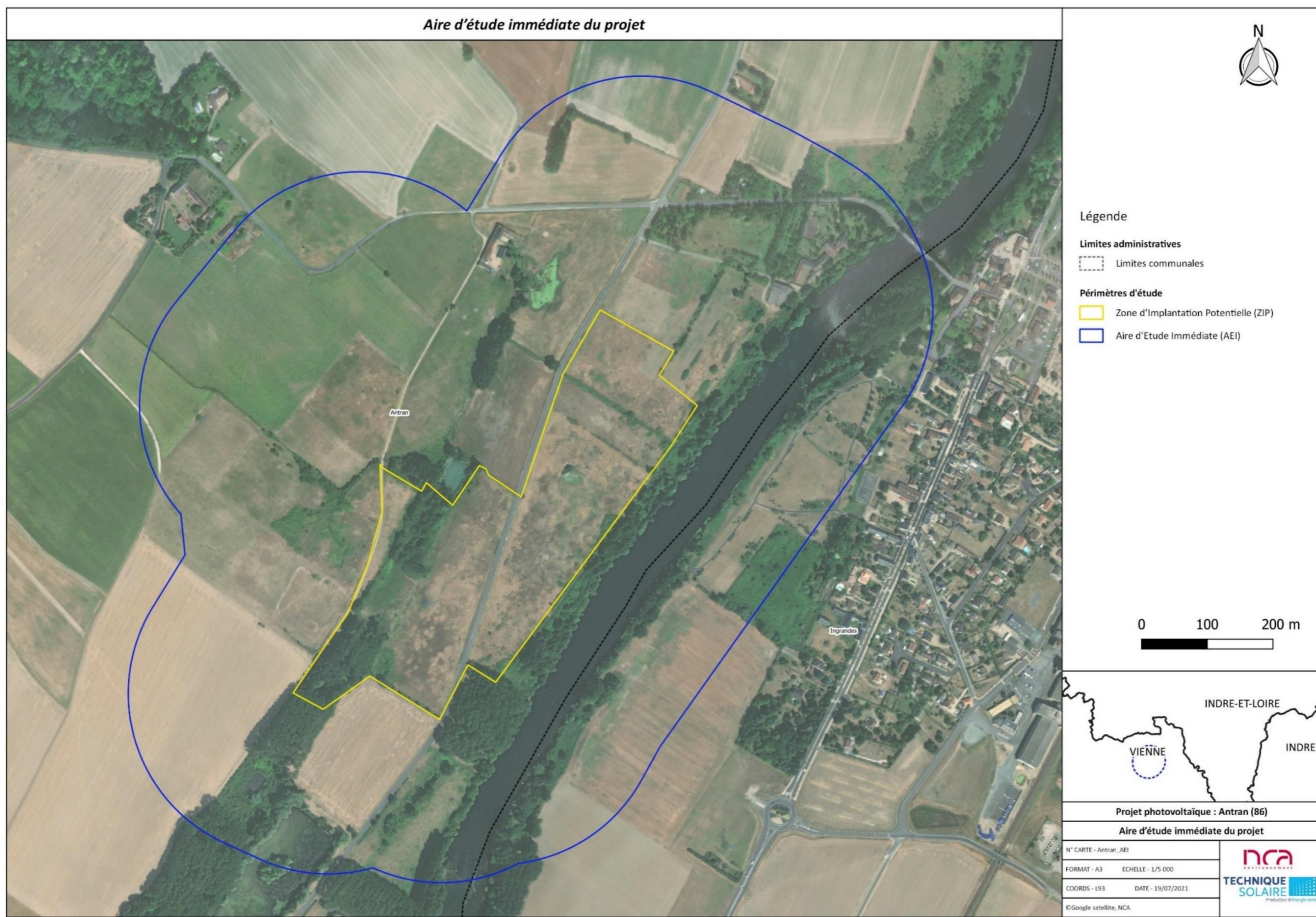


Figure 90 : Aire d'étude immédiate du projet

IV. 2. Les zones remarquables et protection du milieu naturel

Le contexte écologique du territoire s'apprécie à travers la présence de zones naturelles reconnues d'intérêt patrimonial. Cet intérêt peut concerner aussi bien la faune et la flore que les habitats naturels (espèces ou habitats d'espèces). Bien souvent, l'intérêt patrimonial réside dans la présence d'espèces protégées, rares ou menacées ; toutefois, le caractère écologique remarquable de ces milieux peut également découler de l'accueil d'une diversité importante d'espèces, patrimoniales ou non, caractérisant ainsi des zones refuges importantes. Ces zonages remarquables regroupent :

- les périmètres d'information, inventoriés au titre du patrimoine naturel (outils de connaissance scientifique) : Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) ;
- les périmètres de protection, dont l'objectif est la préservation des espèces et habitats menacés qui y sont associés : Zones de Protection Spéciale (ZPS), Zones Spéciales de Conservation (ZSC), Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB)...

Les zonages protégés et remarquables situés sur l'aire d'étude éloignée sont présentés dans les cartes suivantes. Ils sont issus des bases de données de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) et de la DREAL Poitou-Charentes.

IV. 2. a. Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

Les ZNIEFF sont les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique. Ces périmètres visent à identifier et décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. Par conséquent, l'inventaire ZNIEFF doit être consulté dans le cadre de projets d'aménagement du territoire. Les ZNIEFF sont des outils importants de la connaissance du patrimoine naturel, mais ne constituent pas une mesure de protection juridique.

Il existe deux types de ZNIEFF :

- les ZNIEFF de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique.
- les ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

Tableau 25 : Liste de la ZNIEFF présente au sein de l'AEE (Source : INPN)

| Identifiant ZNIEFF | Nom | Distance à la ZIP | Aire d'étude concernée |
|---|---------------------------------------|-------------------|------------------------|
| ZNIEFF de type I | | | |
| 540003254 | BOIS DE LA BONDE - BRANDES DE CORBERY | 3,2 km | AEE (2,5 - 5 km) |
| Légende : AEE = Aire d'étude éloignée ; ZIP = Zone d'implantation potentielle. | | | |

Une ZNIEFF de type I intersecte l'aire d'étude éloignée de 5 km. Aucune ZNIEFF de type II n'est présente au sein de des périmètres d'étude.

IV. 2. b. Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux

Les Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux, plus communément appelées ZICO, sont issues de la Directive européenne 79/409/CEE (Directive Oiseaux). Un site est classé ZICO s'il remplit au moins l'une des conditions suivantes :

- le site correspond à l'habitat d'une population d'une espèce en danger au niveau international ;
- le site correspond à l'habitat d'un grand nombre ou d'une concentration d'oiseaux migrateurs, côtiers ou de mer ;
- le site correspond à l'habitat d'un grand nombre d'espèces au biotope restreint.

L'inventaire comprend aussi bien les couples nicheurs que les individus migrateurs et hivernants. Il a pour objectif de servir de base à l'inventaire des Zones de Protection Spéciale (ZPS), afin d'assurer la conservation des espèces ciblées. Le zonage ZICO n'a toutefois pas de portée réglementaire.

Aucune ZICO n'est présente au sein des périmètres d'étude. La ZICO la plus proche se situe à 17 km de la zone d'implantation du projet.

Le tableau suivant apporte une description de la ZNIEFF de type I.

Tableau 26 : Description de la ZNIEFF présente au sein de l'AEI (Source : INPN)

| Identifiant ZNIEFF | Nom | Distance à la ZIP | Milieux déterminants essentiels de la ZNIEFF | Groupes ou espèces déterminants | Interaction possible avec l'AEI |
|--|---------------------------------------|-------------------|---|---|--|
| Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de type 1 | | | | | |
| 540003254 | BOIS DE LA BONDE - BRANDES DE CORBERY | 3,2 km | <p>Chênaie atlantique et landes à éricacées et ajoncs enrésinées à plus de 60%.</p> <p>INTERET ORNITHOLOGIQUE :</p> <ul style="list-style-type: none"> - présence de plusieurs espèces de rapaces nicheurs menacés en France : Busard cendré, Busard St Martin, Faucon hobereau ; - territoire de chasse pour le Circaète Jean-le-blanc ; - nidification de 2 espèces patrimoniales liées aux landes à bruyères : Engoulevent d'Europe et Fauvette pitchou ; - nidification de la Locustelle tachetée, espèce patrimoniale peu commune en POITOU-CHARENTES. | <p><u>Avifaune</u> : <i>Anthus campestris</i>, <i>Caprimulgus europaeus</i>, <i>Circus cyaneus</i>, <i>Circus pygargus</i>, <i>Falco subbuteo</i>, <i>Locustella naevia</i>, <i>Parus cristatus</i>, <i>Passer montanus</i>, <i>Pyrrhula pyrrhula</i>, <i>Sylvia undata</i>, <i>Upupa epops</i></p> | Alimentation des espèces mentionnées en nidification, halte migratoire ou hivernage. |

Légende : AEI = Aire d'étude immédiate ; ZIP = Zone d'implantation potentielle.

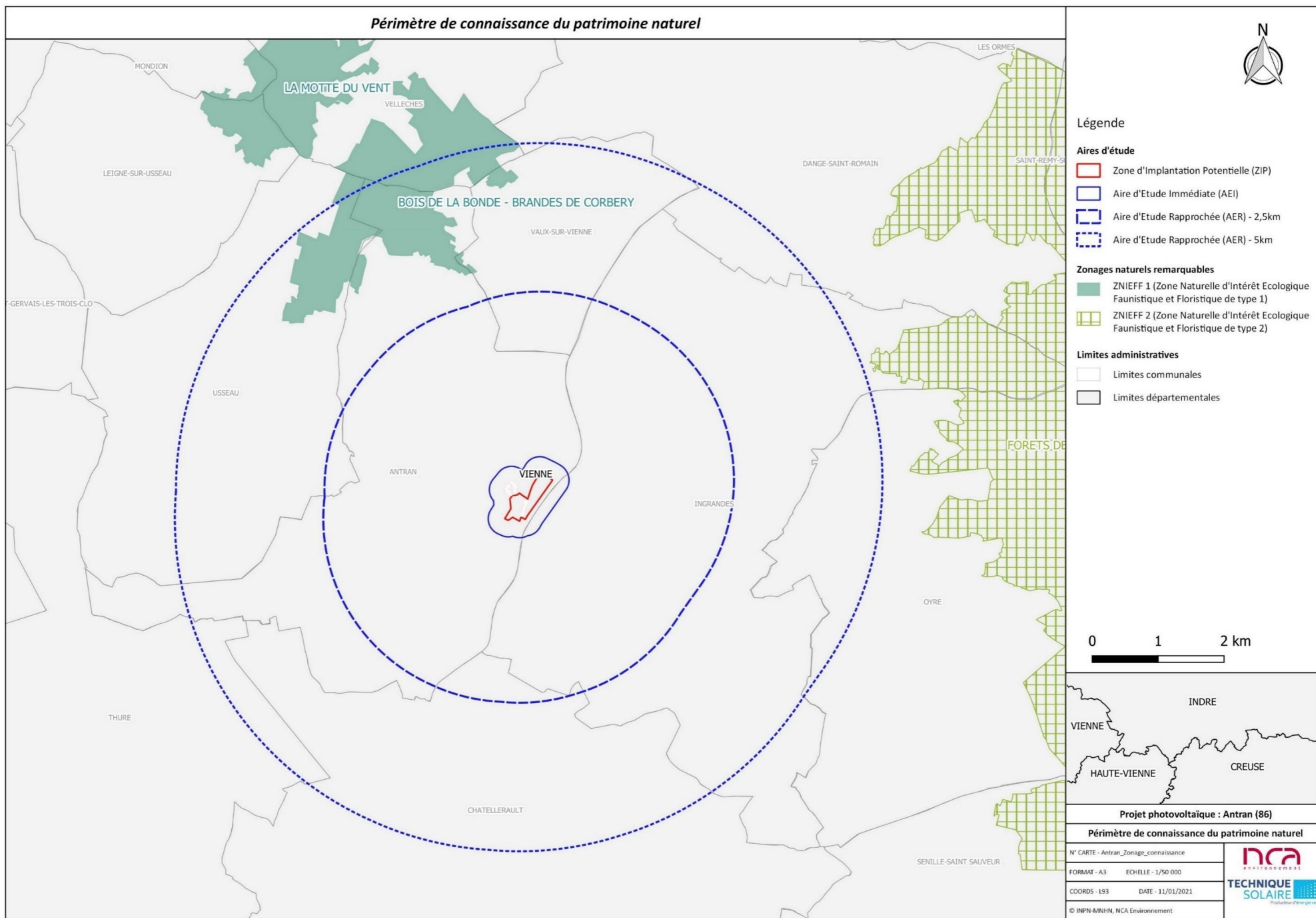
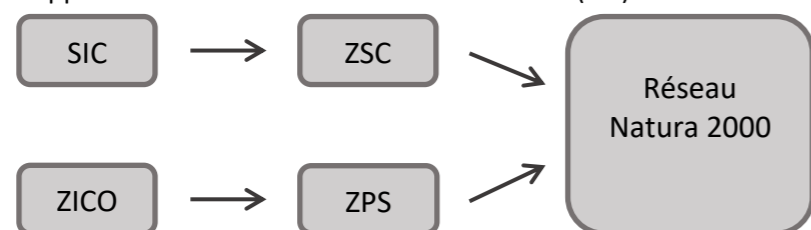


Figure 91 : Périmètre de connaissance du patrimoine naturel

IV. 2. c. Réseau Natura 2000

Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces de la flore et de la faune sauvage et des milieux naturels qu'ils abritent. Il émane de la Directive Oiseaux (1979) et de la Directive Habitats (1992). Le réseau européen Natura 2000 comprend deux types de sites :

- les Zones de Protection Spéciale (ZPS), visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive "Oiseaux" ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs. Avant d'être des ZPS, les secteurs s'appellent des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) ;
- les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive "Habitats". Avant d'être des ZSC, les secteurs s'appellent des Sites d'Intérêt Communautaire (SIC).



Le réseau Natura 2000 en Poitou-Charentes comprend 89 sites dont 5 marins. Il couvre ainsi 12,5 % du territoire terrestre régional et représente 20 % du réseau NATURA 2000 marin national (source : DREAL Poitou-Charentes). Tous sites confondus, on dénombre 212 espèces d'intérêt communautaire, soit 49 % du total national, et 131 habitats d'intérêt communautaire, soit 50 % du total national. La région occupe donc une place de premier rang dans la préservation de ces écosystèmes.

Aucune ZSC ou ZPS n'est présente au sein des périmètres d'étude. La ZSC la plus proche se situe à 11 km de la zone d'implantation du projet.

IV. 2. d. Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope

Créés à l'initiative de l'Etat par le préfet de département, ces arrêtés visent à la conservation des habitats des espèces protégées. Ils concernent une partie délimitée de territoire et édictent un nombre limité de mesures destinées à éviter la perturbation de milieux utilisés pour l'alimentation, la reproduction, le repos, des espèces qui les utilisent. Le règlement est adapté au cas par cas. Les mesures portent essentiellement sur des restrictions d'usage, la destruction du milieu étant par nature même interdite (source : DREAL Poitou-Charentes).

Au moment de la rédaction de cette étude, la région Poitou-Charentes compte 36 APPB couvrant une superficie totale de près de 33 000 hectares.

Aucun APPB n'intersecte les périmètres d'étude. L'APPB le plus proche se situe à 11 km de la zone d'implantation du projet.

IV. 2. e. Réserve Biologique

Une réserve biologique est un espace forestier de l'Etat (forêt domaniale) ou de collectivité, gérée par l'ONF (Office National des Forêts) qui regroupe des enjeux écologiques et socio-économiques. Deux statuts de protection sont possibles :

- Réserve biologique intégrale (RBI) : espaces-témoins voués à la libre évolution des forêts. Elles sont des observatoires de la dynamique naturelle des forêts sur le long terme, notamment dans le contexte des changements climatiques. Elles sont aussi des conservatoires de biodiversité plus rare dans les forêts exploitées (insectes et champignons liés au bois mort). Les RBI sont avant tout des terrains privilégiés d'études scientifiques. Seuls certains actes de gestion y sont possibles (mise en place de sentiers balisés, régulation des ongulés pour préserver l'équilibre naturel, élimination des espèces exotiques).
- Réserve biologique dirigée (RBD) : espace où des milieux ou espèces remarquables nécessitent en général une conservation particulière. Le plus souvent, elles concernent des milieux ouverts, plus ou moins enclavés au sein d'une forêt vouée à se fermer et donc disparaître sans l'intervention humaine. Seuls la restauration ou l'entretien des milieux ouverts comme les landes ou les pelouses, la réalisation de travaux de gestion hydraulique, pour maintenir ou restaurer des zones humides et la lutte contre des espèces exotiques envahissantes y sont réalisés.

La France compte 157 réserves biologiques dirigées, 56 réserves biologiques intégrales et 21 RB "mixtes" (RBI + RBD) en métropole et 9 RBD, 7 RBI et 1 RB mixte en outre-mer.

Aucune réserve biologique ne se trouve dans les périmètres d'étude. La réserve biologique la plus proche se situe à plus de 40 km de la zone d'implantation du projet.

IV. 2. f. Parc Naturel Régional

Les Parcs naturels régionaux (PNR) ont vu le jour en 1967, avec le premier décret d'institution des PNR signé par le Général de Gaulle. Après de nombreuses évolutions dans l'intitulé de la chartre, les objectifs principaux d'un PNR aujourd'hui sont :

- la protection et la gestion du patrimoine naturel, culturel et paysager ;
- l'aménagement du territoire ;
- le développement économique et social ;
- l'accueil, l'éducation et l'information ;
- l'expérimentation, l'innovation.

La France compte à ce jour 56 parcs naturels régionaux terrestres et marins.

Il n'y a aucun PNR au sein des périmètres d'études. Le PNR le plus proche est celui de Loire-Anjou-Touraine, qui se situe à 10 km de la zone d'implantation du projet.

Analyse des enjeux associés aux zones naturelles remarquables et règlementaires de l'AEE

Un unique zonage présentant un intérêt pour la faune intersecte l'aire d'étude éloignée (une ZNIEFF de type 1). Elle ne recoupe la zone d'implantation potentielle du projet, toutefois des interactions peuvent être possibles vis-à-vis d'espèces de la faune volante (avifaune), dont les capacités de dispersion, comportements alimentaires ou migratoires leur permettent d'atteindre la ZIP du projet. Ces interactions sont toutefois considérées comme minimales, au regard de la faible superficie occupée par le projet.

L'enjeu final retenu est donc considéré comme très faible.

| | | | | | |
|-----------|--------------------|--------|-------|------|-----------|
| Favorable | Très faible | Faible | Moyen | Fort | Très fort |
|-----------|--------------------|--------|-------|------|-----------|

IV. 3. Continuités écologiques

IV. 3. a. Cadre réglementaire - Trame verte et trame bleue (TVB)

La Trame Verte et Bleue (TVB), dont la notion a été introduite par la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (1), dite « loi Grenelle II », est l'un des engagements phares du Grenelle de l'Environnement. Définies par l'article L. 371-1 du Code de l'environnement, la trame verte et la trame bleue ont pour objectif d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles, en milieu rural.

Concrètement, la trame verte comprend, entre autres :

- tout ou partie des espaces protégés et espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité (zones humides, sites Natura 2000, ZNIEFF...);
- les corridors écologiques, permettant de lier ces différentes espaces entre eux ;
- les surfaces de couverture végétale permanente présentes le long de certains cours d'eau.

La trame bleue comprend, entre autres :

- les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux classés (en très bon état écologique ou figurant dans les SDAGE comme jouant le rôle de réservoir biologique) ;
- les zones humides nécessaires pour la réalisation des objectifs de la Directive Cadre Européenne sur l'eau ;
- les autres cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux et zones humides importants pour la préservation de la biodiversité.

Réel outil d'aménagement durable du territoire en faveur de la biodiversité, cette démarche vise à préserver et à reconstituer des continuités et un réseau d'échanges entre les territoires, indispensables au fonctionnement des milieux naturels. Ainsi, maillage bocager, haies, réseau hydrographique... constituent des corridors que la faune et la flore empruntent pour atteindre les espaces naturels riches en biodiversité, appelés « réservoirs de biodiversité ». La Trame Verte et Bleue permet également le maintien des services rendus à l'homme par la biodiversité, telles que la pollinisation, la qualité des eaux, la prévention des inondations...

À l'échelle régionale, la mise en œuvre de la Trame Verte et Bleue se traduit par la réalisation d'un Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE), par l'État et la Région. À l'issue de sa finalisation, celui-ci est préalablement soumis pour avis aux collectivités locales géographiquement concernées lors de consultations officielles, et à enquête publique. Après validation et délibération, le SRCE fait l'objet d'un arrêté préfectoral d'approbation.

Le SRCE comprend une identification des enjeux régionaux, des cartographies régionales avec une description des composantes de la Trame Verte et Bleue, les modalités de gestion pour le maintien et/ou la remise en bon état des continuités écologiques et enfin, les mesures prévues pour accompagner cette mise en œuvre. Le SRCE devra par la suite être pris en compte au niveau local, notamment dans les documents d'urbanisme (PLU/PLUI, Schéma de Cohérence Territoriale) et dans les projets d'aménagement.

Dans l'ancienne Région Poitou-Charentes, le SRCE a été élaboré conjointement par la DREAL et le Conseil Régional Poitou-Charentes (Pôle Environnement-Agriculture-Eau-Tourisme), en concertation avec l'ensemble des partenaires socio-économiques regroupés au sein d'un Comité Régional Trame Verte et Bleue, instauré le 22 mars 2012. Ce comité a succédé au comité de préfiguration du 3 février 2011 qui a permis d'initier les travaux et d'acter les principes de réalisation du SRCE.

Selon le cadre national, les comités sont composés de cinq collèges, dont les membres sont nommés conjointement par le président du conseil régional et le préfet de région pour une durée de six ans, avec un seuil minimum de représentation à respecter pour chaque collège :

- collectivités territoriales et leurs groupements (30%) ;
- état et ses établissements publics (15%) ;
- organismes socio-professionnels et usagers de la nature (20%) ;
- associations, organismes ou fondations œuvrant pour la préservation de la nature et gestionnaires d'espaces naturels (15%) ;
- scientifiques et personnalités qualifiées (5%).

En Poitou-Charentes, l'élaboration du SRCE s'est basée sur une démarche à la fois participative auprès des habitants et des acteurs locaux, amenés à faire vivre la TVB au travers des décisions quotidiennes à l'échelle communale et intercommunale ; et à la fois scientifique, pour aboutir à un document de cadrage régional, qui s'appuie sur des méthodes existantes et reconnues. En effet, la connaissance scientifique est le préalable indispensable à toute action crédible et objective de protection et de gestion d'un espace naturel ou d'une espèce.

Les acteurs du patrimoine naturel du Poitou-Charentes ont permis à la Région d'être l'une des plus avancées en matière de connaissance sur la biodiversité, notamment grâce à la réalisation d'inventaires de la faune, de la flore et des habitats régionaux. De plus, certains acteurs territoriaux sont déjà engagés dans la démarche TVB dans le cadre de l'élaboration de leurs documents d'urbanisme.

Le 7 novembre 2014, la Préfète de Région et le Président du Conseil Général ont arrêté conjointement le projet de Schéma Régional de Cohérence Écologique du Poitou-Charentes. La consultation officielle auprès des collectivités du SRCE Poitou-Charentes s'est clôturée le 20 février 2015. Le projet a par la suite été adopté par arrêté préfectoral de Mme la Préfète de Région le 3 novembre 2015.

IV. 3. b. Continuités écologiques sur la zone d'étude

La ZIP et l'AEI du site d'étude se situent sur un corridor d'importance régionale à préserver ou à remettre en bon état et également sur un réservoir de biodiversité constitué par des habitats humides correspondant à la Vallée de la Vienne.

L'Aire d'étude éloignée est principalement constituée par des zones de plaines agricoles entrecoupées par des zones de corridors diffus. Plusieurs corridors d'intérêt régional recoupent l'aire d'étude éloignée.

Immédiatement au nord-ouest de l'AEE se trouve un **réservoir de biodiversité** de type Landes et forêts, cette zone est en partie classée en ZNIEFF de type 1 (Bois de la Bonde - Brandes de Corbéry).

Au sud de l'AEE on peut également noter une urbanisation assez dense au niveau de la ville de Châtellerault. Des zones urbanisées se trouvent également directement à l'est et au nord de l'AEI, le long de la Vienne. Une zone de conflit potentiel est situé au nord-est de l'AEI.

Le SRCE met en avant une sensibilité relative à la Trame Verte et Bleue : en effet, l'AEE intersecte des zones de corridors diffus ainsi que plusieurs corridors d'importance régionale.

Analyse des enjeux associés au SRCE

L'AEI se trouve dans une zone de corridor diffus et de vallée humide constituée par la vallée de la Vienne.

L'AEI peut présenter un potentiel d'accueil pour les espèces de milieux humides.

L'implantation d'un parc photovoltaïque en limite d'un corridor diffus et d'un corridor d'importance régionale constitué d'habitats humides n'affecte pas de façon significative les continuités écologiques localisées dans l'AEE. De plus, la faible superficie du projet (environ 17,2 ha) minimise l'impact de ce dernier sur la Trame Verte et Bleue.

Les enjeux retenus sont donc qualifiés de faibles au regard de la configuration du site et de son potentiel d'accueil.

| | | | | | |
|-----------|-------------|---------------|-------|------|-----------|
| Favorable | Très faible | Faible | Moyen | Fort | Très fort |
|-----------|-------------|---------------|-------|------|-----------|

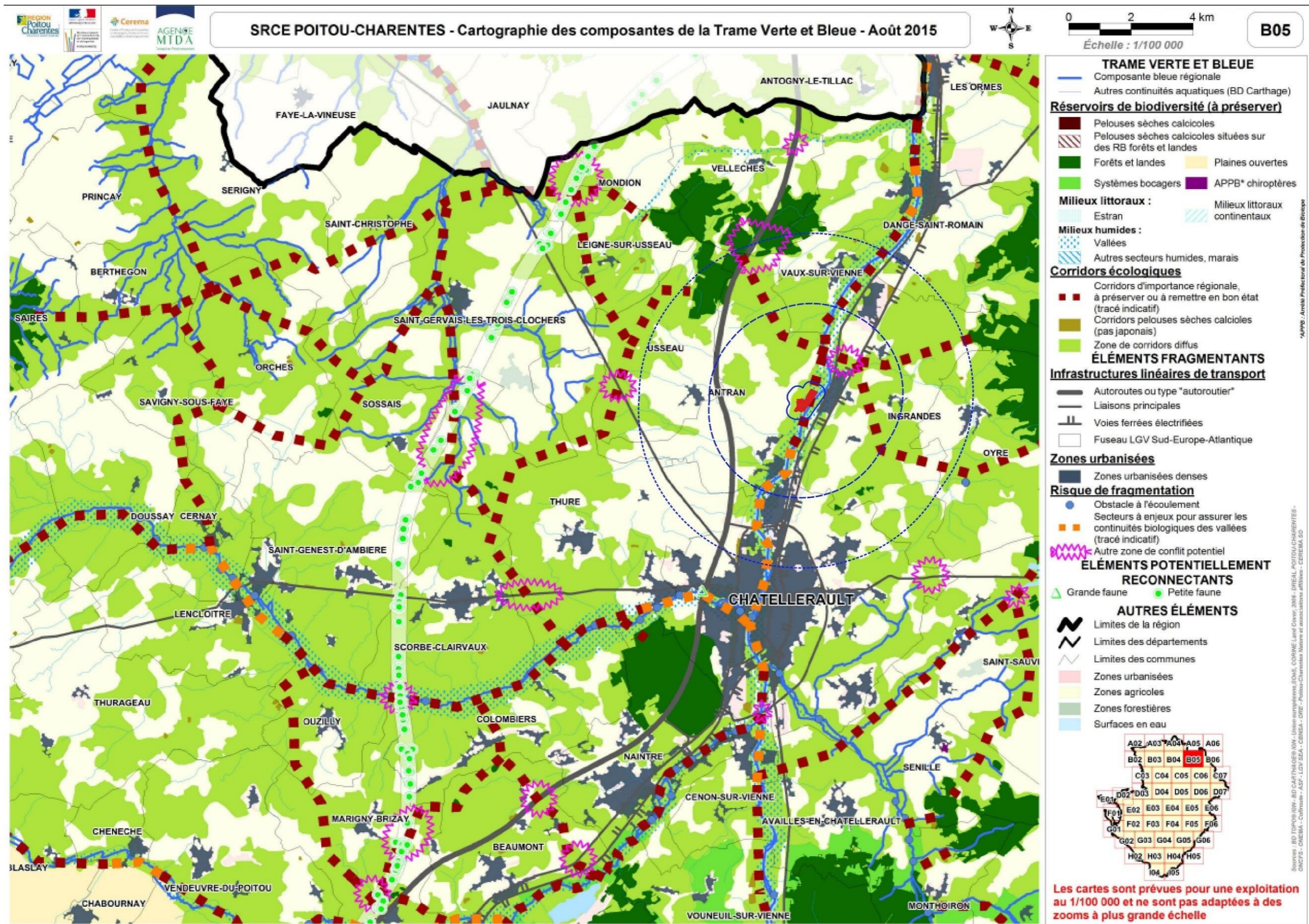


Figure 92 : SRCE du projet

IV. 4. a. i. Description des habitats

Pièce d'eau (EUNIS : C1 / CORINE B. : 22.1 / EUR15 : -)

IV. 4. Diagnostic écologique

IV. 4. a. Flore & Habitats naturels

Le site d'étude se situe à proximité de la Vienne. Il se compose de deux entités séparées par une route départementale. L'habitat dominant est la friche, graminéenne et rudérale, qui sur certains secteurs se referme progressivement avec la colonisation des ronciers et autres ligneux. A l'ouest, des boisements sont présents, majoritairement représentés par d'anciennes peupleraies.

Tableau 27 : Typologie des habitats naturels recensés sur l'aire d'étude immédiate.

| Typologie d'habitat | Code EUNIS | CORINE Biotopes | DH (code Natura2000 EUR15) | Surface (ha) | Enjeu |
|---|-------------|-----------------|----------------------------|--------------|--------|
| Pièce d'eau | C1 | 22.1 | - | 0,20 | Modéré |
| Lande à Fougère Aigle | E5.3 | 31.86 | - | 0,16 | Faible |
| Plantation de <i>Populus</i> | G1.C1 | 83.321 | - | 1,26 | Modéré |
| Fourré médio-européen sur sol fertile | F3.11 | 31.81 | - | 0,34 | Faible |
| Friche rudérale | E5.1 | 87.2 | - | 0,29 | Faible |
| Friche rudérale vivace nitrophile | E5.11 | 87.1/87.2 | - | 0,30 | Faible |
| Roncier | F3.131 | 31.831 | - | 0,33 | Faible |
| Roncier et fourré | F3.131xF3.1 | 31.831x31.8 | - | 0,21 | Faible |
| Ormaie à <i>Ulmus minor</i> | G1.A61 | 41.F1 | - | 0,09 | Modéré |
| Bois de frênes post-cultureaux | G1.A29 | 41.39 | - | 0,22 | Faible |
| Friche graminéenne | I1.5 | 87.1 | - | 9,46 | Faible |
| Friche graminéenne colonisée par des arbustes | I1.5xF3.11 | 87.1x31.81 | - | 0,89 | Faible |
| Friche graminéenne colonisée par des ronciers | I1.5xF3.131 | 87.1x31.831 | - | 0,56 | Faible |

Légende :
DH = Directive Habitat (annexe I)

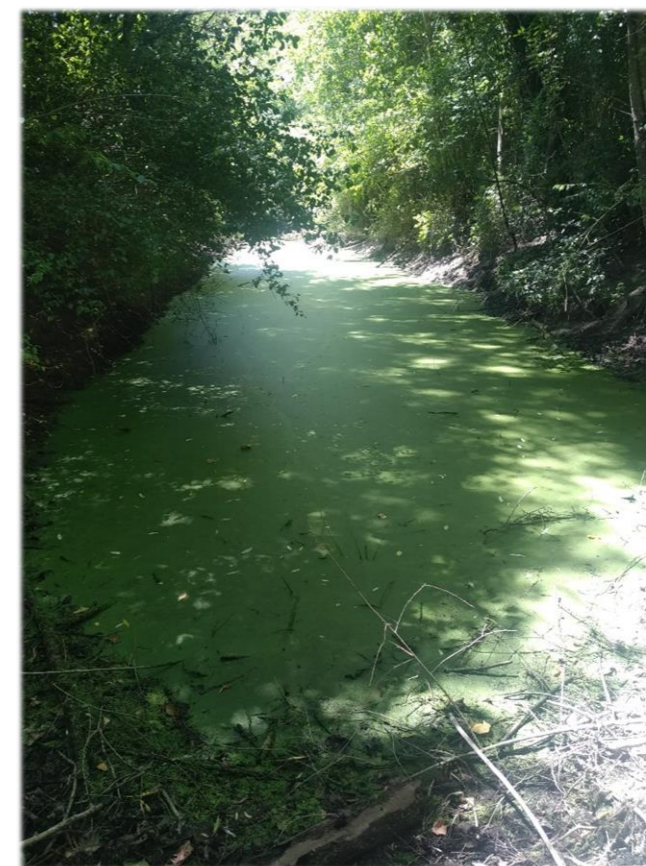


Figure 93 : Pièce d'eau sur la parcelle à l'Est en haut et sur la parcelle à l'Ouest en bas, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2020-2021.

Deux pièces d'eau sont présentes sur le site : une sur la parcelle Est et une seconde sur la parcelle Ouest, tout en longueur, au sein du boisement.

Lande à Fougère Aigle (EUNIS : E5.3 / CORINE B. : 31.86 / EUR15 : -)



Figure 94 : Lande à Fougère Aigle, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2021.

La Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*) tapisse le talus en limite Est de la ZIP, entre les deux entités boisées.

Plantation de *Populus* (EUNIS : G1.C1 / CORINE B. : 82.321 / EUR15 : -)

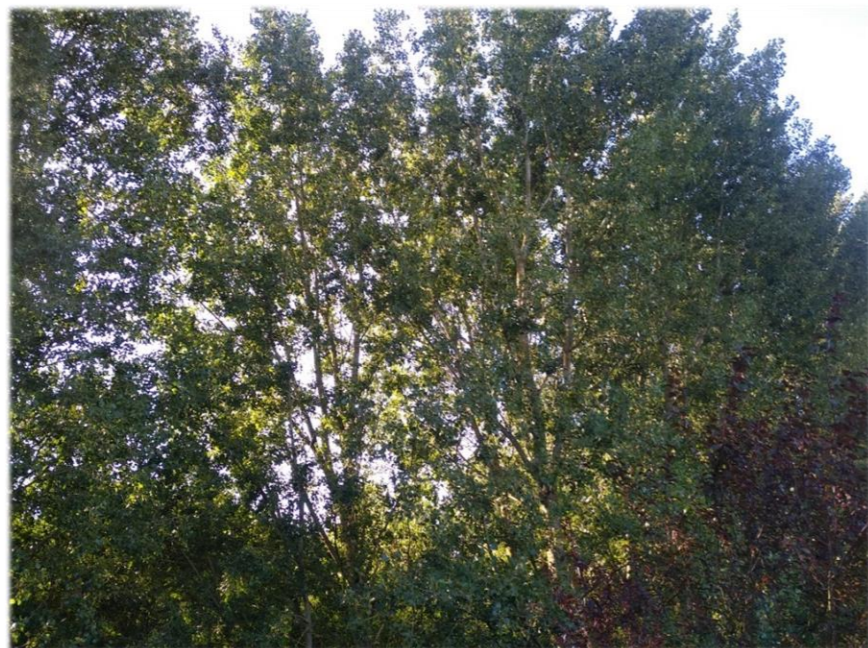


Figure 95 : Plantation de *Populus*, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2021.

Les boisements présents sur le site sont majoritairement des peupleraies. Ces anciennes plantations de peupliers présentent une sous-strate herbacée et arbustive dense, dominée par : *Sambucus nigra*, *Fraxinus excelsior*, *Arum sp.*, *Hedera helix* et *Arctium lappa*.

Fourré médio-européen sur sol fertile (EUNIS : F3.11 / CORINE B. : 31.81 / EUR15 : -)



Figure 96 Fourré médio-européen sur sol fertile, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2021.

Il s'agit d'une formation végétale buissonnante caractérisée par une strate dominante de ligneux tels que le Prunellier (*Prunus spinosa*), le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), l'Eglantier (*Rosa sp.*) ou encore l'Aubépine (*Crataegus monogyna*). Sur le site, cet habitat se retrouve principalement en mosaïque avec la friche graminéenne et les zones de ronciers.

Friche rudérale (EUNIS : E5.1 / CORINE B. : 87.2 / EUR 15 : -)



Figure 97 : Friche rudérale, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2021.

La friche rudérale constitue la première étape de recolonisation végétale sur des substrats perturbés. Elle occupe sur site une surface de 0,29ha.

Friche rudérale vivace nitrophile (EUNIS : E5.11 / CORINE B. : 87.1/87.2 / EUR 15 : -)



Figure 98 : Friche rudérale vivace nitrophile, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2021.

Les friches de *l'Arction lappae* affectionnent les sols secs à frais, riches en nitrates. Elles semblent indifférentes à la nature et la texture du substrat. Ici, la sous-alliance du *Sambucenion ebuli*, correspond à un groupement dominé par le Sureau yèble, sur substrat plutôt sec et calcaire.

Friche graminéenne (EUNIS : I1.5/ CORINE B. : 87.1 / EUR 15 : -)



Figure 99 : Friche graminéenne, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2021.

Les friches graminéennes s'insèrent dans une dynamique de reconstruction de la végétation après destruction du tapis végétal d'origine par l'Homme. Même si leur fort recouvrement permet de freiner un temps les espèces

ligneuses, ces dernières finissent progressivement par refermer le milieu en l'absence de gestion. C'est ce qui est observé sur certains secteurs de la ZIP.

Roncier (EUNIS : F3.131/ CORINE B. : 31.831 / EUR 15 : -)



Figure 100 : Roncier, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2021.

Les ronciers se développent en lisière et coupe forestières, le long de chemins, routes, haies ou encore au sein de milieux herbacés en l'absence d'une gestion régulière. Ils se présentent sous la forme de fourrés hauts d'environ 1 à 2 m, denses, plus ou moins éclatés, dominés par des ronces (*Rubus sp.*).

Ormaie à *Ulmus minor* (EUNIS : G1.A61 / CORINE B. : 41.F1 / EUR 15 : -)



Figure 101 : Ormaie à *Ulmus minor*, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2021.

Sur le site, cet habitat occupe une petite superficie au voisinage de la plantation de Peupliers. Il s'agit ici d'un jeune boisement monospécifique caractérisé par l'Orme champêtre (*Ulmus minor*).

Bois de frênes post-cultureaux (EUNIS : G1.A29 / CORINE B. : 41.39 / EUR 15 : -)



Figure 102 : Bois de frênes post-cultureaux, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2021.

Les bois de frênes post-cultureaux sont des formations pionnières de *Fraxinus excelsior* occupant des terrains agricoles abandonnés. Les nombreuses orchidées encore présentes en sous-bois (*Himantoglossum hircinum*,

Orchis purpurea ou encore l'hybride *Orchis simia* x *Orchis purpurea*) témoignent d'un historique prairial de la parcelle.

IV. 4. a. ii. Flore

Parmi les **105 espèces** floristiques recensées, aucune espèce patrimoniale n'a été observée.

A noter également, la présence sur la zone d'implantation potentielle de 3 espèces exotiques à caractère envahissant :

- *Datura stramonium* ;
- *Impatiens glandulifera* ;
- *Robinia pseudoacacia*.

Une attention particulière devra y être portée afin d'éviter leur dispersion.

Les cartes, en pages suivantes, présentent les typologies d'habitats naturels ainsi que les enjeux botaniques associés (espèces patrimoniales et invasives).

Toutes les espèces floristiques contactées sur la zone d'étude sont synthétisées dans le tableau en annexe 1.

Aucune espèce floristique patrimoniale et aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été identifié sur la ZIP.

Analyse des enjeux

Une flore et des habitats relativement communs sont présents. Les enjeux les plus importants du site reposent sur les boisements, notamment les anciennes peupleraies support de biodiversité, ainsi que les pièces d'eau (enjeu modéré).

Ainsi l'enjeu global concernant la flore et les habitats est faible à modéré.

| | | | | | |
|-----------|-------------|--------|-------|------|-----------|
| Favorable | Très faible | Faible | Moyen | Fort | Très fort |
|-----------|-------------|--------|-------|------|-----------|

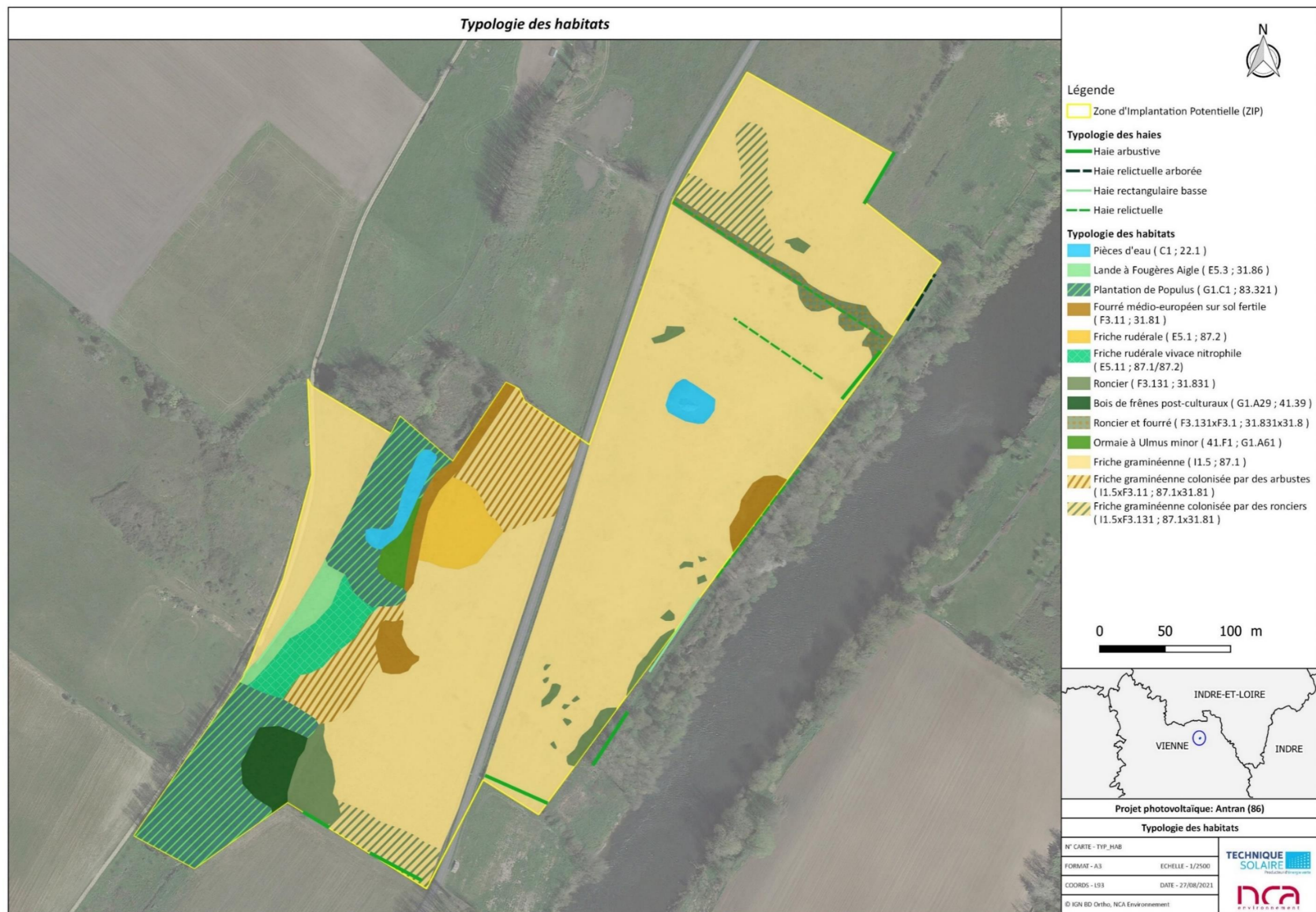


Figure 103: Typologie des habitats naturels sur la zone d'implantation potentielle



Figure 104: Enjeux flore et habitats sur la zone d'implantation potentielle

IV. 4. b. Faune

Le diagnostic faunistique a été mené sur 9 passages réalisés de juillet 2020 à août 2021. Bien que cet inventaire qualitatif ne puisse que tendre vers l'exhaustivité spécifique, sans pour autant prétendre l'atteindre, il couvre l'ensemble du cycle biologique de bon nombre des espèces susceptibles de fréquenter la zone d'étude. Cela permet donc d'apprécier les sensibilités du projet au regard des espèces contactées, et du potentiel des habitats naturels et d'espèces présents sur la zone d'étude.

IV. 4. b. i. Avifaune

Afin de compléter les données récoltées sur le terrain, la bibliographie disponible sur la zone d'étude a été consultée. Les bases de l'INPN et de la LPO nous indiquent la liste des espèces susceptibles de fréquenter l'aire d'étude éloignée (5 km) pour réaliser tout ou partie de leur cycle de vie.

Le tableau ci-dessous présente la liste des espèces d'oiseaux répertoriées sur l'aire d'étude rapprochée (pouvant fréquenter la ZIP), ainsi que celles observées lors des prospections.

Tableau 28 : Avifaune observée et connue sur le territoire

| Nom français | Nom scientifique | Statut réglementaire | Statut LRN[1] | Statut LRR[2] | Source de la donnée | Utilisation possible de la ZIP |
|-----------------------------|------------------------------|----------------------|---------------|---------------|---------------------|--------------------------------|
| Accenteur mouchet | <i>Prunella modularis</i> | PN | LC | LC | NCA | N / H / M |
| Aigrette garzette | <i>Egretta garzetta</i> | DO / PN | LC | LC | INPN/LPO86 | A / H / M |
| Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | - | NT | VU | NCA | N / H / M |
| Alouette lulu | <i>Lullula arborea</i> | DO / PN | LC | NT | INPN/LPO86 | A / H / M |
| Autour des palombes | <i>Accipiter gentilis</i> | PN | LC | VU | INPN/LPO86 | A / H / M |
| Balbusard pêcheur | <i>Pandion haliaetus</i> | PN | LC | NA | NCA | A / M |
| Bécasse des bois | <i>Scolopax rusticola</i> | - | LC | EN | INPN/LPO86 | A / H / M |
| Bécassine des marais | <i>Gallinago gallinago</i> | - | CR | CR | INPN/LPO86 | A / H / M |
| Bergeronnette des ruisseaux | <i>Motacilla cinerea</i> | PN | LC | LC | INPN/LPO86 | N / M |
| Bergeronnette grise | <i>Motacilla alba</i> | PN | LC | LC | NCA | N / H / M |
| Bergeronnette printanière | <i>Motacilla flava</i> | PN | LC | LC | INPN/LPO86 | N / A / M |
| Bihoreau gris | <i>Nycticorax nycticorax</i> | DO / PN | NT | VU | INPN/LPO86 | A / T |
| Bondrée apivore | <i>Pernis apivorus</i> | DO / PN | LC | VU | INPN/LPO86 | A / M |
| Bouscarle de Cetti | <i>Cettia cetti</i> | PN | NT | LC | INPN/LPO86/NCA | N / A |
| Bouvreuil pivoine | <i>Pyrrhula pyrrhula</i> | PN | VU | EN | INPN/LPO86 | N / A |
| Bruant des roseaux | <i>Emberiza schoeniclus</i> | PN | EN | EN | NCA | A / H / M |
| Bruant jaune | <i>Emberiza citrinella</i> | PN | VU | NT | INPN/LPO86 | N / A / M |

| Nom français | Nom scientifique | Statut réglementaire | Statut LRN[1] | Statut LRR[2] | Source de la donnée | Utilisation possible de la ZIP |
|------------------------|------------------------------|----------------------|---------------|---------------|---------------------|--------------------------------|
| Bruant proyer | <i>Miliaria calandra</i> | PN | LC | VU | INPN/LPO86 | N / H |
| Bruant zizi | <i>Emberiza cirius</i> | PN | LC | LC | NCA | N |
| Busard cendré | <i>Circus pygargus</i> | DO / PN | NT | NT | INPN/LPO86 | A / M / T |
| Busard des roseaux | <i>Circus aeruginosus</i> | DO / PN | NT | VU | INPN/LPO86 | A / M / T |
| Busard Saint-Martin | <i>Circus cyaneus</i> | DO / PN | LC | NT | INPN/LPO86 | A / M / T |
| Buse variable | <i>Buteo buteo</i> | PN | LC | LC | NCA | A / N |
| Caille des blés | <i>Coturnix coturnix</i> | - | LC | VU | INPN/LPO86 | N |
| Canard colvert | <i>Anas platyrhynchos</i> | - | LC | LC | NCA | A |
| Chardonneret élégant | <i>Carduelis carduelis</i> | PN | VU | NT | NCA | N / H |
| Chevalier culblanc | <i>Tringa ochropus</i> | PN | - | - | INPN/LPO86 | A / T |
| Chevalier guignette | <i>Actitis hypoleucos</i> | PN | NT | CR | INPN/LPO86 | A / T |
| Choucas des tours | <i>Corvus monedula</i> | PN | LC | NT | NCA | A |
| Chevêche d'Athéna | <i>Athene noctua</i> | PN | LC | NT | INPN/LPO86 | A |
| Chouette hulotte | <i>Strix aluco</i> | PN | LC | LC | INPN/LPO86 | N |
| Effraie des clochers | <i>Tyto alba</i> | PN | LC | VU | INPN/LPO86 | A |
| Cigogne blanche | <i>Ciconia ciconia</i> | DO / PN | LC | NT | INPN/LPO86 | A / M |
| Circaète Jean-le-Blanc | <i>Circaetus gallicus</i> | DO / PN | LC | EN | INPN/LPO86 | A / M |
| Cisticole des joncs | <i>Cisticola juncidis</i> | PN | VU | NT | NCA | N / A |
| Cochevis huppé | <i>Galerida cristata</i> | PN | LC | LC | INPN/LPO86 | A |
| Corbeau freux | <i>Corvus frugilegus</i> | - | LC | LC | INPN/LPO86 | N / A |
| Corneille noire | <i>Corvus corone</i> | - | LC | LC | NCA | N / A |
| Coucou gris | <i>Cuculus canorus</i> | PN | LC | LC | INPN/LPO86 | N / M |
| Elanion blanc | <i>Elanus caeruleus</i> | DO / PN | VU | NA | INPN/LPO86 | A / N / H |
| Engoulevent d'Europe | <i>Caprimulgus europaeus</i> | PN | LC | LC | INPN/LPO86 | A / M |
| Épervier d'Europe | <i>Accipiter nisus</i> | PN | LC | LC | INPN/LPO86 | A |
| Étourneau sansonnet | <i>Sturnus vulgaris</i> | - | LC | LC | NCA | N / H / M |
| Faisan de Colchide | <i>Phasianus colchicus</i> | | LC | DD | INPN/LPO86 | N |
| Faucon crécerelle | <i>Falco tinnunculus</i> | PN | NT | NT | NCA | N |
| Faucon émerillon | <i>Falco columbarius</i> | DO / PN | - | - | INPN/LPO86 | M / H |
| Faucon hobereau | <i>Falco subuteo</i> | PN | LC | NT | INPN/LPO86 | A / M |

| Nom français | Nom scientifique | Statut réglementaire | Statut LRN[1] | Statut LRR[2] | Source de la donnée | Utilisation possible de la ZIP |
|------------------------|--------------------------------------|----------------------|---------------|---------------|---------------------|--------------------------------|
| Fauvette à tête noire | <i>Sylvia atricapilla</i> | PN | LC | LC | NCA | N / M |
| Fauvette des jardins | <i>Sylvia borin</i> | PN | NT | NT | INPN/LPO86 | N / M |
| Fauvette grisette | <i>Sylvia communis</i> | PN | LC | NT | NCA | N / M |
| Fauvette pitchou | <i>Sylvia undata</i> | DO / PN | EN | VU | INPN/LPO86 | A / M |
| Gallinule poule-d'eau | <i>Gallinula chloropus</i> | - | LC | NT | NCA | A |
| Geai des chênes | <i>Garrulus glandarius</i> | - | LC | LC | NCA | N |
| Gobemouche gris | <i>Muscicapa striata</i> | PN | NT | NT | INPN/LPO86 | N / M |
| Gobemouche noir | <i>Ficedula hypoleuca</i> | PN | VU | RE | INPN/LPO86 | A / M |
| Goéland argenté | <i>Larus argentatus</i> | PN | NT | VU | INPN/LPO86 | A |
| Goéland brun | <i>Larus fuscus</i> | PN | LC | LC | INPN/LPO86 | A |
| Goéland leucophaé | <i>Larus michahellis</i> | PN | LC | VU | INPN/LPO86 | A |
| Gorgebleue à miroir | <i>Luscinia svecica</i> | PN | LC | LC | NCA | A / M |
| Grande Aigrette | <i>Ardea alba</i> | DO / PN | NT | NA | INPN/LPO86 | A / H / M |
| Grimpereau des jardins | <i>Certhia brachydactyla</i> | PN | LC | LC | NCA | N |
| Grive draine | <i>Turdus viscivorus</i> | - | LC | NT | NCA | N |
| Grive litorne | <i>Turdus pilaris</i> | - | NA | NA | INPN/LPO86 | H / M |
| Grive mauvis | <i>Turdus iliacus</i> | - | NA | - | NCA | H / M |
| Grive musicienne | <i>Turdus philomelos</i> | - | LC | LC | NCA | N |
| Grosbec casse-noyaux | <i>Coccothraustes coccothraustes</i> | PN | LC | NT | NCA | N / H |
| Grue cendrée | <i>Grus grus</i> | DO / PN | CR | - | INPN/LPO86 | M |
| Héron cendré | <i>Ardea cinerea</i> | PN | LC | LC | NCA | A / H |
| Héron garde-bœufs | <i>Bubulcus ibis</i> | PN | LC | LC | NCA | A / H |
| Héron pourpré | <i>Ardea purpurea</i> | DO / PN | LC | VU | INPN/LPO86 | A / M |
| Hibou moyen-duc | <i>Asio otus</i> | PN | LC | LC | INPN/LPO86 | A / H |
| Hirondelle de fenêtre | <i>Delichon urbicum</i> | PN | NT | NT | NCA | A |
| Hirondelle de rivage | <i>Riparia riparia</i> | PN | LC | NT | INPN/LPO86 | A |
| Hirondelle rustique | <i>Hirundo rustica</i> | PN | NT | NT | NCA | A |
| Huppe fasciée | <i>Upupa epops</i> | PN | LC | LC | INPN/LPO86 | N |
| Hypolaïs polyglotte | <i>Hippolais polyglotta</i> | PN | LC | LC | NCA | N |

| Nom français | Nom scientifique | Statut réglementaire | Statut LRN[1] | Statut LRR[2] | Source de la donnée | Utilisation possible de la ZIP |
|---------------------------|-----------------------------------|----------------------|---------------|---------------|---------------------|--------------------------------|
| Linotte mélodieuse | <i>Carduelis cannabina</i> | PN | VU | NT | NCA | N |
| Locustelle tachetée | <i>Locustella naevia</i> | PN | NT | VU | INPN/LPO86 | A / N |
| Loriot d'Europe | <i>Oriolus oriolus</i> | PN | LC | LC | NCA | N |
| Martinet noir | <i>Apus apus</i> | PN | NT | NT | INPN/LPO86 | A |
| Martin-pêcheur d'Europe | <i>Alcedo atthis</i> | DO / PN | VU | NT | INPN/LPO86 | A |
| Merle noir | <i>Turdus merula</i> | - | LC | LC | NCA | N |
| Mésange à longue queue | <i>Aegithalos caudatus</i> | PN | LC | LC | NCA | N |
| Mésange bleue | <i>Cyanistes caeruleus</i> | PN | LC | LC | NCA | N |
| Mésange charbonnière | <i>Parus major</i> | PN | LC | LC | NCA | N |
| Mésange huppée | <i>Lophophanes cristatus</i> | PN | LC | VU | INPN/LPO86 | A |
| Mésange noire | <i>Periparus ater</i> | PN | LC | CR | INPN/LPO86 | A |
| Mésange nonnette | <i>Poecile palustris</i> | PN | LC | VU | INPN/LPO86 | A |
| Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | DO / PN | LC | LC | INPN/LPO86 | A / M |
| Milan royal | <i>Milvus milvus</i> | DO / PN | VU | - | INPN/LPO86 | M / H |
| Moineau domestique | <i>Passer domesticus</i> | PN | LC | NT | NCA | A |
| Moineau friquet | <i>Poecile montanus</i> | PN | EN | EN | INPN/LPO86 | A |
| Mouette rieuse | <i>Chroicocephalus ridibundus</i> | PN | NT | VU | INPN/LPO86 | A |
| Œdicnème criard | <i>Burhinus oedicnemus</i> | DO / PN | LC | NT | INPN/LPO86 | N / M |
| Perdrix rouge | <i>Alectoris rufa</i> | - | LC | DD | INPN/LPO86 | N |
| Perdrix grise | <i>Perdix perdix</i> | - | LC | DD | INPN/LPO86 | N |
| Petit Gravelot | <i>Charadrius dubius</i> | PN | LC | VU | INPN/LPO86 | A / H / M |
| Phragmite des joncs | <i>Acrocephalus schoenobaenus</i> | PN | LC | VU | INPN/LPO86 | A |
| Pic épeiche | <i>Dendrocopos major</i> | PN | LC | LC | NCA | N |
| Pic épeichette | <i>Dendrocopos minor</i> | PN | VU | NT | INPN/LPO86 | N |
| Pic mar | <i>Dendrocopos medius</i> | DO / PN | LC | NT | INPN/LPO86 | A |
| Pic noir | <i>Dryocopus martius</i> | DO / PN | LC | VU | INPN/LPO86 | A |
| Pic vert | <i>Picus viridis</i> | PN | LC | LC | NCA | N |
| Pie bavarde | <i>Pica pica</i> | - | LC | LC | NCA | N |
| Pie-grièche à tête rousse | <i>Lanius senator</i> | PN | VU | EN | INPN/LPO86 | N / M |
| Pie-grièche écorcheur | <i>Lanius collurio</i> | DO / PN | NT | NT | NCA | N / M |
| Pigeon biset | <i>Columba livia</i> | - | LC | LC | NCA | N |
| Pigeon colombin | <i>Columba oenas</i> | - | LC | EN | INPN/LPO86 | N |
| Pigeon ramier | <i>Columba palumbus</i> | - | LC | LC | NCA | N |

| Nom français | Nom scientifique | Statut réglementaire | Statut LRN[1] | Statut LRR[2] | Source de la donnée | Utilisation possible de la ZIP |
|---------------------------|---------------------------------|----------------------|---------------|---------------|---------------------|--------------------------------|
| Pinson des arbres | <i>Fringilla coelebs</i> | PN | LC | LC | NCA | N |
| Pinson du nord | <i>Fringilla montifringilla</i> | PN | NA | - | INPN/LPO86 | H / M |
| Pipit des arbres | <i>Anthus trivialis</i> | PN | LC | LC | INPN/LPO86 | N |
| Pipit farlouse | <i>Anthus pratensis</i> | PN | VU | EN | NCA | H / M |
| Pluvier doré | <i>Pluvialis apricaria</i> | DO | - | - | INPN/LPO86 | H / M |
| Pouillot de Bonelli | <i>Phylloscopus bonelli</i> | PN | LC | NT | INPN/LPO86 | A / H |
| Pouillot fitis | <i>Phylloscopus trochilus</i> | PN | NT | CR | NCA | A / N |
| Pouillot siffleur | <i>Phylloscopus sibilatrix</i> | PN | NT | EN | INPN/LPO86 | A |
| Pouillot véloce | <i>Phylloscopus collybita</i> | PN | LC | LC | NCA | N |
| Rémiz penduline | <i>Remiz pendulinus</i> | PN | CR | - | INPN/LPO86 | A |
| Roitelet à triple bandeau | <i>Regulus ignicapilla</i> | PN | LC | LC | INPN/LPO86 | N |
| Roitelet huppé | <i>Regulus regulus</i> | PN | NT | VU | INPN/LPO86 | H / M |
| Rosignol philomèle | <i>Luscinia megarhynchos</i> | PN | LC | LC | INPN/LPO86/NCA | N |
| Rougegorge familier | <i>Erithacus rubecula</i> | PN | LC | LC | NCA | N |
| Rougequeue à front blanc | <i>Phoenicurus phoenicurus</i> | PN | LC | LC | INPN/LPO86 | N |
| Rougequeue noir | <i>Phoenicurus ochrurosi</i> | PN | LC | LC | INPN/LPO86 | N |
| Rousserolle effarvate | <i>Acrocephalus scirpaceus</i> | PN | LC | VU | INPN/LPO86 | A |
| Serin cini | <i>Serinus serinus</i> | PN | VU | NT | INPN/LPO86 | N |
| Sittelle torchepot | <i>Sitta europaea</i> | PN | LC | LC | INPN/LPO86 | N |
| Tarier des prés | <i>Saxicola rubetra</i> | PN | VU | CR | INPN/LPO86 | H / M |
| Tarier pâtre | <i>Saxicola torquata</i> | PN | NT | NT | NCA | N |
| Tarin des aulnes | <i>Spinus spinus</i> | PN | LC | - | INPN/LPO86 | A |
| Torcol fourmilier | <i>Jynx torquilla</i> | PN | LC | VU | NCA | N / M |
| Tourterelle des bois | <i>Streptopelia turtur</i> | - | VU | VU | NCA | N |
| Tourterelle turque | <i>Streptopelia decaocto</i> | | LC | LC | INPN/LPO86 | N |
| Traquet motteux | <i>Oenanthe oenanthe</i> | PN | NT | EN | INPN/LPO86 | N / M |
| Troglodyte mignon | <i>Troglodytes troglodytes</i> | PN | LC | LC | NCA | N |
| Vanneau huppé | <i>Vanellus vanellus</i> | - | NT | VU | NCA | N / H / M |
| Verdier d'Europe | <i>Carduelis chloris</i> | PN | VU | NT | INPN/LPO86 | N |

En vert : les espèces observées sur le site d'étude

Statut de Protection : PN = protection nationale ; DO = Espèces inscrites sur la liste de la Directive Oiseaux.

Statut de Conservation en région Poitou-Charentes (Liste rouge des oiseaux menacés, 2018) : RE = espèces éteintes au niveau régional ; CR = espèces en danger critique d'extinction ; EN = espèces en danger ; VU = espèces vulnérables ; NT = espèces quasi menacées ; LC = espèces de préoccupation mineure ; DD = données insuffisantes ; NA = espèce non évaluée.

Utilisation possible de la ZIP : A : présence en alimentation ; N : possibilité de nicher pour l'espèce ; M : halte migratoire ; T : Transit entre site de nidification et d'alimentation ; H : Hivernage

Sur les 168 espèces connues nicheuses, de passage ou hivernantes sur l'aire d'étude rapprochée, seulement 136 espèces ont été retenues dans la bibliographie comme pouvant fréquenter le site d'étude. Les 32 espèces restantes citées dans la bibliographie ne sont pas susceptibles de fréquenter l'AEI (absence de ressources, configuration du site inadéquate, absence du milieu) et ne sont pas citées dans le tableau précédent. Au total, 56 ont été observées lors des prospections sur le site du futur projet.

La diversité ornithologique de l'AEI est à remettre dans le contexte de la zone du projet. Cette dernière se situe au bord de la Vienne, sur la rive opposée à la base de loisir d'Ingrandes. Elle est principalement constituée de friches et de prairies fleuries, parsemées de mares et points d'eau, et possédant quelques bosquets, haies et ronciers. Quelques zones cultivées sont également présentes. La diversité d'habitats qui la constitue en fait une zone de chasse et de nidification intéressante pour de nombreuses espèces d'oiseaux.

Le site est notamment intéressant pour la Pie-grièche écorcheur, qui a été observée en période de nidification. Ce sont deux couples, un dans chaque zone du projet, qui ont pu être vus en train de nourrir leurs petits dans les haies du site. L'AEI peut ainsi être fréquentée en période de nidification par les espèces associées au milieu bocager (Pie-grièche, Alouette lulu), mais également par les espèces nicheuses alentours en alimentation dans les prairies et cultures de la ZIP (Buse variable, Faucon crécerelle). Plusieurs espèces peuvent aussi s'alimenter en halte migratoire ou en hivernage.

Plusieurs autres couples d'espèces ont pu être observés sur site, suggérant qu'il y a nidification : Tarier pâtre, Linotte mélodieuse, Fauvette grisette, Cisticole des joncs.

La Bouscarle de Cetti a été entendue sur la ZIP, dans la zone ouest, ce qui prouve que cette zone est assez humide pour qu'elle s'installe.

Enfin, quelques espèces de passage au moment de la migration sont à noter : Gorgebleue à miroir, Vanneau huppé, Bruant des roseaux, Heron garde bœuf. Ces espèces ont été vues surtout dans les zones ouvertes de l'AEI (excepté les Bruants qui ont été vus dans les ronciers et lisières), faisant une halte pour s'alimenter. Dix-huit Cigognes blanches ont également été observées en transit au-dessus de la ZIP.

Les haies arbustives et les ronciers sont le lieu de nidification de la Pie-grièche écorcheur, observée sur l'ensemble de l'AEI en période de reproduction. Espèce inscrite à l'Annexe I de la « Directive Oiseaux » et présentant un statut « quasi menacé » sur la Liste rouge régionale (LRR) des oiseaux nicheurs, elle attribue ainsi un enjeu très fort aux haies et ronciers favorables de l'AEI.

Les autres espèces patrimoniales nicheuses des haies (Chardonneret élégant, Grive draine, Tourterelle des bois par exemple) présentent un statut défavorable (quasi menacé à vulnérable) sur la LRR et donnent un enjeu modéré pour les haies multistrates et les bosquets de la ZIP.

Les espèces patrimoniales nicheuses associées aux fourrés et ronciers (Fauvette grisette, Linotte mélodieuse) classées « quasi menacé » attribuent un enjeu modéré à ces habitats.

Les cultures de l'AEI, en particulier la grande parcelle à l'ouest, présentent un potentiel d'accueil pour l'Alouette des champs, espèce au statut « quasi menacé » sur la LRR. Elle associe un enjeu faible à ce milieu en rotation.

A partir des espèces patrimoniales susceptibles de nicher sur l'AEI ainsi que de leur « enjeu espèce », il est possible d'affecter un « enjeu habitat d'espèce » très fort aux haies arbustives et ronciers, modéré aux autres haies, bosquets, friches et prairies, et faible à la parcelle en culture.

Analyse des enjeux

Par sa configuration, le site présente un fort potentiel d'accueil pour l'avifaune des milieux bocagers. L'intérêt principal du site se situe au niveau des ronciers et haies arbustives qui accueillent des espèces à forte valeur patrimoniale dont notamment la Pie-grièche écorcheur. Les arbres mûres des haies multistrates et des bosquets sont favorables à la nidification de plusieurs espèces patrimoniales. Les fourrés peuvent quant à eux accueillir quelques passereaux patrimoniaux. Enfin, les cultures présentent peu d'intérêt pour les espèces associées. Les enjeux pour l'avifaune sont ainsi définis comme faible (culture), modéré (haies multistrates, fourrés, prairies, friches, bosquets) et très fort (haies arbustives, ronciers).



Figure 105 : vol de Vanneau huppé observé au-dessus de la ZIP

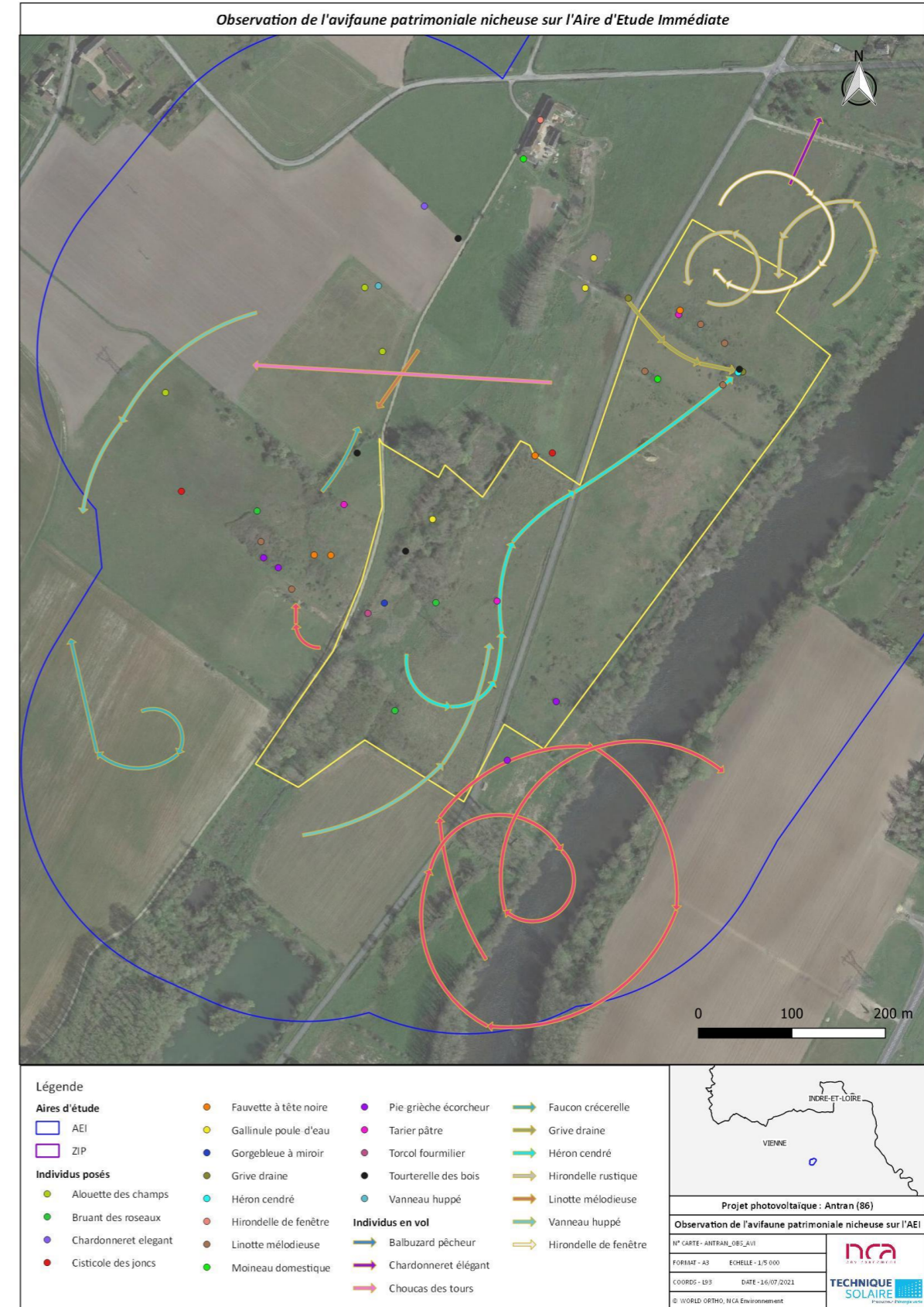


Figure 106 : Observation de l'avifaune patrimoniale nicheuse sur l'AEI

IV. 4. b. ii. Reptiles

Trois espèces de reptile ont été contactées sur la zone d'étude lors des inventaires : la Couleuvre verte et jaune, le Lézard vert et le Lézard des murailles. Cependant, la ZIP peut être fréquentée par trois espèces de reptiles supplémentaires au regard de leur écologie. Ces espèces sont issues de la bibliographie et ont été répertoriées sur la commune et aux alentours.

Tableau 29 : Reptiles observés et connus sur le territoire

| Nom commun | Nom scientifique | Statut réglementaire National / Européen | Liste rouge nationale (2015) | Liste rouge régionale (2016) | Détermination ZNIEFF | Indice d'Abondance Vienne (86) | Source de la donnée |
|--------------------------|-------------------------------|--|------------------------------|------------------------------|----------------------|--------------------------------|---------------------|
| Couleuvre helvétique | <i>Natrix helvetica</i> | PN2 | LC | LC | | R | NCA |
| Couleuvre verte et jaune | <i>Hierophis viridiflavus</i> | DH4 - PN2 | LC | LC | | R | INPN |
| Couleuvre vipérine | <i>Natrix maura</i> | PN3 | NT | VU | | R | INPN |
| Lézard à deux raies | <i>Lacerta bilineata</i> | DH4 - PN2 | LC | LC | | R | NCA |
| Lézard des murailles | <i>Podarcis muralis</i> | DH4 - PN2 | LC | LC | | R | NCA |
| Vipère aspic | <i>Vipera aspis</i> | PN4 | LC | VU | x | R | INPN |

Statut de Protection : PN = protection nationale ; DH = Espèces inscrites sur la liste de la Directive Habitats (Annexe 2 et/ou 4).

Listes Rouges : EN = espèces en danger ; VU = espèces vulnérables ; NT = espèces quasi menacées ; LC = espèces de préoccupation mineure

La ZIP constitue une zone de chasse potentielle pour la majorité des reptiles répertoriés sur la commune. Les haies et fourrés de l'AEI leurs permettent d'hiverner et de se reproduire. De plus, la proximité avec les étangs et le bâti favorise leur présence (alimentation, refuge).

Analyse des enjeux

Les reptiles vont utiliser principalement les lisières de haies et les friches pour se reproduire, attribuant ainsi à ces habitats un enjeu modéré. Le reste du site d'étude sera emprunté lors de la dispersion des individus. Un enjeu faible à modéré est donc retenu pour ce taxon.



Figure 107 : Enjeu "habitat d'espèces" de l'avifaune sur la ZIP

IV. 4. b. iii. Amphibiens

Lors des inventaires trois espèces d'amphibien ont été identifiées dans les mares de l'AEI. Il s'agit de la Grenouille commune, de la Grenouille rieuse et du Triton palmé. Cinq autres espèces sont mentionnées dans les communes alentours.



Figure 108 : En haut : Couleuvre verte et jaune ; En bas : Lézard vert

Tableau 30 : Amphibiens observés et connus sur le territoire

| Nom commun | Nom scientifique | Statut réglementaire National / Européen | Liste rouge nationale (2015) | Liste rouge régionale (2016) | Détermination ZNIEFF | Indice d'Abondance Vienne (86) | Source de la donnée |
|--------------------|----------------------------------|--|------------------------------|------------------------------|----------------------|--------------------------------|---------------------|
| Alyte accoucheur | <i>Alytes obstetricans</i> | DH4 - PN2 | LC | NT | | R | INPN |
| Crapaud calamite | <i>Epidalea calamita</i> | DH4 - PN2 | LC | NT | x | L | INPN |
| Crapaud épineux | <i>Bufo spinosus</i> | PN3 | LC | LC | | R | INPN |
| Grenouille agile | <i>Rana dalmatina</i> | DH4 - PN2 | LC | LC | | R | INPN |
| Grenouille commune | <i>Pelophylax kl. esculentus</i> | DH5 - PN5 | NT | DD | | R | NCA |
| Grenouille rieuse | <i>Pelophylax ridibundus</i> | DH5 - PN3 | LC | NA | | R | NCA |
| Triton marbré | <i>Triturus marmoratus</i> | DH4 - PN2 | NT | NT | x | R | INPN |
| Triton palmé | <i>Lissotriton helveticus</i> | PN3 | LC | LC | | R | NCA |

Statut de Protection : PN = protection nationale ; DH = Espèces inscrites sur la liste de la Directive Habitats (Annexe 2 et/ou 4).

Listes Rouges : VU = espèces vulnérables ; NT = espèces quasi menacées ; LC = espèces de préoccupation mineure ; DD = données insuffisantes ; NA = espèce non évaluée.

Les haies et fourrés de la ZIP peuvent permettre l'hivernage de plusieurs espèces d'amphibiens qui ne nécessitent pas la présence permanente d'eau (Grenouille agile, Crapaud épineux), et les fossés et points d'eau alentour constituent des lieux de reproduction pour plusieurs des espèces patrimoniales mentionnées. D'autre part, la présence ponctuelle d'ornières au niveau des chemins et des cultures peut être favorable au Crapaud calamite, au Triton palmé et à la Salamandre tachetée.

Analyse des enjeux

Les étangs alentour de l'AEI, les fossés et les mares de la ZIP accueillent des espèces patrimoniales avec un statut défavorable sur la LRR. Ceux-ci obtiennent un enjeu fort, ainsi que les haies présentent dans un rayon de 200 mètres autour des points d'eau (dispersion, refuge). Les haies et les fourrés constituent une zone d'hivernage et de refuge pour les amphibiens, ainsi un enjeu modéré leur est attribué. Le reste de la ZIP présente un enjeu faible (prairies).

| | | | | | |
|-----------|-------------|--------|-------|------|-----------|
| Favorable | Très faible | Faible | Moyen | Fort | Très fort |
|-----------|-------------|--------|-------|------|-----------|

IV. 4. b. iv. Mammifères terrestres

Cinq espèces de mammifères ont été observées sur l'AEI. Ce groupe étant relativement discret, l'essentiel des données relève de la bibliographie. Ainsi, vingt-trois autres espèces pouvant fréquenter la ZIP sont recensées dans les communes autour du projet.

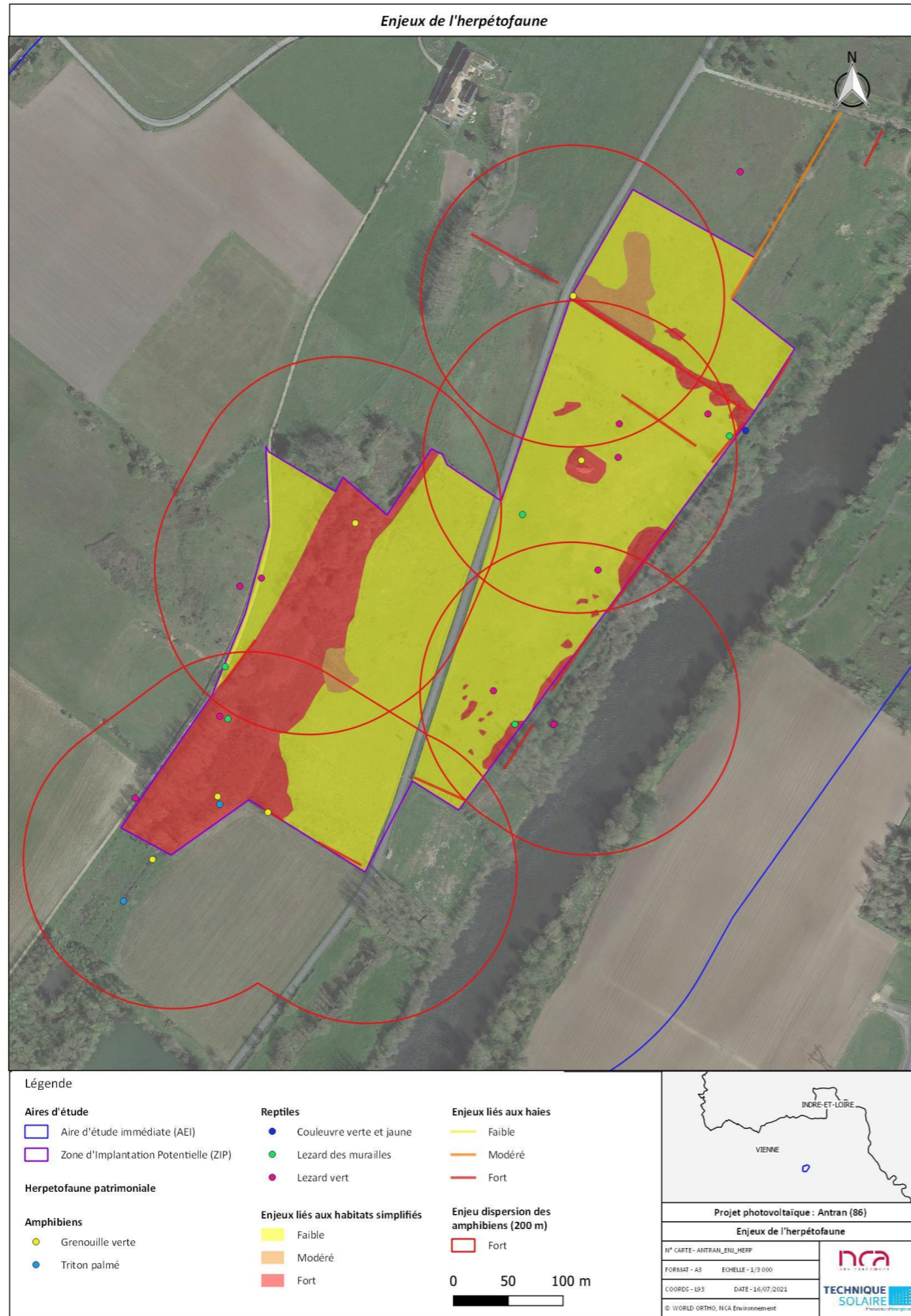


Figure 109 : Enjeu "habitat d'espèces" de l'herpétofaune sur la ZIP

Tableau 31 : Mammifères terrestres observés et connus sur le territoire

| Nom français | Nom scientifique | Statut réglementaire National / Européen | Liste Rouge Nationale (2017) | Liste Rouge Régionale (2018) | Détermination ZNIEFF | Indice d'Abondance Vienne (86) | Source de la donnée |
|-----------------------|--------------------------------|--|------------------------------|------------------------------|----------------------|--------------------------------|---------------------|
| Blaireau européen | <i>Meles meles</i> | | LC | LC | | TC | LPO86/SIGORE/INPN |
| Campagnol agreste | <i>Microtus agrestis</i> | | LC | LC | | PC | LPO86/SIGORE/INPN |
| Campagnol des champs | <i>Microtus arvalis</i> | | LC | LC | | PC | LPO86/SIGORE/INPN |
| Campagnol roussâtre | <i>Clethrionomys glareolus</i> | | LC | LC | | PC | LPO86/SIGORE/INPN |
| Chevreuil européen | <i>Capreolus capreolus</i> | | LC | LC | | TC | NCA |
| Crocicide des jardins | <i>Crocidura suaveolens</i> | | NT | LC | | TR | LPO86/SIGORE/INPN |
| Crocicide musette | <i>Crocidura russula</i> | | LC | LC | | AC | LPO86/SIGORE/INPN |
| Ecureuil roux | <i>Sciurus vulgaris</i> | PN2 | LC | LC | | TC | NCA |
| Fouine | <i>Martes foina</i> | | LC | LC | | C | LPO86/SIGORE/INPN |
| Hérisson d'Europe | <i>Erinaceus europaeus</i> | PN2 | LC | LC | | TC | LPO86/SIGORE/INPN |
| Lapin de garenne | <i>Oryctolagus cuniculus</i> | | NT | NT | | TC | NCA |
| Lérot | <i>Eliomys quercinus</i> | | LC | NT | | PC | LPO86/SIGORE/INPN |
| Lièvre d'Europe | <i>Lepus europaeus</i> | | LC | LC | | TC | NCA |
| Loir gris | <i>Glis glis</i> | | LC | LC | | AC | LPO86/SIGORE/INPN |
| Marte des pins | <i>Martes martes</i> | DH5 | LC | LC | D | C | LPO86/SIGORE/INPN |
| Mulot sylvestre | <i>Apodemus sylvaticus</i> | | LC | LC | | AC | LPO86/SIGORE/INPN |
| Musaraigne aquatique | <i>Neomys fodiens</i> | PN2 | LC | VU | D | AR | LPO86/SIGORE/INPN |
| Musaraigne couronnée | <i>Sorex coronatus</i> | | LC | LC | | AR | LPO86/SIGORE/INPN |
| Musaraigne pygmée | <i>Sorex minutus</i> | | LC | LC | | AR | LPO86/SIGORE/INPN |
| Putois d'Europe | <i>Mustela putorius</i> | DH5 | NT | VU | | AC | LPO86/SIGORE/INPN |
| Ragondin | <i>Myocastor coypus</i> | | NA | NA | | I | LPO86/SIGORE/INPN |
| Rat des moissons | <i>Micromys minutus</i> | | LC | LC | | AR | LPO86/SIGORE/INPN |
| Rat musqué | <i>Ondrata zibethicus</i> | | NA | NA | | I | LPO86/SIGORE/INPN |

| | | | | | | | |
|----------------|--------------------------|--|----|----|--|----|-------------------|
| Rat surmulot | <i>Rattus norvegicus</i> | | NA | NA | | AC | LPO86/SIGORE/INPN |
| Renard roux | <i>Vulpes vulpes</i> | | LC | LC | | TC | LPO86/SIGORE/INPN |
| Sanglier | <i>Sus scrofa</i> | | LC | LC | | C | LPO86/SIGORE/INPN |
| Souris grise | <i>Mus musculus</i> | | LC | LC | | AR | LPO86/SIGORE/INPN |
| Taupe d'Europe | <i>Talpa europea</i> | | LC | LC | | TC | LPO86/SIGORE/INPN |

En vert : les espèces observées sur le site d'étude

Statut de Protection : PN = protection nationale ;

Listes Rouges : VU = espèces vulnérables ; NT = espèces quasi menacées ; LC = espèces de préoccupation mineure ; DD = données insuffisantes ; NA = espèce non évaluée.

IDD Indice de distribution départementale : TC = Très Commun, C = Commun, AC = Assez Commun, PC = Peu Commun, AR = Assez Rare, R = Rare, TR = Très Rare, E = Exceptionnel, NR = Non Revu, D = Disparu, I = Introduit

La ZIP constitue principalement une zone d'alimentation pour les espèces, notamment patrimoniales, se reproduisant aux alentours. Trois espèces patrimoniales sont susceptibles de se reproduire au niveau des haies, des fourrés et des boisements du site : il s'agit du Hérisson d'Europe, du Lapin de garenne et de l'Ecureuil roux. Ces habitats obtiennent ainsi un enjeu modéré.

Analyse des enjeux

Les haies, fourrés et boisements constituent un habitat essentiel pour trois mammifères patrimoniaux répertoriés sur le secteur. Un enjeu modéré est attribué à ces habitats. Un enjeu faible est attribué aux zones ouvertes, et modéré aux fourrés et boisements qui peuvent servir à la recherche alimentaire et la dispersion des autres espèces de mammifères non patrimoniales.

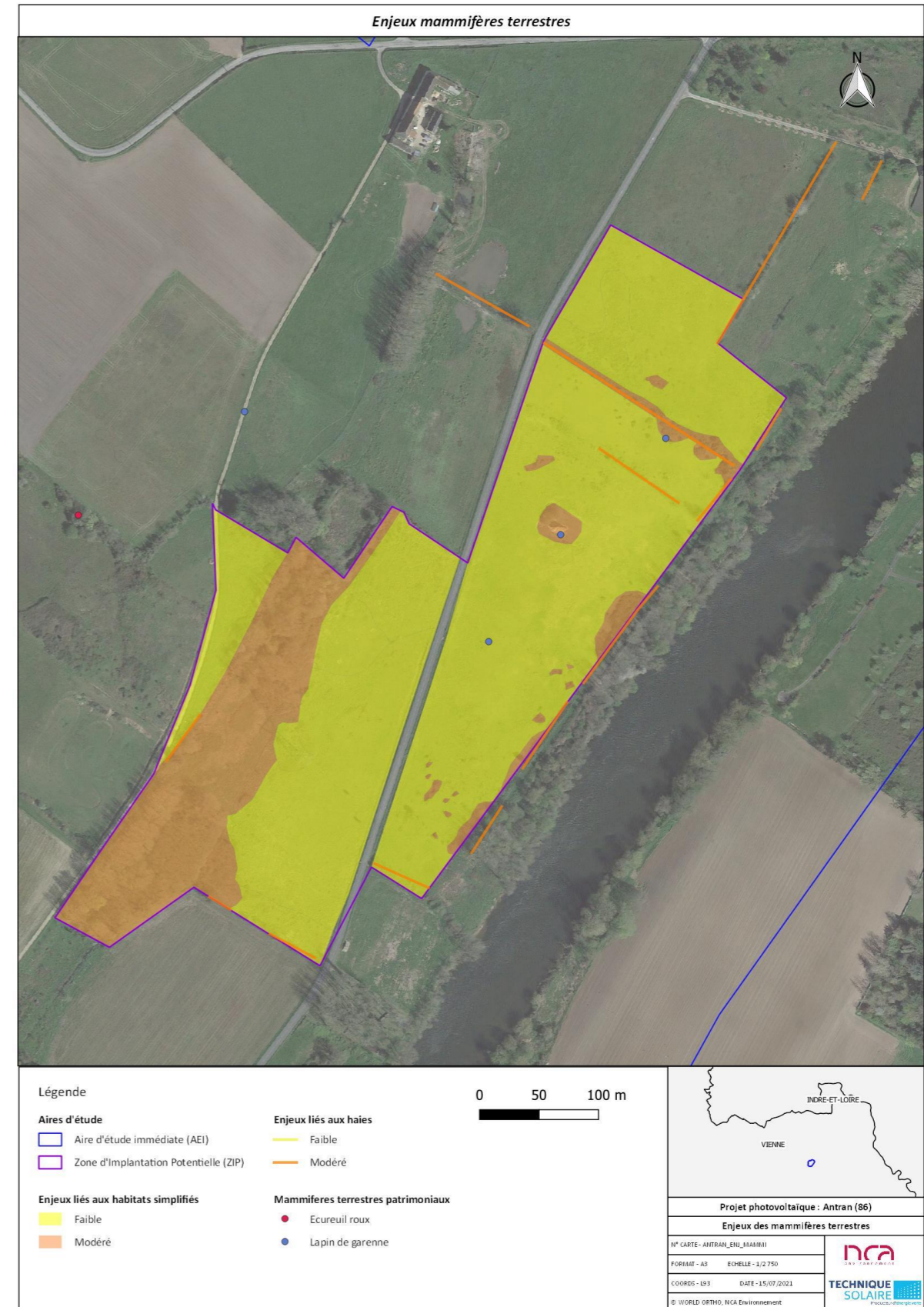


Figure 110 : Enjeu "habitat d'espèces" de la mammalofaune sur l'aire d'étude

IV. 4. b. v. Chiroptères

Les données communales autour du projet font état de douze espèces de chiroptères. Lors des inventaires de terrain, quatorze espèces de chiroptères ont été identifiées sur les enregistrements, dont trois n'étaient pas répertoriées dans la bibliographie.

Au total, quinze espèces de chiroptères sont donc capables de fréquenter la ZIP à la fois pour la chasse (au-dessus des prairies et dans les bosquets), le transit (le long des lisières) et le gîte (dans les haies et bosquets).

Le potentiel gîte arboricole est faible à fort à l'échelle de la ZIP. Les arbres les plus intéressants se trouvent globalement dans le bosquet au sud-ouest de la ZIP. Certains de ces arbres présentant des cavités et du lierre qui peuvent servir de gîtes aux chiroptères notamment lors de la période estivale.

Tableau 32 : Chiroptères observés et connus sur le territoire

| Nom commun | Statut réglementaire | Statut LRR | Statut régional | Determinante ZNIEFF - 86 | Source de la donnée |
|---|----------------------|------------|-----------------|--------------------------|-----------------------|
| Grand Murin - <i>Myotis myotis</i> | PN-DH2-DH4 | LC | Assez commun | x | LPO86/SIGORE/INPN/NCA |
| Grand Rhinolophe - <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> | PN-DH2-DH4 | VU | Commun | | LPO86/SIGORE/INPN/NCA |
| Murin à moustaches - <i>Myotis mystacinus</i> | PN-DH4 | LC | Assez commun | | LPO86/SIGORE/NCA |
| Murin de Daubenton - <i>Myotis daubentonii</i> | PN-DH4 | EN | Commun | x | LPO86/SIGORE/INPN/NCA |
| Murin à oreilles échancrées - <i>Myotis emarginatus</i> | PN-DH2-DH4 | LC | Assez commun | x | LPO86/SIGORE/INPN/NCA |
| Noctule commune - <i>Nyctalus noctula</i> | PN-DH4 | VU | Assez commun | | LPO86/SIGORE/NCA |
| Noctule de Leisler – <i>Nyctalus leisleri</i> | PN-DH4 | NT | Assez rare | x | NCA |
| Oreillard gris – <i>Plecotus austriacus</i> | PN-DH4 | LC | Assez rare | | LPO86/SIGORE/NCA |
| Oreillard roux - <i>Plecotus auritus</i> | PN-DH4 | LC | Commun | | LPO86/SIGORE |
| Petit rhinolophe - <i>Rhinolophus hipposideros</i> | PN-DH2-DH4 | NT | Commun | x | LPO86/SIGORE/INPN/NCA |
| Pipistrelle commune - <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | PN-DH4 | NT | Commun | | LPO86/SIGORE/INPN/NCA |
| Pipistrelle de Kuhl - <i>Pipistrellus kuhlii</i> | PN-DH4 | NT | Assez commun | | LPO86/SIGORE/NCA |
| Pipistrelle de Nathusius – <i>Pipistrellus nathusii</i> | PN-DH4 | NT | Très rare | | NCA |
| Barbastelle d'Europe – <i>Barbastellus barbastellus</i> | PN-DH2-DH4 | | Assez commun | x | NCA |
| Sérotine commune - <i>Eptesicus serotinus</i> | PN-DH4 | NT | Commun | | LPO86/SIGORE/NCA |

En vert : les espèces observées sur le site d'étude

Statut de Protection : PN = protection nationale ; DH = Espèces inscrites sur la liste de la Directive Habitats (Annexe 2 et/ou 4).

Liste Rouge Régionale : EN = espèces en danger ; VU = espèces vulnérables ; NT = espèces quasi menacées ; LC = espèces de préoccupation mineure

Sur ces quinze espèces fréquentant le site d'implantation :

- Toutes sont protégées au niveau national ;
- Toutes sont inscrites à l'Annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore ;
- cinq espèces sont inscrites à l'Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore ;
- six espèces sont déterminantes ZNIEFF en Poitou-Charentes ;

Ci-après sont présentées les espèces contactées et les espèces issues de la bibliographie.

Sérotine commune – *Eptesicus serotinus*



Sérotine commune - Gilles San Martin

| | |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Statut de protection nationale | Protection nationale |
| Directive « Habitat Faune Flore » | Annexe IV |
| Liste rouge nationale | Quasi-menacée (NT) |
| Liste rouge régionale | Quasi-menacée (NT) |
| Statut régional (PRA 2013-2017) | Commun |

Cette chauve-souris de grande taille est présente sur l'ensemble du territoire français. Inféodée aux milieux semi-ouverts, elle chasse dans les bocages, les zones humides, le long des lisières et dans les allées de sous-bois. La période de chasse est concentrée en première partie de nuit et elle rejoint ses territoires de chasse en volant à hauteur de végétation. C'est une espèce lucifuge qui passe l'été dans les bâtiments non éclairés.

Pipistrelle commune – *Pipistrellus pipistrellus*



Pipistrelle commune - Gilles San Martin

| | |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Statut de protection nationale | Protection nationale |
| Directive « Habitat Faune Flore » | Annexe IV |
| Liste rouge nationale | Quasi-menacée (NT) |
| Liste rouge régionale | Quasi-menacée (NT) |
| Statut régional (PRA 2013-2017) | Commun |

C'est l'espèce la plus répandue en France et en Europe. Elle est généraliste et chasse dans tous types d'habitats : milieux humides, zones urbaines, zones boisées, prairies, etc. C'est également une des seules espèces qui fréquente les plaines céréalières. En période estivale, les colonies de femelles s'installent dans les greniers tandis que les mâles investissent des anfractuosités diverses.

Pipistrelle de Kuhl – *Pipistrellus kuhlii*



Pipistrelle de Kuhl - Luce Meyer

| | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Statut de protection nationale | Protection nationale |
| Directive « Habitat Faune Flore » | Annexe IV |
| Liste rouge nationale | Préoccupation mineure (LC) |
| Liste rouge régionale | Quasi-menacée (NT) |
| Statut régional (PRA 2013-2017) | Assez commun |

En France, la Pipistrelle de Kuhl est présente partout sauf dans le nord, dans l'est et le nord-est. Ses effectifs dans les autres régions sont similaires à ceux de la Pipistrelle commune. Cette espèce est également ubiquiste : elle chasse dans tous types de milieux, qu'ils soient boisés ou ouverts. A l'instar de la Pipistrelle commune, elle chasse dès le crépuscule. En période estivale, elle colonise en priorité les bâtiments, mais peut occuper des anfractuosités diverses.

Grand murin – *Myotis myotis*



Grand Murin - Laurent Arthur

| | |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| Statut de protection nationale | Protection nationale |
| Directive Habitats-Faune-Flore | Annexe II et IV |
| Liste rouge nationale | Préoccupation mineure (LC) |
| Liste rouge régionale | Préoccupation mineure (LC) |
| Statut régional (PRA 2013-2017) | Assez-commun |

C'est une des plus grandes chauves-souris d'Europe. Elle est présente partout en France, mais se fait rare en Bretagne, dans le Nord et sur le pourtour méditerranéen où elle a subi des extinctions locales. C'est une espèce qui chasse essentiellement dans les milieux forestiers, mais aussi dans les milieux prairiaux. Le Grand Murin installe ses colonies d'estivage dans les combles et leur effectif peut s'élever jusqu'à plus de 1 000 individus. Les populations de Grand Murin se sont effondrées depuis un siècle et les effectifs auraient été divisés par dix. Le déclin semble s'être stabilisé depuis les années 1980, et les populations ont même augmenté dans la plus grande partie de l'Europe (Arthur et Lemaire, 2015).

Pipistrelle de Nathusius – *Pipistrellus nathusii*



Pipistrelle de Nathusius - CPEPESC FC

| | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| Statut de protection nationale | Protection nationale |
| Directive Habitats-Faune-Flore | Annexe IV |
| Liste rouge nationale | Quasi-menacée (NT) |
| Liste rouge régionale | Quasi-menacée (NT) |
| Statut régional (PRA 2013-2017) | Très rare |

Cette espèce de Pipistrelle n'est pas présente partout en France. Elle est abondante dans le Nord de la France et dans le Sud méditerranéen, mais n'est que rarement contactée dans la région Poitou-Charentes. C'est une espèce dont le comportement migratoire est très prononcé. Ses terrains de chasse sont majoritairement des milieux boisés diversifiés. En période estivale, elle colonise des gîtes arboricoles. Les populations du centre-ouest de l'Europe semblent être en augmentation et s'étendre vers l'ouest et le sud de leur aire de répartition. Des nouvelles colonies sont régulièrement découvertes en France (Arthur et Lemaire, 2015).

Murin de Daubenton - *Myotis daubentonii*



Murin de Daubenton - J.L. Gathoye

| | |
|--------------------------------|-----------------------------------|
| Statut de protection nationale | Protection nationale |
| Directive Habitats-Faune-Flore | Annexe IV |
| Liste rouge nationale | Préoccupation mineure (LC) |
| Liste rouge régionale | En danger (EN) |


Il est présent sur l'ensemble du territoire français et est relativement abondant. Cette espèce est inféodée aux milieux aquatiques ainsi qu'aux milieux forestiers s'ils recèlent des zones humides ou s'ils sont à proximité d'une zone humide. Le Murin de Daubenton chasse au-dessus de l'eau où il capture ses proies à l'aide de ses pattes arrière et de son patagium. Il gîte en été dans des cavités arboricoles et dans des fissures situées sous les ponts.

Murin à oreilles échanquées – *Myotis emarginatus*

| | | |
|---|---------------------------------|-----------------------------------|
|  | Statut de protection nationale | Protection nationale |
| | Directive Habitats-Faune-Flore | Annexes II et IV |
| | Liste rouge nationale | Préoccupation mineure (LC) |
| | Liste rouge régionale | Préoccupation mineure (LC) |
| | Statut régional (PRA 2013-2017) | Assez commun |

Il est présent partout en France, mais est plus abondant dans le Centre et l'Ouest. Il chasse dans les milieux boisés (feuillus ou mixtes), les jardins, les vergers et les étables où il capture ses proies favorites, les mouches domestiques et les araignées. C'est une espèce anthropophile qui regroupe souvent ses colonies avec celles du Grand Rhinolophe. Les populations de Murins à oreilles échanquées sont très hétérogènes en termes d'effectifs. Cependant, c'est l'une des espèces les plus abondantes dans le bassin de la Loire (Arthur et Lemaire, 2015).

Murin à moustaches – *Myotis mystacinus*

| | | |
|---|---------------------------------|-----------------------------------|
|  | Statut de protection nationale | Protection nationale |
| | Directive Habitats-Faune-Flore | Annexe IV |
| | Liste rouge nationale | Préoccupation mineure (LC) |
| | Liste rouge régionale | Préoccupation mineure (LC) |
| | Statut régional (PRA 2013-2017) | Assez-commun |

Sa distribution est relativement homogène en France. Il fréquente les milieux mixtes, ouverts à semi-ouverts : zones boisées et d'élevage, villages et jardins, milieux forestiers humides, zones humides. Ses gîtes d'été sont souvent les interstices des bâtiments humains. Le Murin à moustaches est commun sans être très abondant.

Oreillard gris - *Plecotus austriacus*

| | | |
|---|---------------------------------|-----------------------------------|
|  | Statut de protection nationale | Protection nationale |
| | Directive Habitats-Faune-Flore | Annexe IV |
| | Liste rouge nationale | Préoccupation mineure (LC) |
| | Liste rouge régionale | Préoccupation mineure (LC) |
| | Statut régional (PRA 2013-2017) | Assez-rare |


L'Oreillard gris est une espèce anthropophile qui chasse principalement en milieu ouvert urbain (jardins et parcs) et très rarement en forêt de feuillus. Il installe ses colonies dans les combles des vieux bâtiments et passe l'hiver dans des cavernes. C'est une espèce plutôt sédentaire. Les populations sont régulièrement victimes de l'Homme du fait de leur comportement anthropophile. Les réaménagements des combles ou les rénovations des toitures font partie des principales menaces.

Oreillard roux – *Plecotus auritus*

| | | |
|---|---------------------------------|-----------------------------------|
|  | Statut de protection nationale | Protection nationale |
| | Directive Habitats-Faune-Flore | Annexe IV |
| | Liste rouge nationale | Préoccupation mineure (LC) |
| | Liste rouge régionale | Préoccupation mineure (LC) |
| | Statut régional (PRA 2013-2017) | Assez-commun |

L'Oreillard roux est commun en France. Il installe ses colonies de reproduction et/ou d'estivage dans des bâtiments ou des cavités arboricoles. Il chasse préférentiellement dans des forêts de feuillus stratifiées et boude les forêts sans taillis sous futaie.


Barbastelle d'Europe – *Barbastella barbastellus*

| | | |
|---|-----------------------------------|-----------------------------------|
|  | Statut de protection nationale | Protection nationale |
| | Directive « Habitat Faune Flore » | <u>Annexe II et IV</u> |
| | Liste rouge nationale | Préoccupation mineure (LC) |
| | Liste rouge régionale | Préoccupation mineure (LC) |
| | Statut régional (PRA 2013-2017) | Assez commun |

Barbastelle d'Europe - LPO Rhône-Alpes

L'espèce est présente partout, mais est rare dans le Bassin parisien et sur le pourtour méditerranéen. En période estivale, elle se loge presque toujours contre le bois (bâtiments humains ou écorces d'arbres forestiers). Elle chasse à la nuit presque noire ; ses territoires de chasse sont les milieux forestiers, les zones humides et agricoles bordées de haies. Elle mange presque uniquement des micros-Lépidoptères.


Petit Rhinolophe – *Rhinolophus hipposideros*

| | | |
|---|---------------------------------|-----------------------------------|
|  | Statut de protection nationale | Protection nationale |
| | Directive Habitats-Faune-Flore | Annexe II et IV |
| | Liste rouge nationale | Préoccupation mineure (LC) |
| | Liste rouge régionale | Quasi-menacée (NT) |
| | Statut régional (PRA 2013-2017) | Commun |

Petit Rhinolophe - NE17

Le Petit Rhinolophe se retrouve dans toute la partie Centre, Ouest et Sud-Ouest de la France. Concernant ses territoires de chasse, il utilise préférentiellement les haies et lisières pour se déplacer et chasse en forêt et en prairies bocagères. Ses gîtes d'été se concentrent dans les bâtiments humains. Les effectifs des populations sont sous-estimés. Aujourd'hui une estimation de 32 000 individus en France est d'actualité. Les plus gros rassemblements de Petit-Rhinolophes sont observés dans le centre de la France.


Grand Rhinolophe - *Rhinolophus ferrumequinum*

| | | |
|---|--------------------------------|--------------------------------|
|  | Statut de protection nationale | Protection nationale |
| | Directive Habitats-Faune-Flore | <u>Annexes II et IV</u> |
| | Liste rouge nationale | Quasi menacé (NT) |
| | Liste rouge régionale | Vulnérable (VU) |

Grand Rhinolophe - Yves Peyrard

C'est une des plus grandes chauves-souris de France. Le Grand Rhinolophe se retrouve dans toute la partie Centre, Ouest et Sud-Ouest de la France. Pour chasser, il affectionne les milieux bocagers où il trouve ses proies favorites : les coléoptères coprophages. Les haies ont une très grande importance pour cette espèce qui les utilise comme routes de vol. En période estivale, le Grand Rhinolophe est souvent retrouvé dans les combles et greniers.

Noctule de Leisler – *Nyctalus leisleri*

| | | |
|---|-----------------------------------|-----------------------------|
|  | Statut de protection nationale | Protection nationale |
| | Directive « Habitat Faune Flore » | <u>Annexe IV</u> |
| | Liste rouge nationale | Quasi-menacée (NT) |
| | Liste rouge régionale | Quasi-menacée (NT) |
| | Statut régional (PRA 2013-2017) | Assez rare |

Noctule de Leisler - Laurent Arthur

Elle est rare dans le nord, l'ouest et le nord-ouest de la France, et est relativement abondante dans le sud-est. Elle gîte en été dans des cavités arboricoles et est quelquefois retrouvée dans des combles de bâtiments. Ses territoires de chasse sont variés, mais elle s'alimente préférentiellement dans des milieux boisés (forêts caduques, forêts mixtes, étangs forestiers, etc.). Il n'est pas non plus rare de la contacter en survol de plaines céréalières. A l'instar de la Noctule commune, elle effectue un vol de haute altitude et chasse régulièrement au-dessus des canopées.

Noctule commune – *Nyctalus noctula*



Noctule commune - LPO Rhône-Alpes

| | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| Statut de protection nationale | Protection nationale |
| Directive Habitats-Faune-Flore | Annexe IV |
| Liste rouge nationale | Vulnérable (VU) |
| Liste rouge régionale | Vulnérable (VU) |
| Statut régional (PRA 2013-2017) | Assez-commun |

Cette espèce est commune dans tout le Centre-Ouest de la France et se fait plus rare au Nord et sur le littoral. C'est une espèce de haut vol qui chasse dans les milieux forestiers, les prairies et au-dessus des étangs. Elle fait également partie des espèces qui chassent en début de soirée. Concernant la migration, cette espèce est capable de parcourir des centaines de kilomètres et se retrouve parfois en grand groupe d'individus pour migrer. La Noctule commune utilise les cavités arboricoles comme gîtes d'été. Les connaissances sur les populations de cette espèce sont lacunaires. Des suivis réalisés à l'aide de la pose de nichoirs artificiels permettent d'augmenter les connaissances actuelles sur les populations.

Les arbres matures des haies et des bosquets de la ZIP présentent de nombreuses cavités qui peuvent être utilisées comme gîtes. Les maisons en pierre à proximité de la ZIP peuvent également être utilisées. Les prairies constituent un territoire de chasse intéressant et les lisières permettent aux chiroptères de transiter dans la ZIP.

Analyse des enjeux

Le bosquet au sud de la ZIP ainsi que certains arbres mûres des haies présentent un potentiel gîte important pour les espèces mentionnées. Un enjeu fort est associé à cet habitat. Un enjeu modéré est donné aux autres bosquets/haies dont le potentiel gîte est plus modéré et renfermant des points d'eau (chasse pouvant y être très active). Enfin, un enjeu faible est attribué aux zones ouvertes de la ZIP qui constituent une zone de chasse.



Les cartes suivantes synthétisent le potentiel gîte et les enjeux habitat d'espèces des chiroptères.



Figure 111 : Potentiel gîtes des chiroptères sur la zone d'implantation potentielle

IV. 4. b. vi. Entomofaune

Plusieurs taxons ont été contactés lors des prospections. En complément, la bibliographie nous renseigne sur un plus grand nombre d'espèces connues sur les communes.

Lépidoptères

Les lépidoptères étudiés correspondent au sous-groupe des rhopalocères. Dix-huit espèces ont été observées sur l'AEI auxquelles s'ajoutent vingt-sept espèces susceptibles de fréquenter d'après la bibliographie.

La fréquentation potentielle de ces espèces sur la ZIP a été appréciée à partir de la connaissance des plantes-hôtes de chaque taxon : si ces dernières sont présentes, alors la présence de l'espèce a été considérée comme possible (on entend par là une possible ponte sur la ZIP). D'autres espèces peuvent toutefois pondre hors site et fréquenter la ZIP en dispersion, mais elles ne présentent pas d'enjeux habitats.

Quatre espèces patrimoniales peuvent se reproduire sur la ZIP : l'Azuré du trèfle, l'Azuré porte-queue, le Brun des pélargiums et le Miroir.



Figure 112 : Enjeu "habitat d'espèces" des chiroptères sur la ZIP

Tableau 33 : Lépidoptères observés et connus sur le territoire

| Nom français | Nom scientifique | Protection nationale | Directive Habitats | Liste Rouge Nationale (2012) | Liste Rouge Régionale (2019) | Dét. ZNIEFF | Indice d'Abondance Vienne (86) | Source de la donnée |
|-----------------------|-------------------------------|----------------------|--------------------|------------------------------|------------------------------|-------------|--------------------------------|---------------------|
| Amaryllis | <i>Pyronia tithonus</i> | | | LC | LC | | TC-C | NCA |
| Aurore | <i>Anthocharis cardamines</i> | | | LC | LC | | TC-C | INPN/SIGORE |
| Azuré commun | <i>Polyommatus icarus</i> | | | LC | LC | | TC-C | NCA |
| Azuré de la faucille | <i>Cupido alcetas</i> | | | LC | LC | | TC-C | INPN/SIGORE |
| Azuré des nerpruns | <i>Celastrina argiolus</i> | | | LC | LC | | TC-C | INPN/SIGORE |
| Azuré du trèfle | <i>Cupido argiades</i> | | | LC | NT | | TC-C | INPN/SIGORE |
| Azuré du Bugrane | <i>Polyommatus icarus</i> | | | LC | LC | | | |
| Azuré porte-queue | <i>Lampides boeticus</i> | | | LC | LC | | AR | INPN/SIGORE |
| Belle-Dame | <i>Vanessa cardui</i> | | | LC | LC | | TC-C | INPN/SIGORE |
| Brun des pélargoniums | <i>Cacyreus marshalli</i> | | | NA | NA | | R-TR | INPN/SIGORE |
| Carte géographique | <i>Araschnia levana</i> | | | LC | LC | | TC-C | INPN/SIGORE |
| Céphale | <i>Coenonympha arcania</i> | | | LC | LC | | AC | INPN/SIGORE |
| Citron | <i>Gonepteryx rhamni</i> | | | LC | LC | | TC-C | INPN/SIGORE |
| Collier-de-corail | <i>Aricia agestis</i> | | | LC | LC | | TC-C | NCA |
| Cuivré commun | <i>Lycaena phlaeas</i> | | | LC | LC | | TC-C | NCA |
| Cuivré fuligineux | <i>Lycaena tityrus</i> | | | LC | LC | | TC-C | NCA |
| Demi-Deuil | <i>Melanargia galathea</i> | | | LC | LC | | TC-C | NCA |
| Flambé | <i>Iphiclides podalirius</i> | | | LC | LC | | TC-C | NCA |

| Nom français | Nom scientifique | Protection nationale | Directive Habitats | Liste Rouge Nationale (2012) | Liste Rouge Régionale (2019) | Dét. ZNIEFF | Indice d'Abondance Vienne (86) | Source de la donnée |
|------------------------|------------------------------|----------------------|--------------------|------------------------------|------------------------------|-------------|--------------------------------|---------------------|
| Gazé | <i>Aporia crataegi</i> | | | LC | LC | | TC-C | INPN/SIGORE |
| Hespérie de l'alcée | <i>Carcharodus alceae</i> | | | LC | LC | | TC-C | INPN/SIGORE |
| Machaon | <i>Papilio machaon</i> | | | LC | LC | | TC-C | INPN/SIGORE |
| Mégère, Satyre | <i>Lasiommata megera</i> | | | LC | LC | | TC-C | NCA |
| Mélitée des centaurées | <i>Melitaea phoebe</i> | | | LC | LC | | TC-C | INPN/SIGORE |
| Mélitée du plantain | <i>Melitaea cinxia</i> | | | LC | LC | | TC-C | NCA |
| Miroir | <i>Heteropterus morpheus</i> | | | LC | NT | | AC | INPN/SIGORE |
| Myrtil | <i>Maniola jurtina</i> | | | LC | LC | | TC-C | NCA |
| Nacré de la ronce | <i>Brenthis daphne</i> | | | LC | LC | | TC-C | INPN/SIGORE |
| Paon-de-jour | <i>Aglais io</i> | | | LC | LC | | TC-C | INPN/SIGORE |
| Petit Nacré | <i>Issoria lathonia</i> | | | LC | LC | | TC-C | INPN/SIGORE |
| Petit Sylvain | <i>Limenitis camilla</i> | | | LC | LC | | TC-C | INPN/SIGORE |
| Petite Violette | <i>Boloria dia</i> | | | LC | LC | | TC-C | NCA |
| Piérade de la moutarde | <i>Leptidea sinapis</i> | | | LC | LC | | TC-C | INPN/SIGORE |
| Piérade de la rave | <i>Pieris rapae</i> | | | LC | LC | | TC-C | NCA |
| Piérade du chou | <i>Pieris brassicae</i> | | | LC | LC | | TC-C | INPN/SIGORE |
| Piérade du navet | <i>Pieris napi</i> | | | LC | LC | | TC-C | INPN/SIGORE |
| Point-de-Hongrie | <i>Erynnis tages</i> | | | LC | LC | | TC-C | INPN/SIGORE |
| Procris | <i>Coenonympha pamphilus</i> | | | LC | LC | | TC-C | NCA |
| Robert-le-Diable | <i>Polygonia c-album</i> | | | LC | LC | | TC-C | NCA |
| Silène | <i>Brintesia circe</i> | | | LC | LC | | AC | INPN/SIGORE |
| Souci | <i>Colias crocea</i> | | | LC | LC | | TC-C | INPN/SIGORE |
| Sylvain azuré | <i>Limenitis reducta</i> | | | LC | LC | | TC-C | INPN/SIGORE |
| Sylvaine | <i>Ochlodes sylvanus</i> | | | LC | LC | | TC-C | INPN/SIGORE |
| Tabac d'Espagne | <i>Argynnis paphia</i> | | | LC | LC | | TC-C | INPN/SIGORE |
| Tircis | <i>Pararge aegeria</i> | | | LC | LC | | TC-C | INPN/SIGORE |
| Vulcain | <i>Vanessa atalanta</i> | | | LC | LC | | TC-C | INPN/SIGORE |

En vert : espèces observées sur le site d'étude
Statut de Protection : PN = protection nationale ; DH = Espèces inscrites sur la liste de la Directive Habitats (Annexe 2 et/ou 4).

Listes Rouges : RE = espèces éteintes au niveau régional ; CR = espèces en danger critique d'extinction ; EN = espèces en danger ; VU = espèces vulnérables ; NT = espèces quasi menacées ; LC = espèces de préoccupation mineure ; DD = données insuffisantes ; NA = espèce non évaluée.

Les photos de certaines espèces observées sur le site sont présentes ci-dessous.

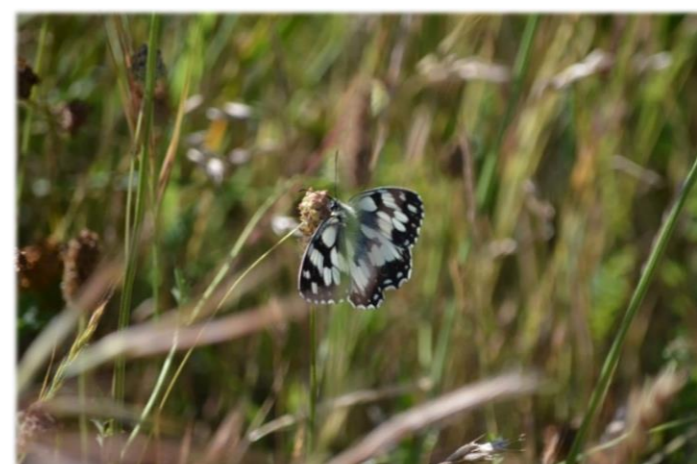


Figure 113 : En haut : Azuré commun ; En bas : Demi-deuil ; Au milieu : Myrtil. ©NCA. 2021

Odonates

Les odonates étudiés correspondent aux sous-groupes des zygoptères et des anisoptères. Douze espèces ont été observées sur la ZIP. Au total, vingt-deux espèces sont susceptibles de fréquenter l'AEI d'après la bibliographie et les inventaires de terrain.

Au niveau de la ZIP, la présence de points d'eau permanents et temporaires permet aux odonates de pondre puis aux larves de se développer. Il y a donc un enjeu pour ce taxon. Sur ce site d'implantation, six espèces sont considérées comme patrimoniales et trois d'entre elles ont pu être observées sur le site d'étude : la Cordulie à corps fin, la Cordulégastre annelé et l'Orthétrum bleissant.

Les photos de certaines espèces observées sur le site sont présentes ci-dessous.

Tableau 34 : Odonates observés et connus sur le territoire

| Nom commun | Nom scientifique | Statut réglementaire National / Européen | Liste rouge nationale | Liste rouge régionale | Détermination ZNIEFF | Indice d'Abondance Vienne (86) | Source de la donnée |
|----------------------------|---------------------------------|--|-----------------------|-----------------------|----------------------|--------------------------------|---------------------|
| Aesche paisible | <i>Boyeria irene</i> | | LC | NT | | C-TC | INPN/SIGORE |
| Agrion à larges pattes | <i>Platycnemis pennipes</i> | | LC | LC | | C-TC | NCA |
| Agrion de Vander Linden | <i>Erythromma lindenii</i> | | LC | LC | | C-TC | NCA |
| Agrion élégant | <i>Ischnura elegans</i> | | LC | LC | | C-TC | NCA |
| Agrion jovencelle | <i>Coenagrion puella</i> | | LC | LC | | C-TC | INPN/SIGORE |
| Agrion orangé | <i>Platycnemis acutipennis</i> | | LC | LC | | C-TC | INPN/SIGORE |
| Agrion porte-coupe | <i>Enallagma cyathigerum</i> | | LC | LC | | C-TC | INPN/SIGORE |
| Anax empereur | <i>Anax imperator</i> | | LC | LC | | C-TC | INPN/SIGORE |
| Caloptéryx éclatant | <i>Calopteryx splendens</i> | | LC | LC | | C-TC | INPN/SIGORE |
| Caloptéryx vierge | <i>Calopteryx virgo</i> | | LC | LC | | C-TC | INPN/SIGORE |
| Cordulégastre annelé | <i>Cordulegaster boltonii</i> | | LC | NT | D | C-TC | INPN/SIGORE |
| Cordulie à corps fin | <i>Oxygastra curtisii</i> | DH2 - DH4 - PN2 | LC | NT | D | C-TC | NCA |
| Gomphe à forceps | <i>Onychogomphus forcipatus</i> | | LC | LC | | C-TC | NCA |
| Gomphe de Graslin | <i>Gomphus graslinii</i> | DH2 - DH4 - PN2 | LC | NT | D | R-AR | INPN/SIGORE |
| Gomphe joli | <i>Gomphus pulchellus</i> | | LC | LC | | C-TC | INPN/SIGORE |
| Gomphe semblable | <i>Gomphus simillimus</i> | | LC | NT | | C-TC | INPN/SIGORE |
| Gomphe vulgaire | <i>Gomphus vulgatissimus</i> | | LC | LC | | C-TC | INPN/SIGORE |
| Crocothemis écarlate | <i>Crocothemis erythraea</i> | | LC | LC | | C-TC | INPN/SIGORE |
| Leste vert | <i>Chalcolestes viridis</i> | | LC | LC | | C-TC | NCA |
| Orthétrum bleissant | <i>Orthetrum coerulescens</i> | | LC | NT | | C-TC | NCA |
| Orthétrum à stylets blancs | <i>Orthetrum albistylum</i> | | LC | LC | | C-TC | INPN/SIGORE |
| Sympétrum sanguin | <i>Sympetrum sanguineum</i> | | LC | LC | | C-TC | INPN/SIGORE |

En vert : espèces observées sur le site d'étude

Statut de Protection : PN = protection nationale ; DH = Espèces inscrites sur la liste de la Directive Habitats (Annexe 2 et/ou 4).

Listes Rouges : RE = espèces éteintes au niveau régional ; CR = espèces en danger critique d'extinction ; EN = espèces en danger ; VU = espèces vulnérables ; NT = espèces quasi menacées ; LC = espèces de préoccupation mineure ; DD = données insuffisantes ; NA = espèce non évaluée.



Figure 114 : En haut : Gomphe à forceps ; Au milieu : Orthétrum bleissant ; En bas : Cordulie à corps fin. ©NCA. 2021

Orthoptères

Les communes autour du site répertorient vingt-quatre espèces susceptibles de fréquenter les habitats de la ZIP. Dix espèces ont été observées ; dont neuf communes et une espèce patrimoniale. Quatre espèces patrimoniales peuvent également effectuer leur cycle de vie sur la ZIP : la Courtilière commune, le Criquet des ajoncs, le Phanéroptère commun et la Decticelle côtière (cette dernière espèce a été observée sur le site d'étude).

Tableau 35 : Orthoptères observés et connus sur le territoire

| Nom français | Nom scientifique | Liste Rouge Régionale (2019) | Détermination ZNIEFF | Indice d'Abondance Vienne (86) | Source de la donnée |
|-------------------------|--|------------------------------|----------------------|--------------------------------|---------------------|
| Caloptène italien | <i>Calliptamus italicus</i> | LC | | C | NCA |
| Conocéphale bigarré | <i>Conocephalus fuscus</i> | LC | | TC | SIGORE |
| Conocéphale gracieux | <i>Ruspolia nitidula nitidula</i> | LC | | C | SIGORE |
| Courtilière commune | <i>Gryllotalpa gryllotalpa</i> | NT | D | AC | SIGORE |
| Criquet blafard | <i>Euchorthippus elegantulus</i> | LC | | C | SIGORE |
| Criquet des ajoncs | <i>Gomphocerippus binotatus armoricanus</i> | VU | D | AR | SIGORE |
| Criquet des mouillères | <i>Euchorthippus declivus</i> | LC | | C | NCA |
| Criquet des pâtures | <i>Pseudochorthippus parallelus parallelus</i> | LC | | TC | SIGORE |
| Criquet duettiste | <i>Gomphocerippus brunneus brunneus</i> | LC | | TC | SIGORE |
| Criquet italien | <i>Calliptamus italicus</i> | LC | | C | NCA |
| Criquet marginé | <i>Chorthippus albomarginatus albomarginatus</i> | LC | | C | SIGORE |
| Criquet mélodieux | <i>Chorthippus biguttulus</i> | LC | | TC | NCA |
| Criquet noir-ébène | <i>Omocestus rufipes</i> | LC | | TC | SIGORE |
| Criquet pansu | <i>Pezotettix giornae</i> | LC | | TC | SIGORE |
| Criquet vert-échine | <i>Chorthippus dorsatus dorsatus</i> | LC | | C | SIGORE |
| Decticelle bariolée | <i>Roeseliana roeselii</i> | LC | | TC | SIGORE |
| Decticelle cendrée | <i>Pholidoptera griseoaptera</i> | LC | | TC | SIGORE |
| Decticelle chagrinée | <i>Platycleis albopunctata albopunctata</i> | LC | | C | SIGORE |
| Decticelle côtière | <i>Platycleis affinis</i> | LC | D | AR | NCA |
| Ephippigère des vignes | <i>Ephippiger diurnus diurnus</i> | LC | | C | SIGORE |
| Gomphocère roux | <i>Gomphocerippus rufus</i> | LC | | AC | SIGORE |
| Grande Sauterelle verte | <i>Tettigonia viridissima</i> | LC | | TC | NCA |
| Grillon champêtre | <i>Gryllus campestris</i> | LC | | TC | SIGORE |
| Grillon des bois | <i>Nemobius sylvestris sylvestris</i> | LC | | TC | SIGORE |
| Grillon des marais | <i>Pteronemobius heydenii heydenii</i> | LC | | AC | SIGORE |
| Leptophye ponctuée | <i>Leptophyes punctatissima</i> | LC | | TC | SIGORE |
| Méconème fragile | <i>Meconema meridionale</i> | LC | | AC | SIGORE |
| Oedipode émeraude | <i>Ailopus thalassinus</i> | LC | | C | SIGORE |
| Oedipode turquoise | <i>Oedipoda caerulescens</i> | LC | D | C | NCA |
| Phanéroptère commun | <i>Phaneroptera falcata</i> | NT | D | AC | SIGORE |
| Tétrix des vasières | <i>Tetrix ceperoi ceperoi</i> | LC | | C | SIGORE |

En vert : espèces observées sur le site d'étude

Statut de Protection : PN = protection nationale ; DH = Espèces inscrites sur la liste de la Directive Habitats (Annexe 2 et/ou 4).

Listes Rouges : RE = espèces éteintes au niveau régional ; CR = espèces en danger critique d'extinction ; EN = espèces en danger ; VU = espèces vulnérables ; NT = espèces quasi menacées ; LC = espèces de préoccupation mineure ; DD = données insuffisantes ; NA = espèce non évaluée.

La photo d'une des espèces observées sur site est visible ci-dessous.



Figure 115 : Photo de Criquet duettiste observé sur site. ©NCA. 2021

Coléoptères saproxylophages

Deux espèces de coléoptères saproxylophages sont mentionnées dans les communes de l'AER. L'habitat de ces espèces est présent au niveau des haies multistrates du site (chênes mûres, souches) et des indices de présence de Grand Capricorne ont été relevés sur la ZIP.

Tableau 36 : Coléoptères saproxylophages observés et connus sur le territoire

| Nom commun | Nom scientifique | Statut réglementaire | Détermination ZNIEFF | Source de la donnée |
|--------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|---------------------|
| Grand Capricorne | <i>Cerambyx cerdo</i> | DH2 - DH4 - PN2 | - | NCA |
| Lucane cerf-volant | <i>Lucanus cervus</i> | DH2 | - | INPN |

En vert : espèces observées sur le site d'étude

Statut de Protection : PN = protection nationale ; DH = Espèces inscrites sur la liste de la Directive Habitats (Annexe 2 et/ou 4).

Listes Rouges : RE = espèces éteintes au niveau régional ; CR = espèces en danger critique d'extinction ; EN = espèces en danger ; VU = espèces vulnérables ; NT = espèces quasi menacées ; LC = espèces de préoccupation mineure ; DD = données insuffisantes ; NA = espèce non évaluée.

Ascalaphidés

Il est à noter qu'au cours des suivis faunistiques et floristiques (14 et 15 juin 2021) une émergence d'ascalaphe ambré a pu être observée dans les friches des deux zones nord et sud de la ZIP. Cette espèce est considérée comme vulnérable d'après la liste rouge régionale. En effet la répartition de cette espèce semble se fragmenter face à la fermeture naturelle des pelouses et à la régression des friches qui sont mises en culture ou impactées par des projets d'urbanisation.

Tableau 37 : Ascalaphidé observé sur le territoire

| Nom commun | Nom scientifique | Liste Rouge Régionale (2018) | Déterminance ZNIEFF | Source de la donnée |
|-----------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------|
| Ascalaphe ambré | <i>Libelloides longicornis</i> | VU | D | NCA |



Figure 116 : Ascalaphe ambré. ©NCA. 2021

Les habitats de la ZIP (prairies fleuries, friches, lisières, arbres matures) sont favorables à l'ensemble du cycle de vie de plusieurs espèces patrimoniales de lépidoptères, d'orthoptères et de coléoptères saproxylophages. Ces habitats représentent un enjeu modéré à fort pour le groupe des insectes. Quelques masses d'eau temporaire et pérenne sont présentes sur la ZIP, et sont importantes pour le cycle de vie des odonates.

Analyse des enjeux

Les arbres matures des haies et des bosquets sont fréquentés par des espèces de coléoptères saproxylophages, notamment le Grand Capricorne, protégé au niveau national. Un certain nombre de points d'eau sont présent sur la ZIP et peuvent servir de lieu de reproduction aux odonates. Ces habitats obtiennent donc un enjeu fort. Les friches, prairies fleuries et les lisières de haies sont des habitats qui peuvent accueillir plusieurs espèces d'insectes au statut défavorable sur la liste rouge régionale, comme la Decticelle côtière. Ces habitats obtiennent donc un enjeu modéré. Enfin, les parcelles de culture présentent peu d'enjeu, un enjeu faible leur est attribué.

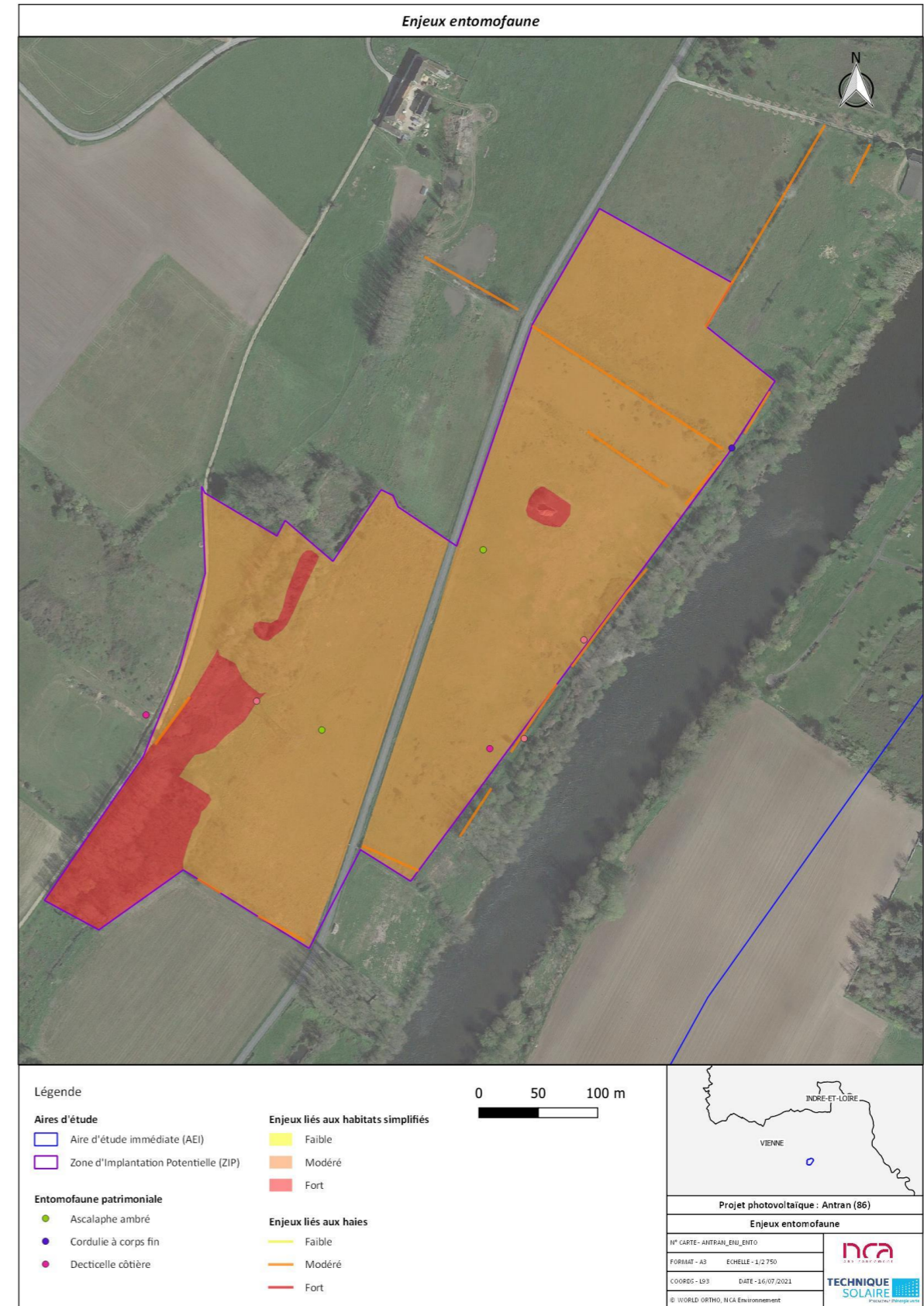


Figure 117 : Enjeu "habitat d'espèce" de l'entomofaune sur la ZIP

IV. 5. Synthèse des enjeux

La prise en compte de l'ensemble des enjeux faunistiques et floristiques met en avant un enjeu faible à très fort sur l'ensemble de la ZIP.

Tout taxon confondu, un enjeu globalement très fort est attribué aux ronciers. Un enjeu fort est attribué aux haies, aux fourrés, aux pièces d'eau et au boisement. Un enjeu modéré est distribué aux boisements et aux friches. Enfin, un enjeu faible est affecté aux cultures.

La carte suivante synthétise les enjeux globaux sur l'aire d'étude.

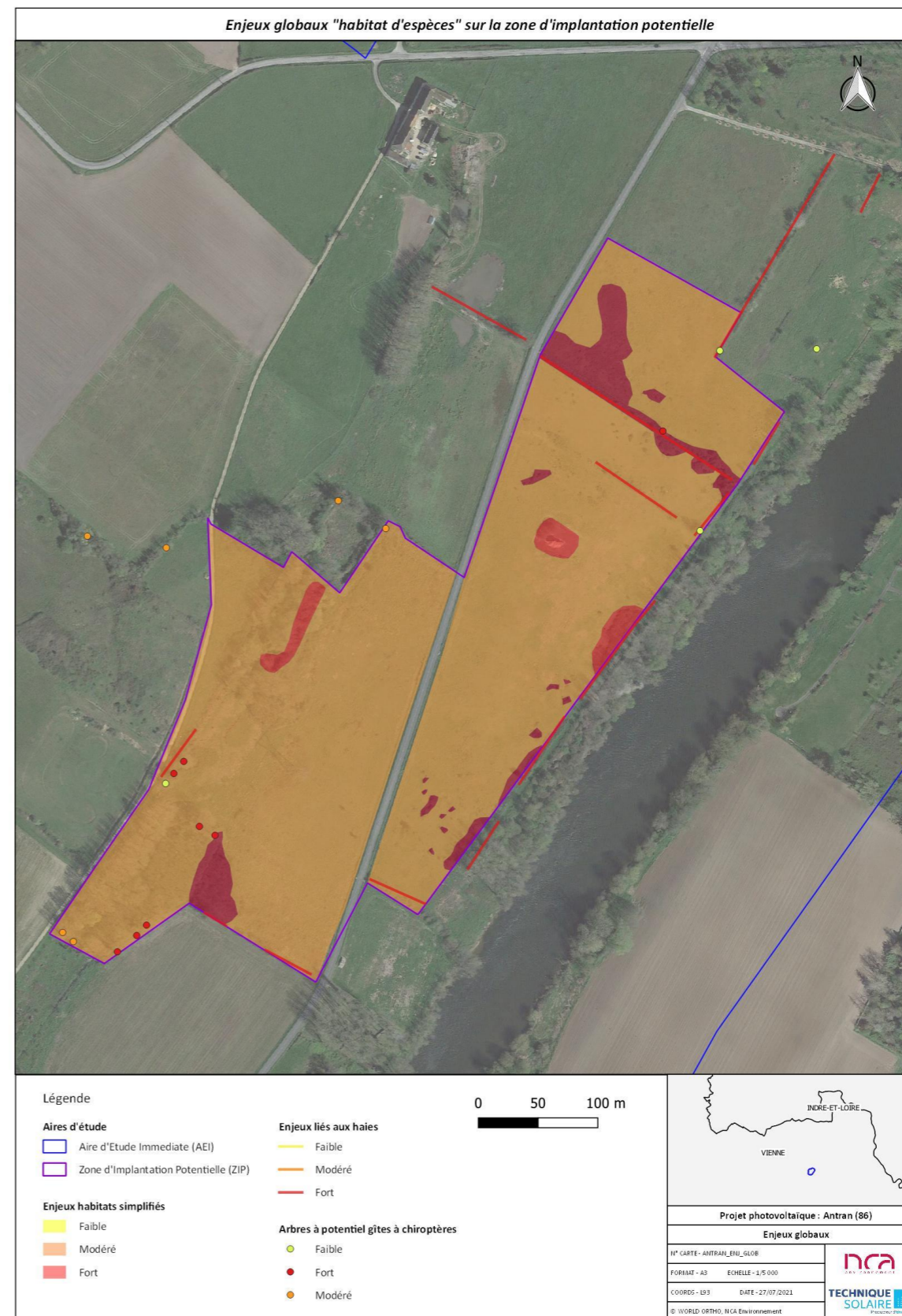


Figure 24 : Enjeux globaux

V. PAYSAGE ET PATRIMOINE

V. 1. Les aires d'études recommandées

Nous pouvons rappeler quelques extraits du Guide de l'étude d'impact des parcs photovoltaïques au sol.

Les « aires d'étude ne se limitent pas à la stricte emprise des terrains sur lesquels les panneaux seront installés, puisque les effets fonctionnels peuvent s'étendre bien au-delà... L'échelle de l'aire d'étude à considérer est celle de l'unité ou des unités paysagères... L'aire d'étude correspond à la zone géographique dans laquelle le projet est potentiellement visible. L'expérience montre que les installations sont généralement visibles distinctement dans un rayon de 3 km, au-delà duquel leur vision est celle d'un motif en gris. L'aire d'étude peut ainsi se décomposer en une zone proche (rayon de 0 à 700 m), une zone intermédiaire (rayon de 500 m à 3 km) et une zone plus éloignée (rayon de 3 à 5 km, voire plus lorsque les caractéristiques du paysage le nécessitent). »

Les aires d'étude sont donc définies, dans un premier temps, de façon théorique en fonction d'un rayon d'éloignement vis-à-vis de l'emprise maîtrisée du projet.

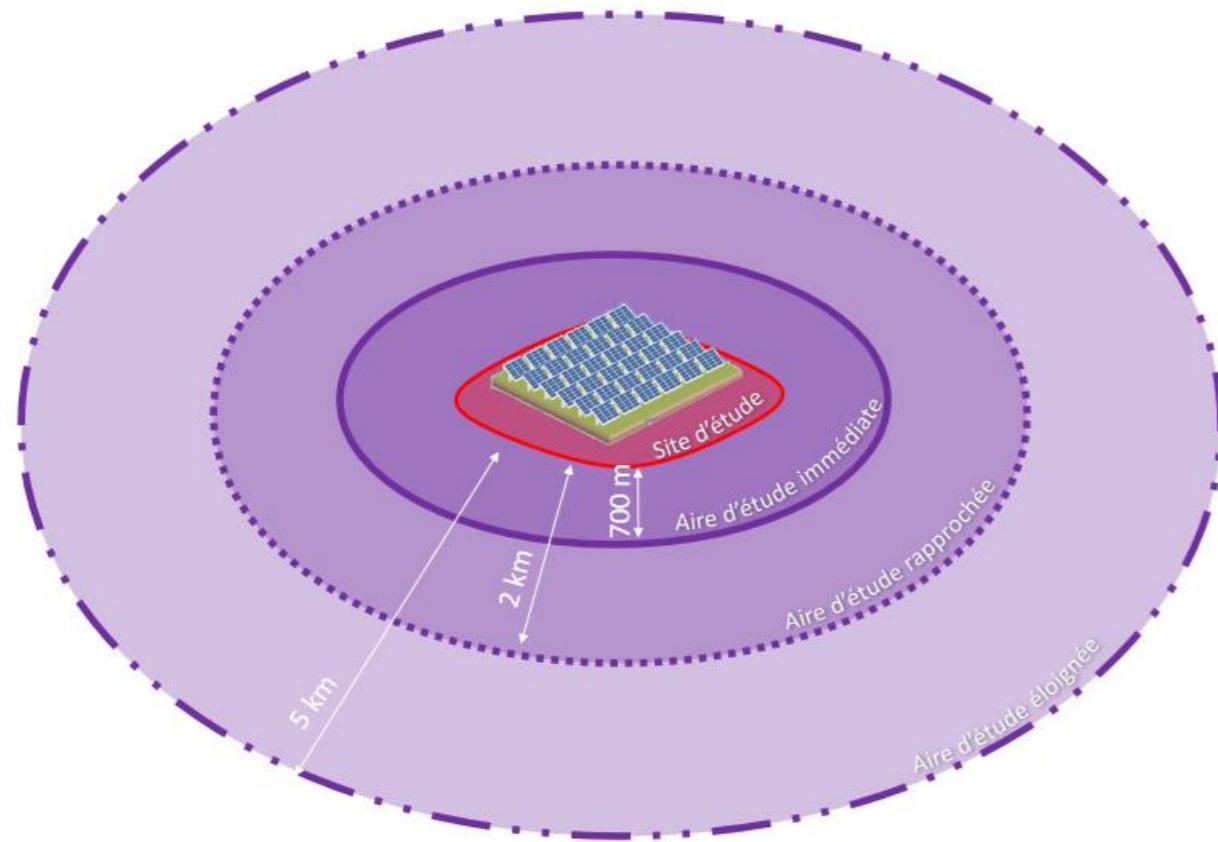


Figure 118 : Organisation des aires d'étude autour du site d'étude
(Source : NCA Environnement)

V. 2. Les aires d'étude de l'analyse paysagère et patrimoniale

Quatre aires d'étude ont ainsi été définies, correspondant à quatre échelles d'analyse. Elles sont représentées sur la *carte en page suivante* et décrites ci-après, de la plus large à la plus précise :

V. 2. a. L'aire d'étude éloignée (AEE)

Elle est établie sur la base d'un rayon de 5 km depuis les limites de l'emprise maîtrisée. Nous avons fait le choix de la définir au maximum du rayon recommandé afin d'établir une description et une présentation du paysage et du patrimoine qui ait assez de substance et de sens.

Elle permet une analyse paysagère et patrimoniale représentative et satisfaisante mettant en avant les spécificités de ce morceau de territoire. Elle permet aussi d'évaluer et de justifier les enjeux et les sensibilités liés au patrimoine protégé et à la vision dynamique depuis les axes routiers susceptibles d'entrer en interaction avec le projet d'un point de vue paysager. Elle permet enfin d'aborder et de justifier la capacité d'accueil du territoire au regard de l'installation d'un parc photovoltaïque au sol.

V. 2. b. L'aire d'étude rapprochée (AER)

Elle est établie sur la base d'un cercle de 2 km depuis les limites de l'aire d'étude de l'emprise maîtrisée. A cette échelle, il est important de se concentrer sur l'analyse de la vision depuis les lieux de vie (habitat et axes de déplacement). Elle pose le cadre d'une adéquation juste entre le projet et son paysage d'accueil.

V. 2. c. L'aire d'étude immédiate (AEI)

Elle couvre une zone d'étude de 700 m autour de l'aire de l'emprise maîtrisée. Elle se concentre sur l'analyse des effets visuels du projet sur les lieux de vie et de déplacement.

V. 2. d. L'aire d'étude de l'emprise maîtrisée (AEM) ou site d'étude

Elle décrit les spécificités de la parcelle choisie pour concevoir le projet du parc photovoltaïque au sol et permet l'analyse de l'ensemble de ses composantes (modules, clôtures, dépendances, parking, postes électriques etc...). Les trames végétales, le bâti existant, les traces historiques, les chemins, les accès, les ambiances, les usages présents et à venir ainsi que les enjeux d'un changement ou d'une évolution d'affectation sont analysés précisément.

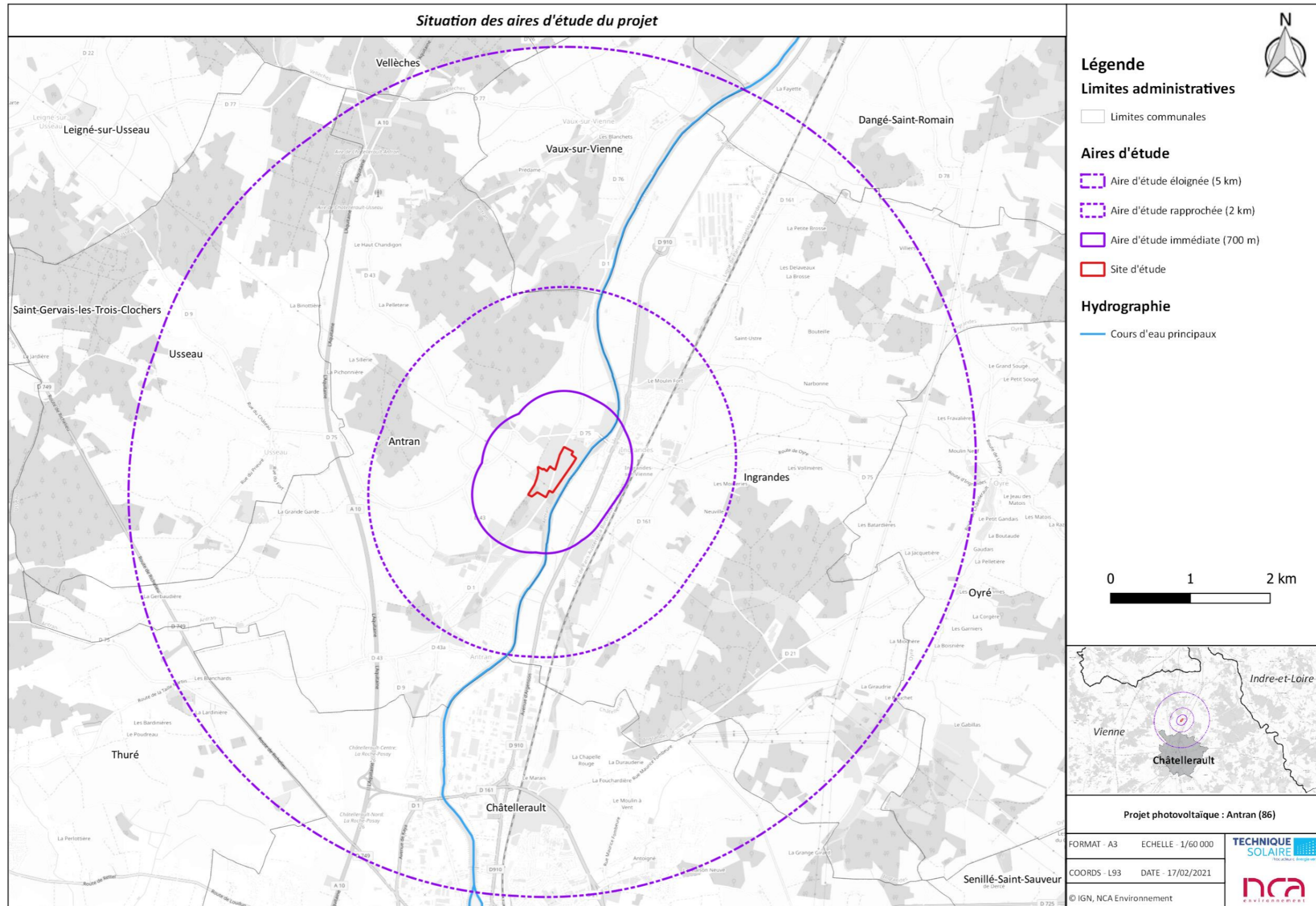


Figure 119 : Situation des aires d'étude recommandées

V. 3. Etude du contexte élargi

Afin de comprendre les origines des paysages qui composent et entourent le site d'implantation potentiel du projet, il est d'abord essentiel de le resituer dans un contexte plus élargi.

V. 3. a. Le contexte administratif et géographique

Antran est une commune située au centre ouest de la France, au nord du département de la Vienne (86) dans la région Nouvelle-Aquitaine (Figure 120). Sa surface est de 23,8 km², et sa population était de 1178 habitants en 2018. Le site d'étude est localisé sur cette commune, qui est limitrophe à la ville de Châtelleraut. Cette dernière intervient dans les aires d'étude du projet, et est reconnue à l'échelle départementale. En effet, le dynamisme de Châtelleraut en fait la deuxième agglomération la plus peuplée de la Vienne.

Les informations suivantes sont répertoriées sur la Figure 121.

Bien que le site d'étude du projet de parc photovoltaïque au sol soit situé sur la commune d'Antran, les aires d'étude recommandées touchent également les communes suivantes, situées dans la Vienne : Usseau, Vaux-sur-Vienne, Vellèches, Dangé-Saint-Romain, Ingrandes, Oyré, Châtelleraut, et Thuré.

Châtelleraut intervient dans les aires d'étude du projet. A l'échelle du département, c'est une ville dynamique qui abrite un contexte patrimonial riche. Compte tenu de sa situation, il est important de mesurer les enjeux concernant cette commune vis-à-vis du projet de parc photovoltaïque au sol.

Au niveau des axes routiers, l'autoroute A 10 relie Bordeaux à Paris en passant par Poitiers. Elle est comprise dans les aires d'étude du projet, et traverse l'ouest de l'AEE. Autrement, la D 910 est l'axe routier le plus important passant à proximité du site d'étude : il traverse l'AEI. Un chemin de fer passe également à proximité des parcelles visées pour l'implantation du projet. Nous porterons un intérêt particulier à ces axes, qui sont les plus proches du site d'étude.

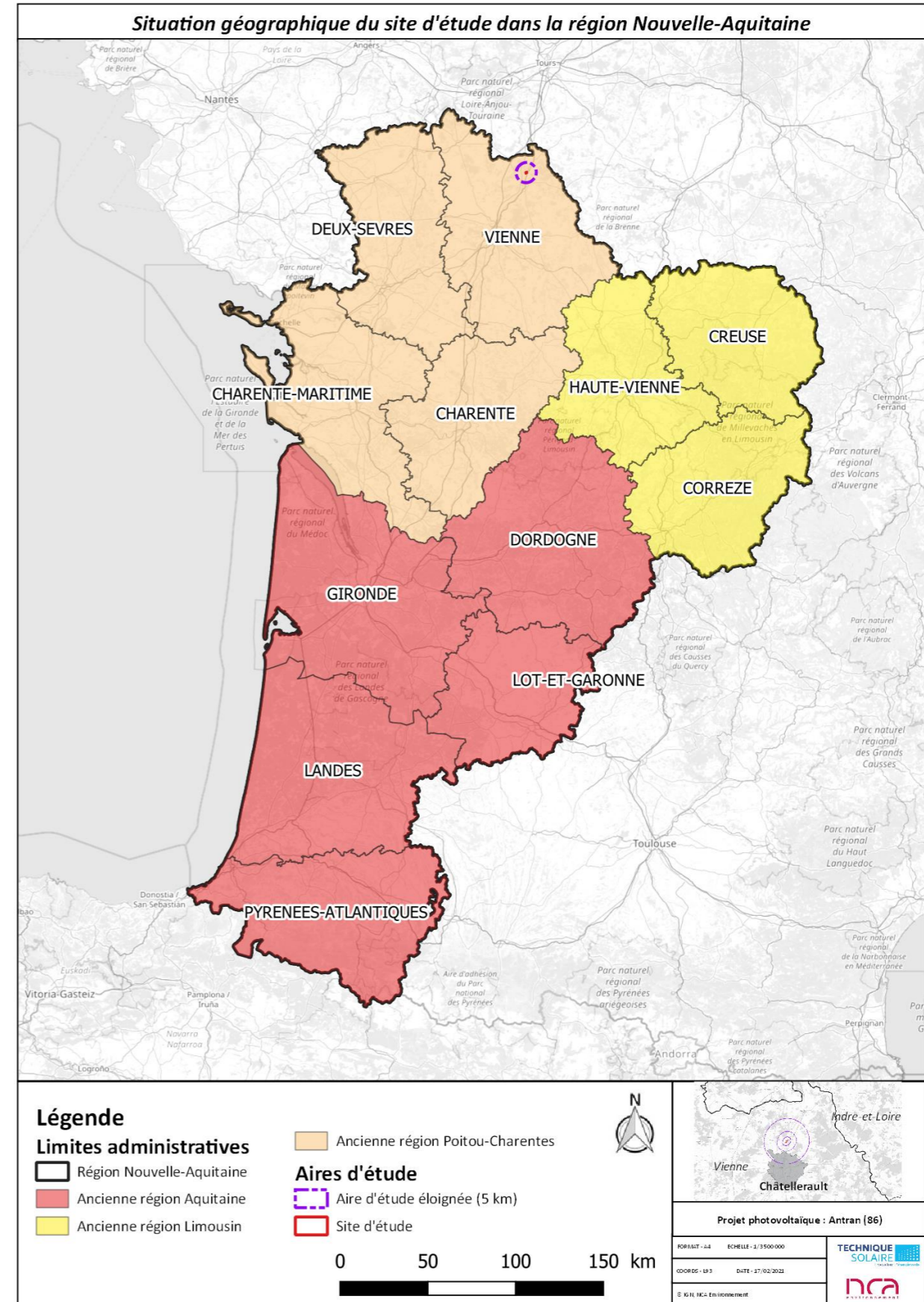


Figure 120 : Carte de la situation éloignée du site d'étude d'Antran

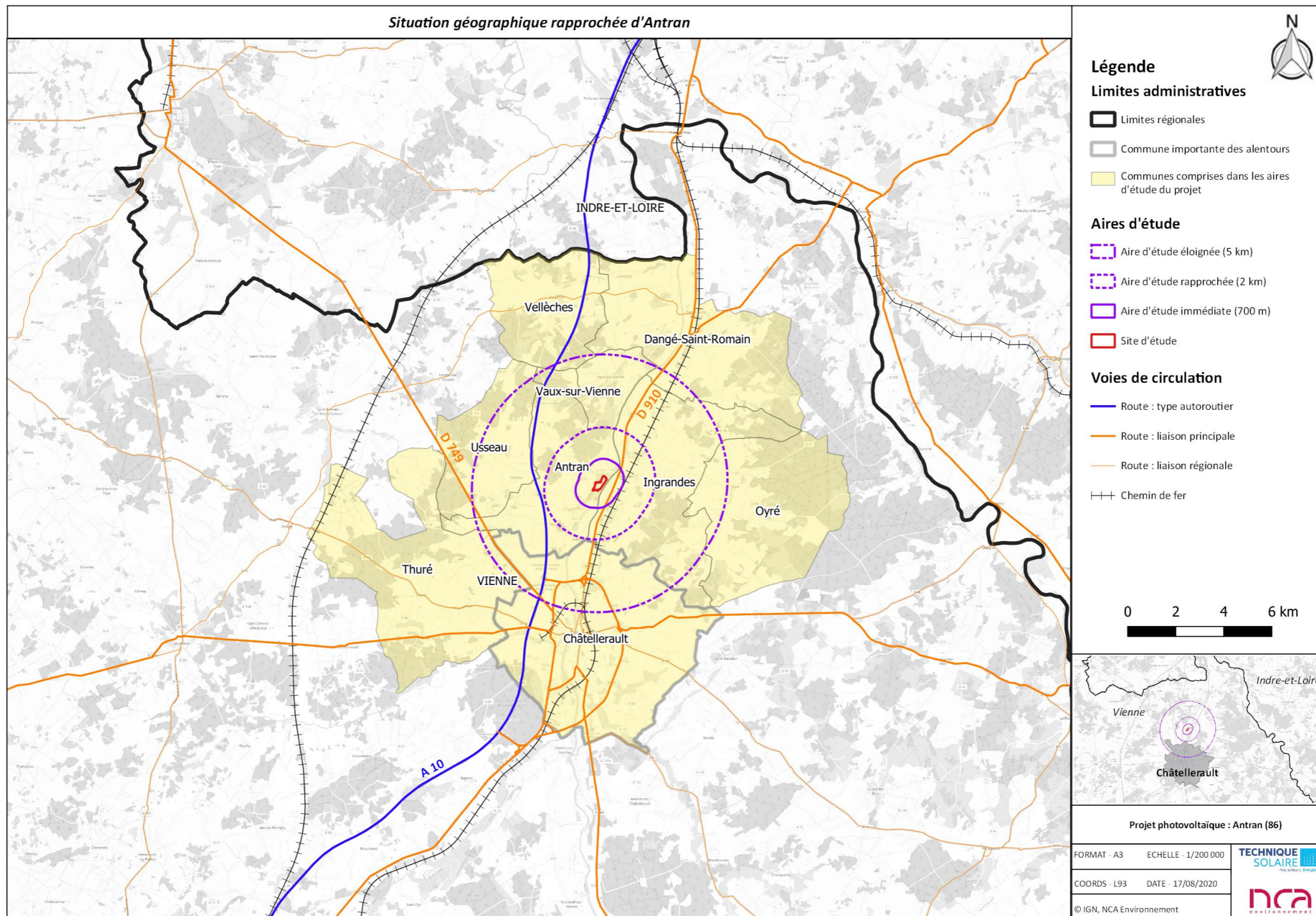


Figure 121 : Situation géographique rapprochée d'Antran

V. 3. b. Le contexte historique

La recherche de l'Histoire d'un territoire justifie le paysage que l'on peut observer, car celui-ci est le résultat d'une succession d'époques et de coutumes qui font ce qu'il est aujourd'hui.

V. 3. b. i. L'ancienne région du Poitou-Charentes et le département de la Vienne.

Le département de la Vienne fait partie de la Nouvelle-Aquitaine depuis 2016, mais il était auparavant situé dans le Poitou-Charentes. Cette région regroupait les Deux-Sèvres, la Vienne, La Charente-Maritime et la Charente.

Ce département a été le témoin d'événements qui ont marqué l'histoire de France. Il était autrefois associé au Poitou, une ancienne province française. Le Poitou était un passage stratégique entre le bassin aquitain et le bassin parisien qui a vu se dérouler plusieurs batailles importantes, comme les deux batailles de Poitiers (732 et 1356) ou la bataille de Vouillé (507). Le Poitou était la région de rencontre des cultures du nord et du sud.



Figure 122 : Plusieurs vestiges trônent encore sur les bords des rivières
(Source : France3-région.fr)

Le département de la Vienne a été créé en 1790, après la Révolution française. Il apparaît comme une région calme et typique de France. Lors de la Seconde Guerre Mondiale, la Vienne accueille 54 000 réfugiés. A cette époque, le paysage en bocage aide les résistants à se cacher et à défendre leur pays.

V. 3. b. ii. La ville de Châtellerauld

Les premières traces de vie à Châtellerauld remontent à 1000 ans. La ville fut fondée vers 952, probablement suite à la dévastation du « Vieux-Poitiers », qui a poussé la population à s'établir ailleurs.

L'époque médiévale a marqué l'image de la ville, puisque certains de ses vestiges sont encore présents aujourd'hui. Châtellerauld se trouve sur le chemin de Saint-Jacques-de-Compostelle, et constitue l'une des étapes de l'itinéraire. La ville, plutôt « bourgeoise », prend un nouvel essor au cours du 19^e siècle. Le département s'industrialise, et Châtellerauld voit ses paysages se transformer. La Manufacture d'Armes s'installe sur les bords de la Vienne, et participe au développement de la ville.



Figure 123 : Photographie de la Manufacture d'Armes de Châtellerauld
(Source : La Nouvelle République)

L'histoire de la ville est lisible à travers son patrimoine historique. Ainsi, les changements apportés par un projet d'aménagement présent dans ses alentours, quelle que soit sa nature, doivent être identifiés et mesurés de manière à ne pas rentrer en interaction avec les éléments protégés de la cité.

V. 3. b. iii. La commune d'Antran

Le nom d'Antran provient du toponyme d'un domaine gallo-romain qui signifie « entre deux eaux ». En effet, la commune est située entre la Vienne et le Gâtineau, qui définissent en partie son identité paysagère.

V. 3. c. Le contexte patrimonial

Il est essentiel de connaître le contexte patrimonial dans lequel s'inscrit le site d'étude. Pour ce faire, les éléments suivants sont répertoriés :

- Les biens classés au Patrimoine Mondial de l'UNESCO ;
- Les Grands Sites de France
- Les Parcs Naturels régionaux ;
- Les sites inscrits ou classés ;
- Les Sites Patrimoniaux Remarquables (SPR) ;
- Les Monuments Historiques inscrits ou classés ;
- Les Monuments Naturels.

La totalité du patrimoine protégé se trouvant autour du site d'étude d'Antran est représentée sur la Figure 125.

Il apparaît sur la carte que six monuments historiques sont présents dans les aires d'études du projet. Remarquons que l'un d'entre eux se trouve dans l'AEI. Ces monuments bénéficient d'une protection particulière et doivent être

pris en compte dans l'élaboration de chaque projet d'aménagement. En effet, il est essentiel de s'assurer que le projet d'implantation d'un parc photovoltaïque au sol ne portera pas atteinte à la valeur patrimoniale de l'édifice classé ou inscrit. Cela se traduit par la recherche de liens visuels entre le site du projet et le monument en question, et par la mesure de l'enjeu paysager et patrimonial qui sera attribué à chaque lien visuel établi.

Les monuments historiques, au nombre de 6, se retrouvent dans toutes les aires d'étude du projet :

- **Eglise de Remeneuil**, située à Usseau, à 3,9 km du site d'étude ;
- **Le Château de la Motte**, situé à Usseau, à 3,4 km du site d'étude ;
- **L'Eglise Saint-Denis**, située à Vaux-sur-Vienne, à 4,1 km du site d'étude ;
- **Le Château de la Groie**, situé à Ingrandes, à 4 km du site d'étude ;
- **Le Château de Valençay**, situé à Antran, à 1,3 km du site d'étude ;
- **L'Eglise Saint-Pierre et Saint-Paul**, située à Ingrandes, 500 m du site.



Figure 124 : Photographie aérienne du Château de la Motte, à Usseau
(Source : chateau-fort-manoir-chateau.fr)

A ce stade du rapport, nous pouvons affirmer que le site d'étude est trop éloigné du centre de Châtelleraut pour voir les monuments de cette ville s'inscrire dans les aires d'étude.

L'ensemble de ces lieux a fait l'objet d'observations, afin de déterminer s'ils peuvent être en lien visuel avec le projet d'implantation du parc photovoltaïque au sol d'Antran.

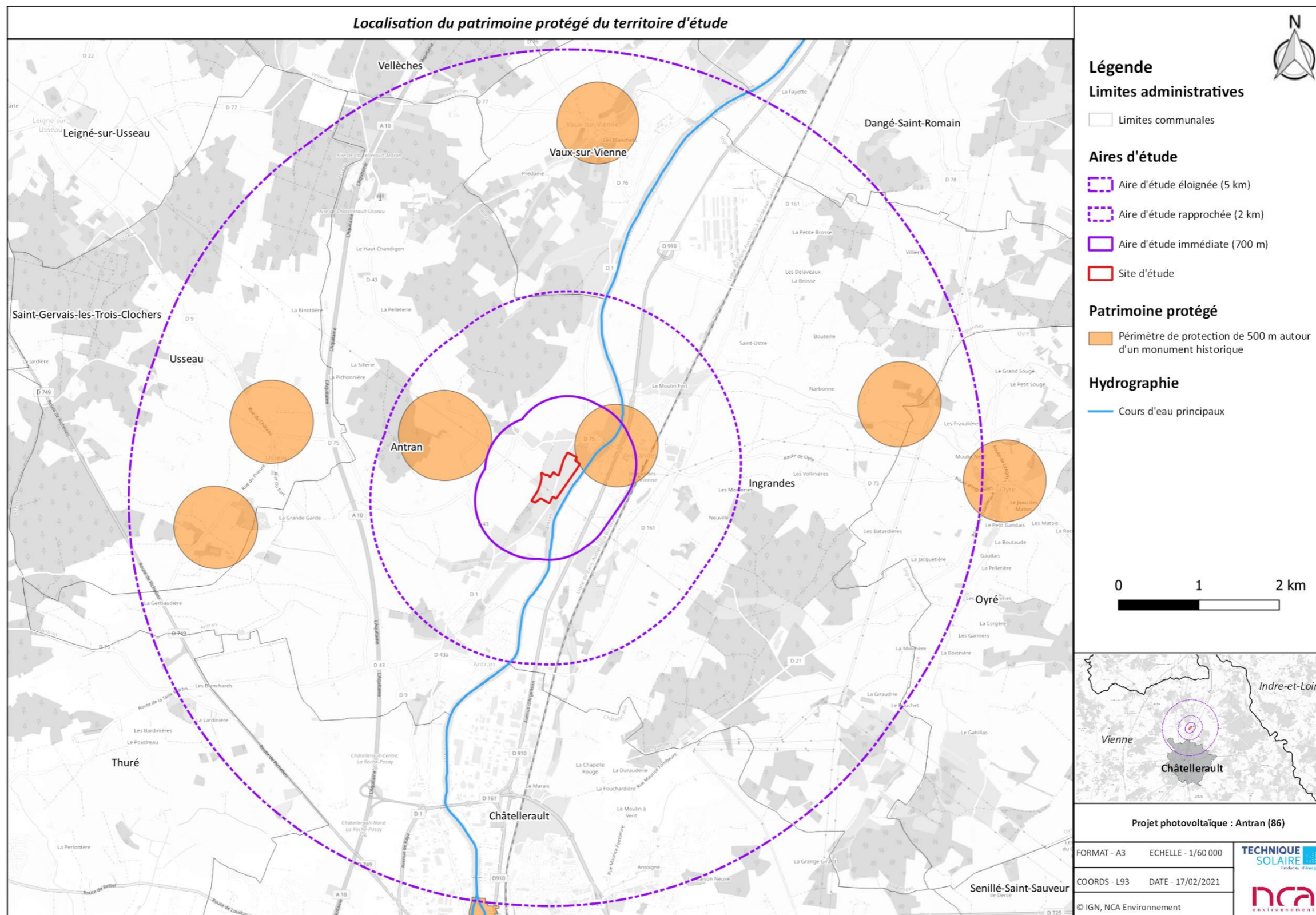


Figure 125 : Carte de la localisation du patrimoine protégé du territoire d'étude

V. 3. d. Le contexte topographique et pédologique

Antran est remis dans des contextes pédologiques et topographiques élargis, afin de démontrer que la nature des sols ainsi que le relief font partie des principales explications du paysage actuel. En effet, la pédologie justifie partiellement la présence du bâti et des types de cultures et végétations occupant le territoire, et il en est de même pour le relief.

V. 3. d. i. La pédologie du territoire d'étude

Le site du projet est implanté dans le nord de la Vienne, dans une zone appartenant majoritairement aux plateaux du Seuil du Poitou. Il s'agit d'un lieu où se rejoignent le Bassin Parisien et le Bassin Aquitain, séparant le Massif Armoricaïn du Massif Central.

Le passage de la Vienne apporte une grande diversité de types de sols. Ainsi, nous retrouvons principalement des terres calcaires, sableuses et argileuses. Chacune d'entre elles présente des caractéristiques qui lui sont propres.

Les sols calcaires sont perméables à l'eau, mais ont une certaine instabilité qui favorise les gelées. Les éléments qui peuvent fertiliser une culture sont assez mal retenus : il faut donc un gros apport en nutriment extérieur pour pouvoir cultiver ces terres. Les grandes étendues de cultures dans la région sont justifiées par les aspects positifs du calcaire. En effet, ce sol n'est pas pauvre puisque le calcaire favorise la décomposition de la matière organique et assimile très bien les engrais.

Les terres sableuses sont des sols souvent secs et pauvres en substances nutritives. Ils sont très drainants et peu stables. Sans apports de matières organiques, ces sols sont peu propices à la mise en place de culture.

Enfin, les terres argileuses ont la particularité de voir leur consistance se modifier suivant leur teneur en eau. Un sol argileux aura tendance à se rétracter en période sèche, et à gonfler lorsqu'il est humide. Initialement, ils sont travaillés avec difficulté. Pour cette raison, des apports sont souvent amenés à ces sols, de manière à favoriser l'agriculture.

Ainsi, cette diversité de type de sols explique la présence des principaux éléments qui définissent les paysages du territoire d'étude. Ils sont favorables au développement de l'agriculture, ainsi qu'à la présence de zones boisées qui peuvent parfois occuper les sols les plus pauvres.

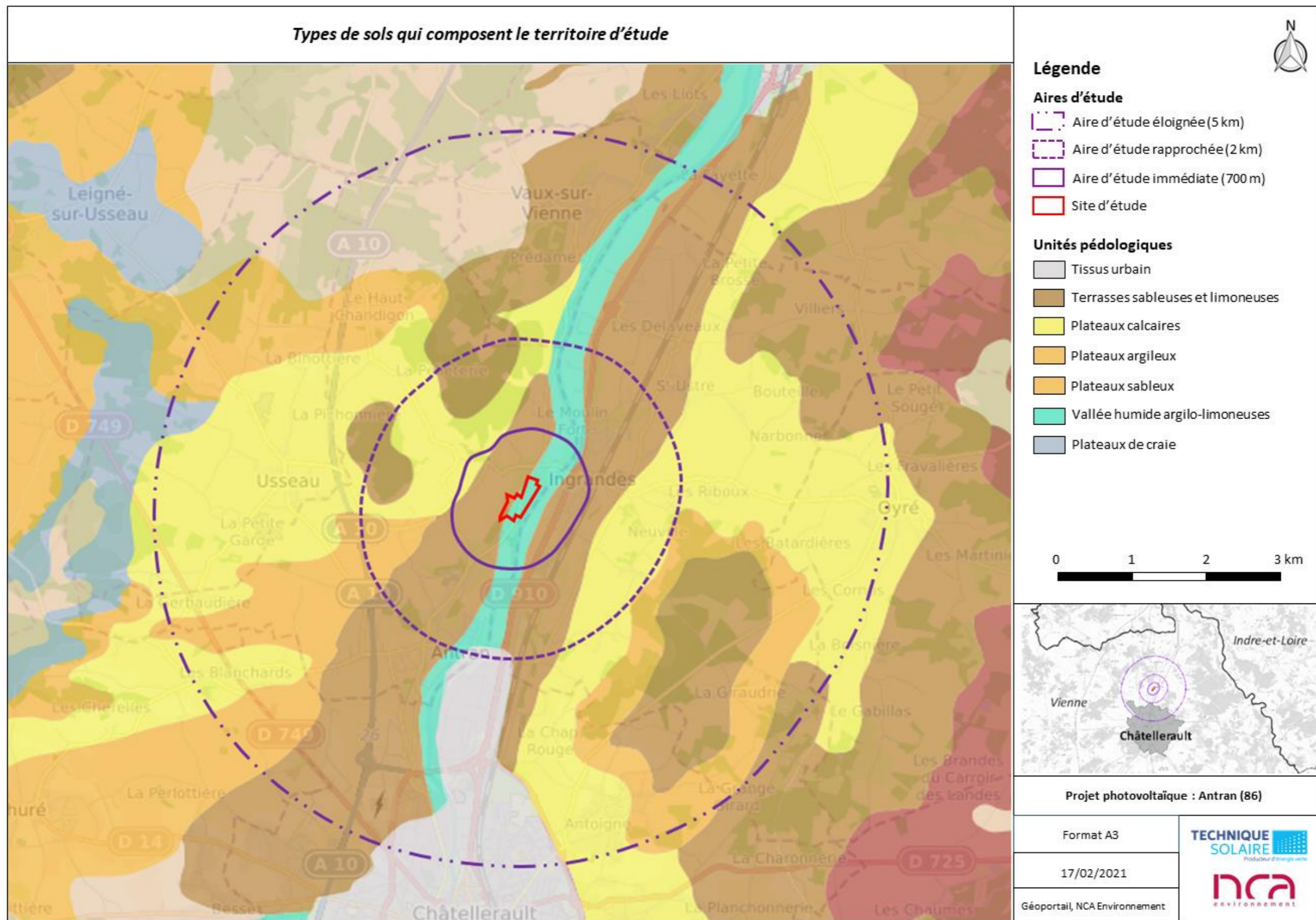


Figure 126 : Carte des types de sol qui composent le territoire d'étude

V. 3. d. ii. La topographie du territoire d'étude

Si le contexte pédologique justifie en partie la présence des différents types d'occupation du territoire, il en est de même pour le relief. Le site du projet est implanté au nord du département de la Vienne, à proximité du lit de la rivière du même nom. La Vienne est un des principaux affluents de la Loire, et est le plus gros en termes de débit.

Il est possible de voir, sur la carte en page suivante, que le territoire d'étude semble présenter des variations topographiques parfois remarquables, notamment à proximité de la Vienne. La topographie varie essentiellement de 50 à 150 mètres.

Le territoire d'étude présente quelques variations de teintes, traduisant un relief présent, parfois prononcé. Sur certaines portions, l'uniformité d'une couleur indique que les courbes du paysage semblent s'étirer, ce qui témoigne d'un relief peu remarquable.



Figure 127 : Photographie d'un paysage présentant peu de variations topographiques
(Source : Google map)

A d'autres moments, le changement soudain de teinte indique que le territoire présente des enchaînements de vallons qui apportent du volume aux paysages rencontrés. Ces variations d'altitude sont essentiellement visibles au nord-ouest et au sud-est du territoire. La Vienne et ses affluents expliquent donc les principales variations topographiques du territoire, et marquent son paysage.



Figure 128 : Photographie d'un paysage vallonné
(Source : Google map)

Un territoire présentant des variations d'altitude importantes peut parfois être défavorable à une visibilité du site d'étude. En effet, ce dernier peut se retrouver isolé des éléments extérieurs par les mouvements topographiques. Mais suivant sa configuration, et celle de ses alentours, il peut également être visible depuis plusieurs points, qui doivent être identifiés suite au travail de terrain.

La lecture de la carte topographique nous indique que le relief a tendance à s'accroître à mesure que l'on s'approche de la Vienne. Des visibilités vers le site d'étude depuis ses alentours peuvent être possibles, suivant l'occupation du sol. En effet, le site d'étude se trouve sur un point relativement bas du territoire d'étude, et plusieurs pentes semblent décliner vers celui-ci. Nous nous sommes rendus à ces endroits afin de déterminer s'il existe des liens visuels entre le site d'étude et son environnement.

Cependant, rappelons que la topographie n'est pas le seul facteur déterminant qui favorise la visibilité d'un site depuis un lieu donné. En effet, l'analyse de l'occupation des sols d'un territoire est aussi importante, car elle déterminera la position des éléments faisant office d'obstacles visuels (zones boisées, urbanisées ...).

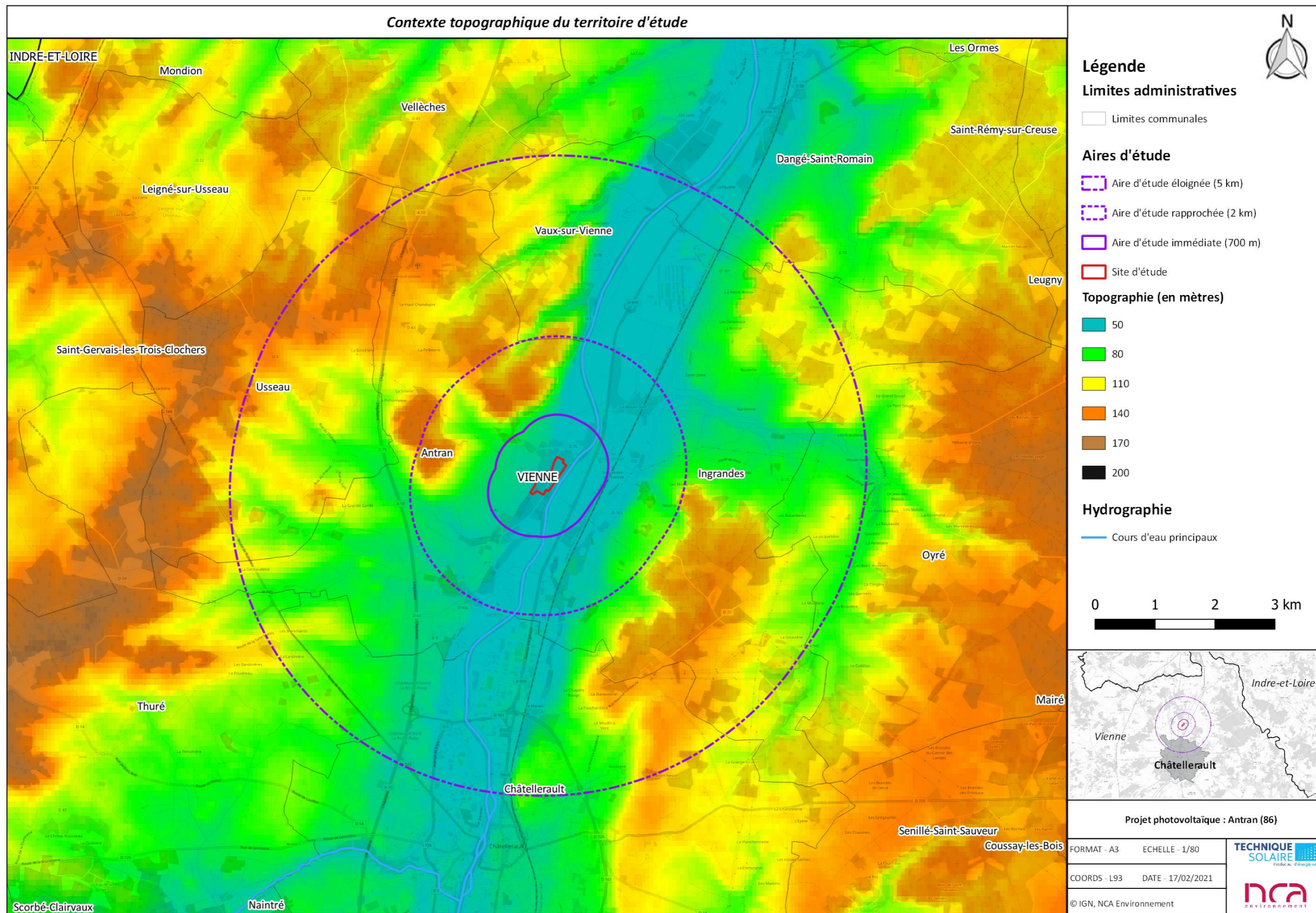


Figure 129 : Composition topographique du territoire d'étud