



Schéma régional de cohérence écologique - Sous-trame Milieux boisés

Projet photovoltaïque sur la commune de La Ferté-Saint-Aubin (45) - Étude d'impact écologique (faune, flore et zones humides) et évaluation des incidences Natura 2000

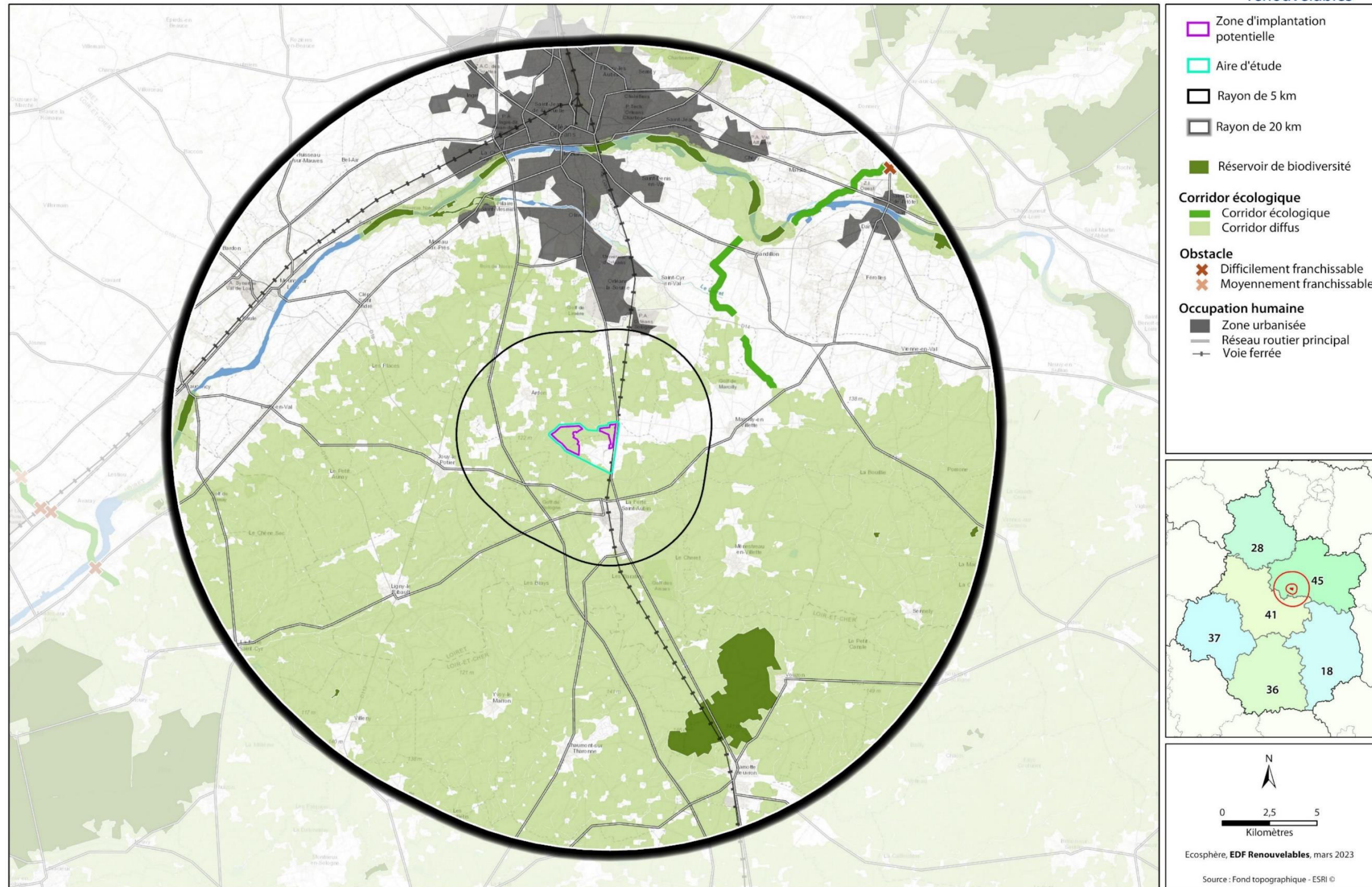


Figure 143 : Schéma régional de cohérence écologique - sous trame milieux boisés



Schéma régional de cohérence écologique - Sous-trame herbacée (prairies, pelouses et landes)

Projet photovoltaïque sur la commune de La Ferté-Saint-Aubin (45) - Étude d'impact écologique (faune, flore et zones humides) et évaluation des incidences Natura 2000

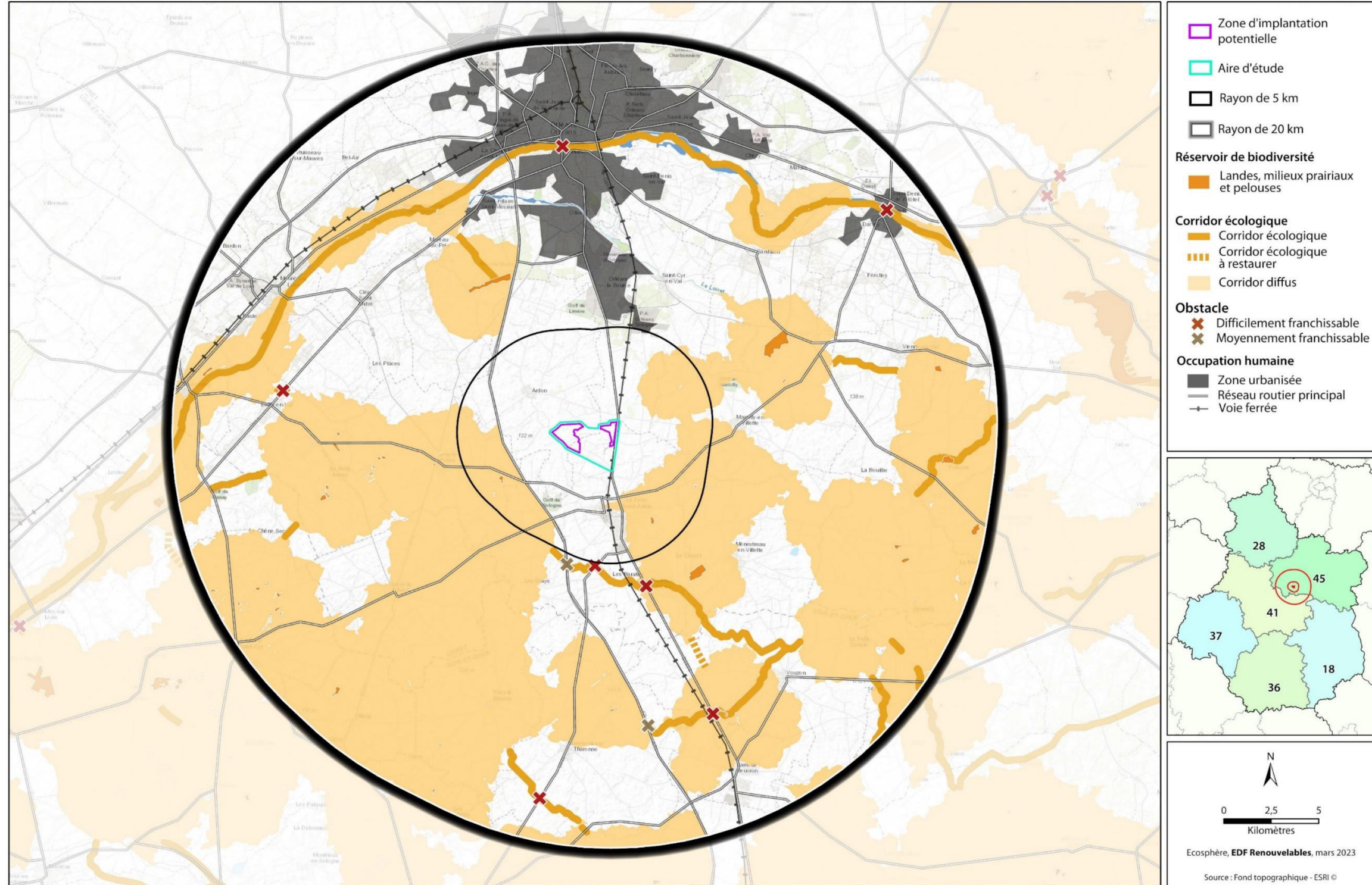


Figure 144 : Schéma régional de cohérence écologique - sous trame herbacée



Schéma régional de cohérence écologique - Sous-trame Milieux humides

Projet photovoltaïque sur la commune de La Ferté-Saint-Aubin (45) - Étude d'impact écologique (faune, flore et zones humides) et évaluation des incidences Natura 2000

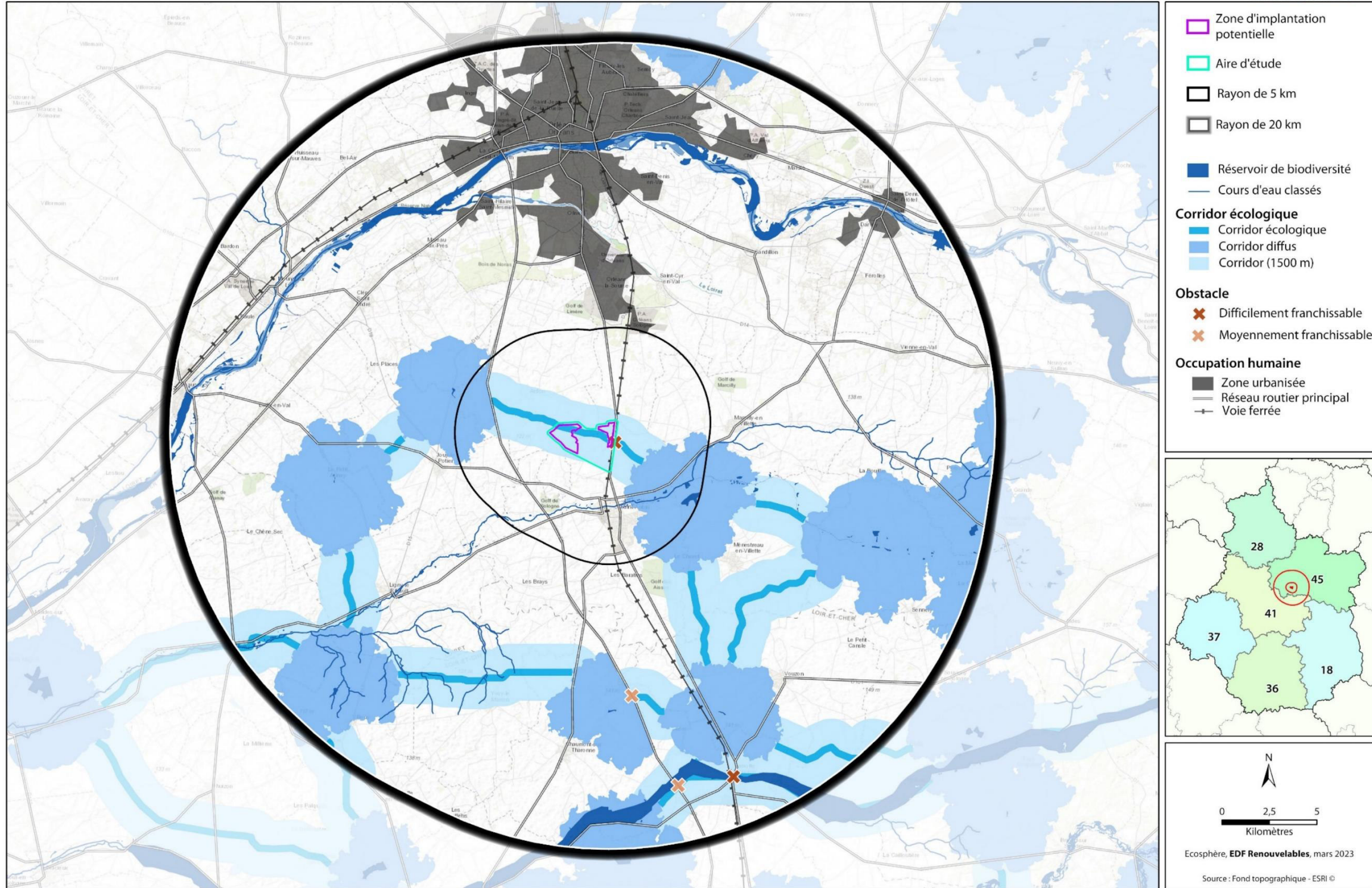


Figure 145 : Schéma régional de cohérence écologique - sous trame milieux humides

4.2.7. CONCLUSION SUR LES ENJEUX ECOLOGIQUES

	Intitulé de l'habitat	Enjeu intrinsèque	Enjeu floristique	Enjeu faunistique	Critère de pondération	Niveau d'enjeu global
1	Chênaie sèche sur sol acide	Faible à Moyen	Faible	Assez fort à localement Faible et Moyen	-	Assez fort
						à localement Faible
						et Moyen
2	Chênaie acide eutrophe, dégradée	Faible	Faible à localement Assez fort	Faible à localement Moyen et Assez fort	-	Faible
						à localement Moyen
						et Assez fort
3	Chênaie acide à Chêne tauzin	Assez fort	Faible	Assez fort	-	Assez fort
4	Chênaie oligotrophe à Molinie	Faible	Faible	Assez fort	-	Assez fort
5	Boulaie à Chêne pédonculé	Faible	Faible	Faible à localement Moyen, Assez fort et Fort	-	Faible
						à localement Moyen
						Assez fort
						et Fort
6	Boulaie humide	Faible	Faible	Moyen à localement Faible et Fort	-	Moyen
						à localement Faible
						et Fort
7	Chênaie fraîche (de la zone foncière)	Faible	Faible	Faible à localement Moyen, Assez fort et Fort	-	Faible
						à localement Moyen
						Assez fort

	Intitulé de l'habitat	Enjeu intrinsèque	Enjeu floristique	Enjeu faunistique	Critère de pondération	Niveau d'enjeu global
						et Fort
8	Boisement mixte de Chênes et de Pins	Faible	Faible	Faible	-	Faible
9	Tremblaie	Faible	Faible	Moyen	-	Moyen
10	Plantation de résineux (Pins noirs et Pins sylvestre)	Faible	Faible	Faible à localement Moyen	-	Faible
						à localement Moyen
11	Plantation de Chêne d'Amérique	Faible	Faible	Assez fort	-	Assez fort
12	Boisement de Robiniers	Faible	Faible	Faible	-	Faible
13	Haie arborée	Faible	Faible	Moyen à faible	-	Moyen
						à Faible
14	Alignement d'arbres exogènes	Faible	Faible	Faible	-	Faible
15	Fourré en transition vers de la chênaie	Faible	Faible	Faible	-	Faible
16	Fourré de Genêt à balais	Faible	Faible	Faible	-	Faible
17	Fourré de Prunellier	Faible	Faible	Faible à Moyen	-	Faible
						à Moyen
18	Fourré de ronces	Faible	Faible	Faible	-	Faible
						Faible
19	Fourré hygrophile de Saules	Faible	Faible	Faible à localement Moyen, Assez fort et Fort	-	à localement Moyen
						Assez fort
						et Fort
20	Jeune plantation de résineux	Faible	Faible	Moyen	-	Moyen

	Intitulé de l'habitat	Enjeu intrinsèque	Enjeu floristique	Enjeu faunistique	Critère de pondération	Niveau d'enjeu global
21	Coupe forestière âgée à végétation arbustive dense	Faible	Faible	Faible	-	Faible
22	Haie arbustive	Faible	Faible	Moyen à localement Faible	-	Faible à localement Moyen
23	Lande sèche à Bruyère (cendrée, à balais) et Callune	Faible	Faible à localement Moyen et Assez fort	Faible à Moyen	-	Faible à Moyen à localement Assez fort
24	Coupe forestière récente à végétation herbacée	Faible	Faible	Faible	-	Faible
25	Pelouse acidiphile à Nard raide	Fort	Moyen à localement Assez fort	Moyen	-	Fort
26	Pelouse sableuse à Corynéphore	Faible	Faible	Faible	-	Faible
27	Pelouse sèche sableuse	Faible	Faible	Fort	-	Fort
28	Pelouse sèche à Spiranthe d'automne	Faible	Fort	Moyen à localement Faible et Fort	-	Fort
29	Friche thermophile eutrophe vivace	Faible	Faible	Faible	-	Faible
30	Friche herbacée post-culturale	Faible	Faible à localement Assez fort	Fort	-	Fort
31	Friche sur sol nu, fraîchement remanié	Faible	Faible	Faible	-	Faible
32	Lande humide à Bruyère à quatre angle dégradée	Faible	Faible	Faible	-	Faible
33	Prairie de fauche humide eutrophe	Faible à Moyen	Faible à localement Assez fort	Faible à Moyen	-	Faible à Moyen à localement Assez fort
34	Prairie de fauche humide oligotrophe	Faible à Moyen à Assez fort	Faible à localement Moyen et Assez fort	Faible à localement Moyen et Fort	-	Faible à Moyen à Assez fort
35		Moyen		Moyen à localement Faible	-	Moyen

	Intitulé de l'habitat	Enjeu intrinsèque	Enjeu floristique	Enjeu faunistique	Critère de pondération	Niveau d'enjeu global
	Prairie de fauche humide oligotrophe à Molinie bleue		Faible à localement Moyen et Assez fort			à localement Assez fort
36	Prairie de fauche humide oligotrophe dégradée	Faible	Faible à localement Moyen et Assez fort	Faible à localement Moyen	-	Faible à localement Moyen et Assez fort
37	Prairie oligotrophe dominée par des Joncs	Faible	Faible à localement Assez fort	Assez fort à localement Faible et Fort	-	Assez fort à localement Faible et Fort
38	Prairie et layon forestier oligotrophe à Carum verticillé	Moyen	Faible à localement Moyen et Assez fort	Faible, Moyen et Assez fort à localement Fort	-	Moyen et Assez fort à localement Fort
39	Prairie de fauche méso-hygrophile à mésophile	Faible	Faible à localement Moyen et Assez fort	Faible à localement Moyen	-	Faible à localement Moyen et Assez fort
40	Mégaphorbiaie eutrophe des bords de plans d'eau	Faible	Faible à localement Fort	Faible	-	Faible à localement Fort
41	Roselière à Baldingère ou Roseau	Moyen	Fort	Faible	-	Fort
42	Cariçaie rivulaire	Faible	Faible à localement Fort	Faible	-	Faible à localement Fort
43	Fossé à végétation herbacée humide	Faible	Faible à localement Fort	Faible à localement Assez fort	-	Faible à localement Assez fort et Fort
44	Etang mésotrophe	Faible	Faible	Moyen à localement Faible	-	Moyen à localement Faible

	Intitulé de l'habitat	Enjeu intrinsèque	Enjeu floristique	Enjeu faunistique	Critère de pondération	Niveau d'enjeu global
45	Mare forestière oligotrophe	Assez fort	Fort	Fort	2 espèces végétales d'enjeu fort : augmentation du niveau d'enjeu à Très fort	Très fort
46	Mare oligotrophe à <i>Chara vulgaris</i>	Moyen	Faible à localement Moyen et Assez fort	Faible et Assez fort	-	Moyen
						et Assez fort
47	Mare oligotrophe à Utriculaire citrine	Moyen	Faible à localement Assez fort	Faible à localement Moyen	-	Moyen
						à localement Assez fort
48	Mare et bassin de rétention oligotrophe	Faible à Moyen	Faible	Moyen et Assez fort à localement Faible	-	Moyen
						et Assez fort
						à localement Faible
49	Mare et bassin sans végétation aquatique	Faible	Faible	Faible à localement Moyen	-	Faible
						à localement Moyen
50	Mare eutrophe et tapis de lentille d'eau	Faible	Faible	Faible à localement Assez fort	-	Faible
						à localement Assez fort
51	Cours d'eau – déversoir de l'étang	Faible	Faible	Faible	-	Faible
52	Tapis de Nénuphars	Faible	Faible	Faible	-	Faible
53	Végétation amphibie vivaces des rives exondées	Faible	Faible	Faible	-	Faible
54	Gazon à Pilulaire naine	Faible	Faible	Faible	-	Faible
55	Bâtiments, routes, zones de remblai	Faible	Faible	Faible	-	Faible
56	Pelouse rudérale	Faible	Faible à localement Assez fort	Faible	-	Faible
						à localement Assez fort

Les enjeux sont globalement faibles à assez forts sur l'ensemble de l'aire d'étude, hormis dans les milieux ouverts de la zone V, la partie sud de la zone foncière ouest et sur le pourtour de l'étang des Frédelins au nord où l'enjeu est fort à localement très fort.

Les milieux naturels de la partie industrialisée présentent également un intérêt écologique, intrinsèquement ou bien vis-à-vis de la flore ou la faune.

Les **fonctionnalités écologiques des trois sous-trames** de l'aire d'étude sont **entièrement fonctionnelles**. Elles se maintiennent globalement dans un **état de conservation favorable** au développement de **nombreuses espèces patrimoniales**.



Synthèse des enjeux écologiques

Projet photovoltaïque sur la commune de La Ferté-Saint-Aubin (45) - Étude d'impact écologique (faune, flore et zones humides) et évaluation des incidences Natura 2000

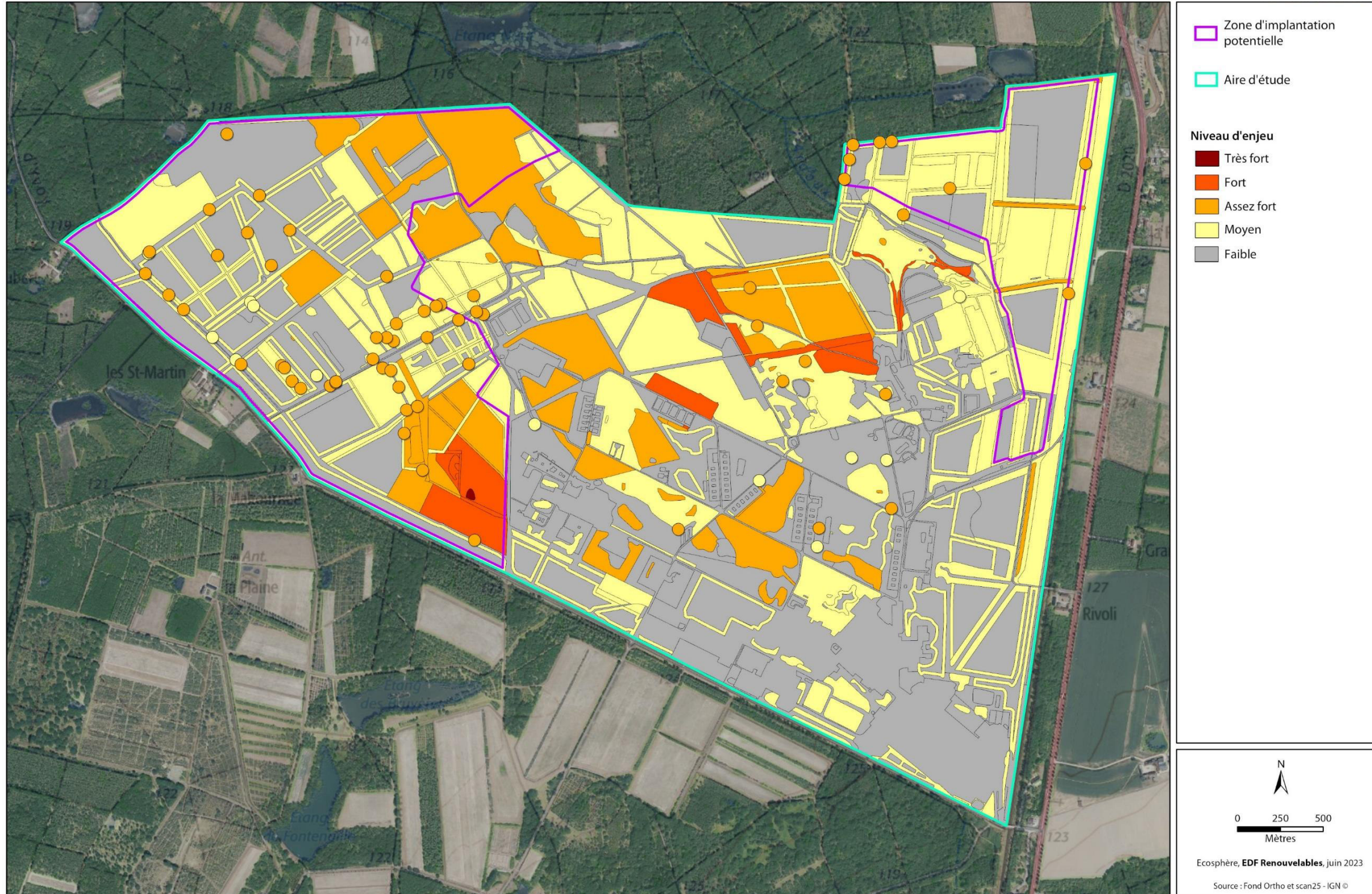


Figure 146 : Synthèse des enjeux écologiques

4.3. DIAGNOSTIC DES ZONES HUMIDES

4.3.1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

L'article L.211-1 du code de l'environnement, qui instaure et définit l'objectif d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau, vise entre autre à assurer la préservation des zones humides, dont il donne la définition suivante : « 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 ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

L'arrêté du 30 janvier 2007 a été abrogé par décret du 22 mars 2007 et stipule que : « *Les dispositions de l'article R211-108 ne sont pas applicables aux cours d'eau, plans d'eau et canaux, ainsi qu'aux infrastructures créées en vue du traitement des eaux usées ou des eaux pluviales* ».

❖ Méthode d'inventaire introduite par l'arrêté du 24 juin 2008

L'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009, précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'Environnement. La circulaire du 18 janvier 2010, relative à cet arrêté, détaille la méthodologie à appliquer pour statuer sur le caractère humide ou non d'une zone. Les critères d'évaluation sont fondés sur les habitats, la flore et la pédologie.

Selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié, un espace peut être considéré comme zone humide dès qu'il présente l'un des critères suivants :

- la végétation, si elle existe, est caractérisée :
- soit par des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats », caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2 de l'arrêté.
- soit par des espèces indicatrices de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 de cet arrêté et complétée, si nécessaire, par une liste additive d'espèces arrêtée par le Préfet de région sur proposition du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique ;
- les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2.

Après avis du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel, le préfet peut exclure, pour certaines communes, les classes IVd et/ou Va du GEPPA et les types de sol associés de la liste des sols caractéristiques des zones humides. Un tel arrêté préfectoral n'existe pas pour les communes du Centre-Val de Loire.

4.3.2. METHODE APPLIQUEE

L'identification des zones humides s'organise habituellement selon les 5 temps suivants :

4.3.2.1. SYNTHÈSE DES DONNÉES BIBLIOGRAPHIQUES

Dans un premier temps, **une analyse des sources bibliographiques est réalisée afin de rassembler toutes les données concernant les zones humides disponibles au sein de la zone projetée et ses abords** : zones humides probables de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne, SAGEs, données de l'INRA d'Orléans et de l'Agrocampus de Rennes, etc. **Cette recherche permet notamment d'orienter le plan d'échantillonnage pour les sondages pédologiques.**

4.3.2.2. INVESTIGATIONS DE TERRAIN

Sur la base de la pré-cartographie établie à partir des données bibliographiques, des investigations de terrain sont menées. Le protocole d'identification et de délimitation des zones humides sur le terrain comportera les étapes décrites ci-dessous.

a) Caractérisation des habitats déterminants de zone humide

Cette analyse a pour objectif d'identifier, à partir de la cartographie des formations végétales, des codes Corine Biotope et de la nomenclature phytosociologique :

- les habitats caractéristiques de zones humides (habitats « H. ») figurant à l'annexe 2.2 de l'arrêté du 24 juin 2008. Ceux-ci sont automatiquement considérés comme zone humide sans qu'il soit nécessaire de réaliser un relevé floristique ou un sondage pédologique ;
- les habitats caractéristiques pour partie de zones humides (habitats « p. ») et présumés ou suspectés humides à la suite des inventaires de terrain. Ceux-ci font l'objet d'un relevé floristique ou d'un relevé pédologique pour statuer sur leur caractère de zone humide ou non ;
- les habitats caractéristiques pour partie de zones humides (habitats « p. ») et dont le caractère non humide a été confirmé par les inventaires de terrain (friche xérophile par exemple). Ceux-ci sont automatiquement considérés comme zone non humide sans qu'il soit nécessaire de réaliser un relevé floristique ou un sondage pédologique ;
- les habitats non caractéristiques de zones humides mais présumés ou suspectés humides à la suite des inventaires de terrain. Ceux-ci font l'objet d'un relevé floristique ou d'un relevé pédologique pour statuer sur leur caractère de zone humide ou non ;
- les habitats non caractéristiques de zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 et dont le caractère non humide a été confirmé par les inventaires de terrain (pelouse calcaire xérophile par exemple). Ceux-ci sont automatiquement considérés comme zone non humide sans qu'il soit nécessaire de réaliser un relevé floristique ou un sondage pédologique.

b) Réalisation de relevés floristiques

Dès qu'un habitat « p. » ou qu'un groupement végétal peu typé est rencontré, un relevé phytoécologique doit être effectué afin de vérifier si les espèces déterminantes de zones humides y sont dominantes.

Pour cela, **une liste d'espèces indicatrices de zones humides est répertoriée à l'annexe 2.1 de l'arrêté**, complétée, si nécessaire, par une liste additive d'espèces arrêtée par le Préfet de région sur proposition du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique.

Le protocole de relevé est le suivant :

- sur une placette circulaire (d'un rayon minimal de 10 m) globalement homogène du point de vue des conditions mésologiques⁴⁴ et de végétation, effectuer une estimation visuelle du pourcentage de recouvrement des espèces pour chaque strate de végétation (herbacée, arbustive ou arborescente) ;
- pour chaque strate, établir une liste par ordre décroissant des espèces dont les pourcentages de recouvrement cumulés permettent d'atteindre 50 % du recouvrement total de la strate concernée ;
- ajouter (si cela n'est pas déjà fait) les espèces ayant individuellement un pourcentage de recouvrement supérieur ou égal à 20 % ;
- regrouper les listes obtenues pour chaque strate en une seule liste d'espèces dominantes toutes strates confondues ;
- examiner le caractère hygrophile des espèces de cette liste. Si la moitié au moins figure dans la liste des espèces déterminantes de zone humide alors la végétation peut être qualifiée d'hygrophile ;

En cas de variations importantes de la flore au sein de l'habitat, plusieurs relevés peuvent y être réalisés sur un transect perpendiculaire à la limite présumée de la zone humide. **Chaque relevé de végétation est localisé au GPS.**

c) Réalisation de relevés pédologiques

L'analyse pédologique consiste en la réalisation de sondages pédologiques à la tarière à main, de préférence au printemps ou en automne, et l'analyse de la carotte.

Elle porte essentiellement sur la recherche des traces d'hydromorphie (horizons à gley ou pseudo-gley, etc.). Les profils sont décrits avec mention des profondeurs d'apparition des éléments les plus caractéristiques.

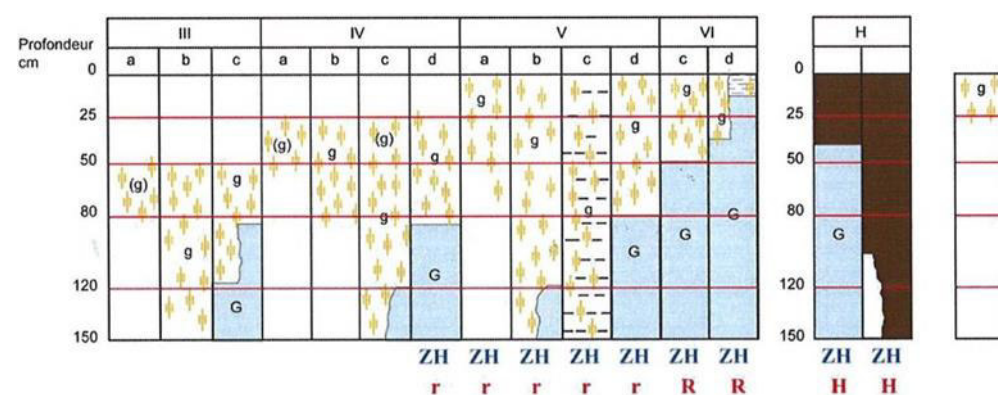
La profondeur du profil est au maximum de 1,2 m et les sondages sont géoréférencés afin de pouvoir délimiter précisément les contours des zones humides. Lorsque cela est nécessaire, plusieurs sondages sont réalisés selon un transect perpendiculaire à la limite présumée de la zone humide.

En cas d'impossibilité de réaliser un sondage à la tarière à main, compte-tenu de la nature du sol, un deuxième sondage est localisé à proximité. En cas de nouvelle impossibilité, le sondage est réputé achevé et les causes sont relevées.

La liste des types de sols déterminants de zone humide suit la dénomination scientifique du Référentiel pédologique, AFES, Baize et Girard, 1995 et 2008. Cette liste est résumée dans le schéma ci-dessous et correspond :

- tous les histosols (sols tourbeux) car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées [classes d'hydromorphie H du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981, modifié)] ;
- à tous les réductisols car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 cm de profondeur dans le sol (classes VI c et d du GEPPA) ;
- aux autres sols caractérisés par des traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur (classes V a, b, c et d du GEPPA)
- aux autres sols caractérisés par des traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, avec apparition de traits réductiques entre 80 et 120 cm de profondeur (classe IV d du GEPPA).

Pour certains types de sol (fluviosol et podzol), l'excès d'eau prolongée ne se traduisant pas par des traits d'hydromorphie facilement reconnaissables, une expertise des conditions hydrogéomorphologiques doit être réalisée pour apprécier la saturation prolongée par l'eau dans les cinquante premiers centimètres du sol.



Morphologie des sols correspondant à des "zones humides" (ZH)

- (g) caractère rédoxique peu marqué (pseudogley peu marqué)
- g caractère rédoxique marqué (pseudogley marqué)
- G horizon réductique (gley)
- H Histosols R Réductisols
- r Rédoxisols (rattachements simples et rattachements doubles)

d'après Classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)



Figure 147 : Sondage pédologique à la tarière manuelle

Lorsqu'il n'y a pas de végétation (cas des cultures par exemple) ou que, malgré la présomption de zone humide, le relevé floristique n'a pas permis de trancher, un sondage pédologique est réalisé afin de détecter la présence de traits rédoxiques ou réductiques selon les critères précités.

d) Affinage du contour des zones humides

La délimitation précise des zones humides est un exercice difficile du fait de la nature même de ces milieux. De nombreuses zones humides sont soumises à des variations plus ou moins saisonnières ou aléatoires qui peuvent les faire passer d'un état sec à un état temporairement humide.

Enfin, les aménagements hydrauliques et les activités humaines, notamment agricoles, peuvent modifier leur aspect, jusqu'à masquer leur caractère humide.

Par ailleurs, la délimitation varie fortement en fonction de l'échelle d'analyse du fait du caractère fractal des zones humides. Le contour des zones humides est fondé sur les critères suivants :

- les habitats naturels et/ou la flore identifiés comme déterminants de zone humide (la frontière entre une unité de végétation humide et une unité de végétation non humide) ;
- les résultats des relevés pédologiques (passage d'un relevé positif à un relevé négatif avec toutefois une analyse du contexte local) ;
- la topographie et le contexte local ;
- l'analyse fine du terrain in situ.

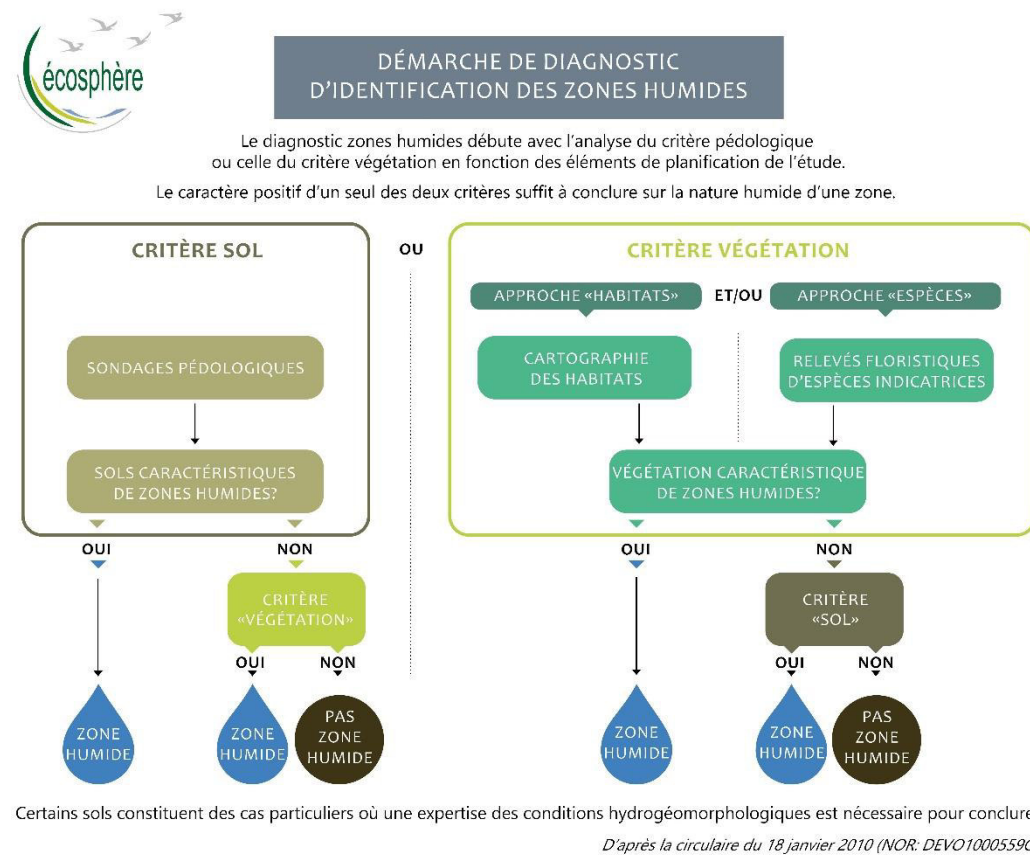


Figure 148 : Démarche pour l'inventaire des zones humides

4.3.3. PRESENTATION DES RESULTATS

4.3.3.1. BILAN DES CONNAISSANCES BIBLIOGRAPHIQUES

Voir les cartes « localisation des zones humides 1 et 2 » présentées en fin de chapitre.

Dans un premier temps, une analyse des sources bibliographiques a été réalisée afin de rassembler toutes les données concernant les zones humides disponibles sur l'aire d'étude.

Les bases de données suivantes ont été consultées :

- la BD Carthage pour les cours d'eau ;
- les données sur les zones à dominante humides du bassin Loire - Bretagne ;
- les données de l'INRA d'Orléans et de l'AgroCampus de Rennes relatives aux zones humides potentielles de France métropolitaine.

D'après la BD Carthage, deux cours d'eau sont identifiés au sein de l'aire d'étude : un premier à l'est, l'Ardoux, qui traverse l'étang des Frédelins et alimente les différents étangs situés en aval (Etang Neuf, Etang de la Chaise...). Ce cours d'eau correspond à des fossés en eau sur le site.

Un second cours d'eau temporaire est identifié au centre du site. Ce cours d'eau n'est pas existant et se limite à des fossés peu encaissés sans eau.

Les données de zones humides potentielles sur le bassin Loire-Bretagne indiquent que des zones humides potentielles sont présentes sur **la quasi-totalité du site**.

Les **données de l'INRA d'Orléans et de l'AgroCampus de Rennes** relatives aux zones humides potentielles de France métropolitaine ont également été consultées. Elles **indiquent la présence de zones humides de probabilité forte à très forte sur la majorité de l'aire d'étude hormis aux franges ouest et est du site**.

D'après les données pédologiques¹⁰, les sols présents sur le site d'étude sont majoritairement des **luvisols, des planosols hydromorphes** et plus ponctuellement des **brunisol-rédoxisols hydromorphes**. Les données **pédologiques** montrent donc des **fortes potentialités de zones humides**, les sols présents dans le secteur étant tous des sols hydromorphes.

¹⁰ Référentiel régional Pédologique du Loiret, 2008



Zones à dominante humide (Carte 1)

Projet photovoltaïque sur la commune de La Ferté-Saint-Aubin (45) - Étude d'impact écologique (faune, flore et zones humides) et évaluation des incidences Natura 2000

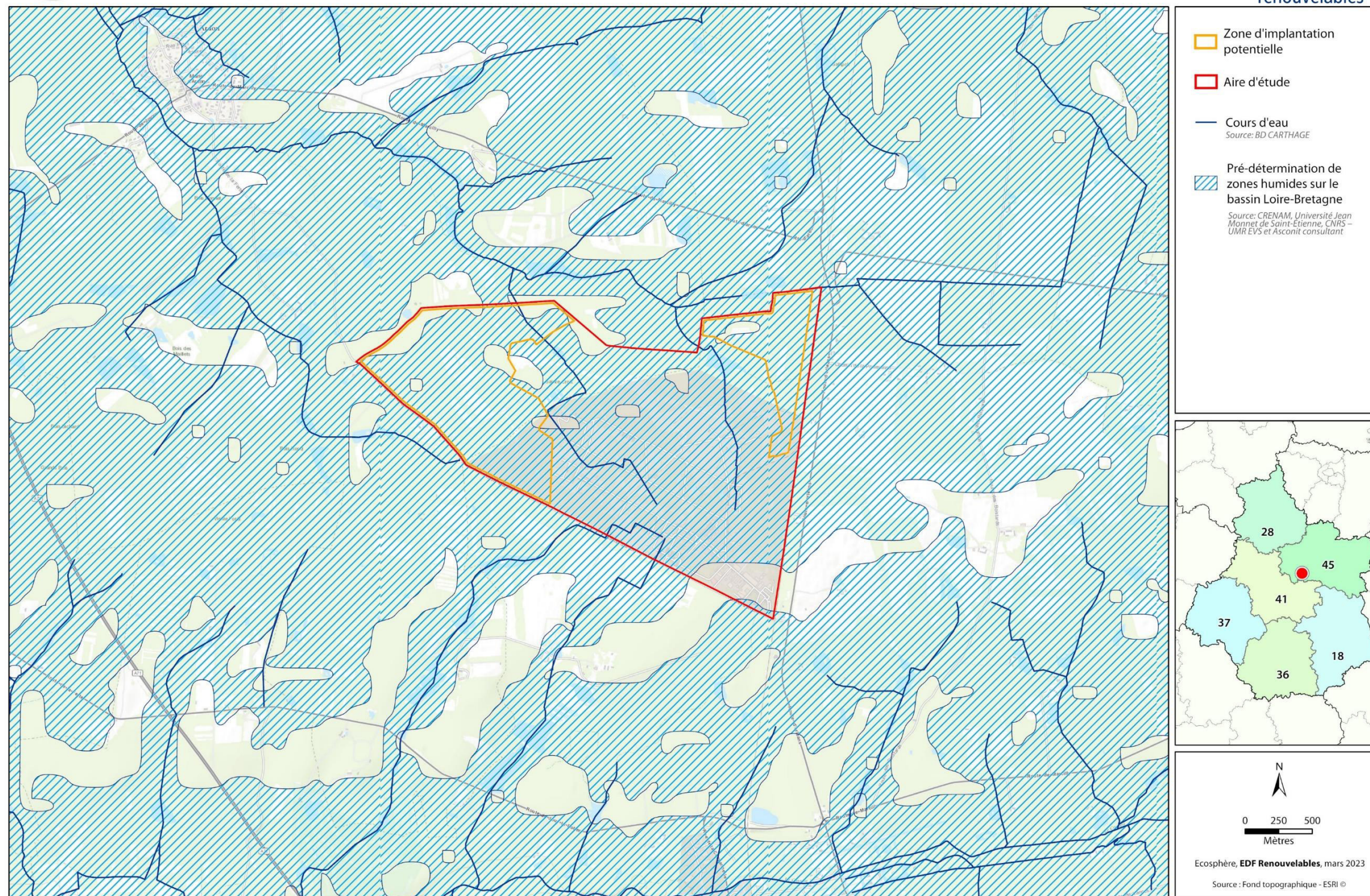


Figure 149 : Zones à dominante humide carte 1



Zones à dominante humide (Carte 2)

Projet photovoltaïque sur la commune de La Ferté-Saint-Aubin (45) - Étude d'impact écologique (faune, flore et zones humides) et évaluation des incidences Natura 2000

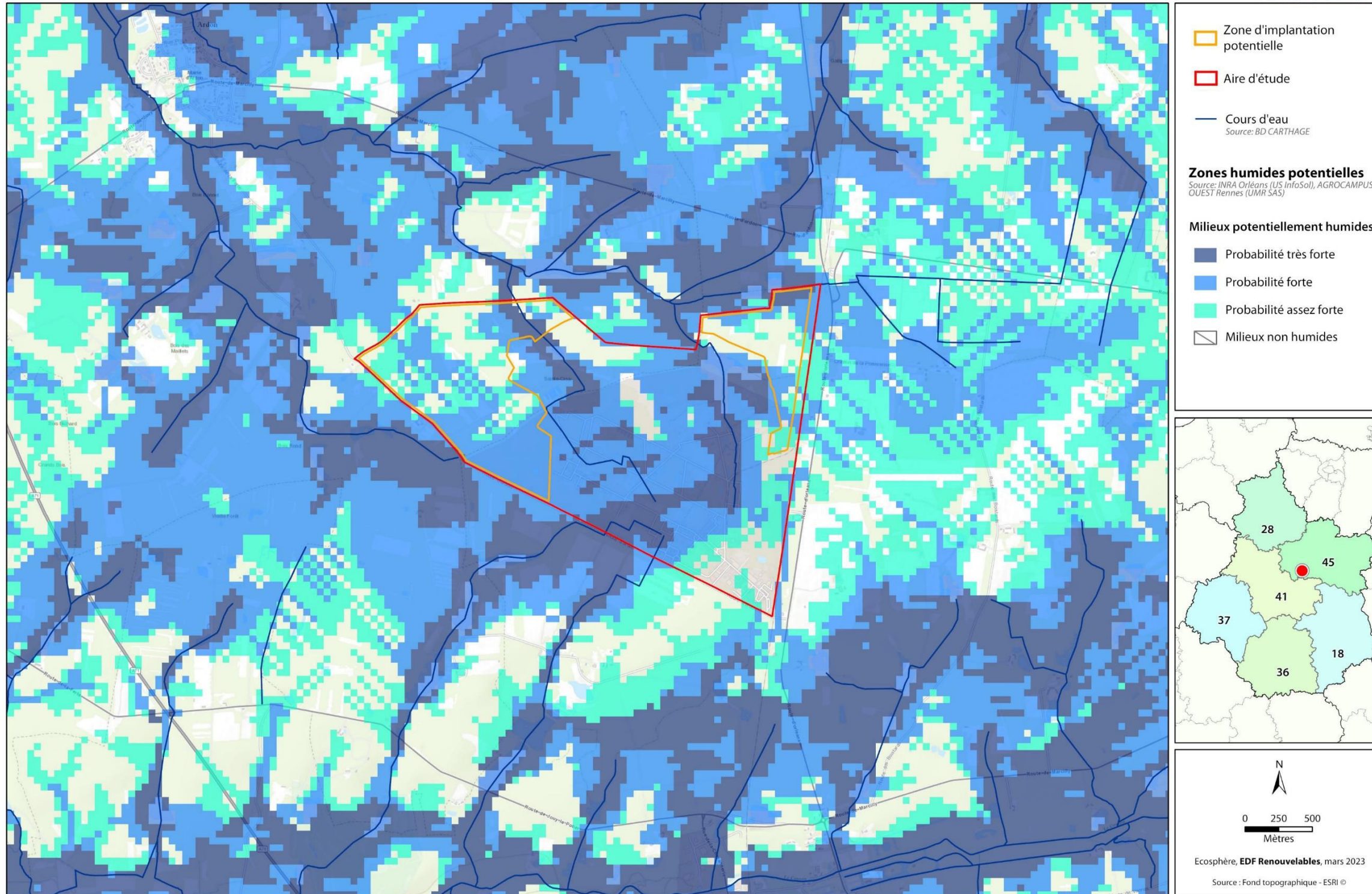


Figure 150 : Zones à dominante humide carte 2

4.3.3.2. CARACTERISATION DES ZONES HUMIDES SUR LE CRITERE DE LA VEGETATION

a) Caractérisation des zones humides sur le critère des habitats naturels

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

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

Habitat	Code Corine Biotope	Nomenclature phytosociologique (syntaxon)	Statut dans l'arrêté du 24 juin 2008	Interprétation
Chênaie sèche sur sol acide	41.57	<i>Quercion robori-petraeae</i> Br. Blanquet 1932	-	Le caractère habitat ne donne aucune indication sur l'aspect zone humide Relevé de végétation Relevé de sol
Chênaie acide eutrophe, dégradée	41.57	<i>Quercion robori-petraeae</i> Br. Blanquet 1932	-	Le caractère habitat ne donne aucune indication sur l'aspect zone humide Relevé de végétation Relevé de sol
Chênaie acide à Chêne tauzin	41.65	<i>Betulo pendulae - Quercetum pyrenaicae</i> Br. Blanquet 1967	-	Le caractère habitat ne donne aucune indication sur l'aspect zone humide Relevé de végétation Relevé de sol
Chênaie oligotrophe à Molinie	41.51	<i>Molinio caeruleae - Quercion roboris</i> Scarmoni & Passarge 1959	H.	Le code et le syntaxon de l'habitat indiquent que le milieu est humide Zone humide
Boulaie à Chêne pédonculé	41.51	<i>Quercion roboris</i> Malcuit 1929	H.	Le code de l'habitat indique que le milieu est humide Zone humide

Habitat	Code Corine Biotope	Nomenclature phytosociologique (syntaxon)	Statut dans l'arrêté du 24 juin 2008	Interprétation
Boulaie humide	41.B11	-	H.	Le code de l'habitat indique que le milieu est humide Zone humide
Chênaie fraîche (zone foncière)	41.51	<i>Quercion robori-petraeae</i> Br. Blanquet 1932	H.	Le code de l'habitat indique que le milieu est humide Zone humide
Boisement mixte de Chênes et de Pins	41.2	-	p.	Le code de l'habitat indique que le milieu est potentiellement humide Relevé de végétation Relevé de sol
Tremblaie	41.D	<i>Betulo pendulae - Populetalia tremulae</i> Rivas-Martínez, Fernández-González, Loidi, Lousã & Penas 2001	-	Le caractère habitat ne donne aucune indication sur l'aspect zone humide Relevé de végétation Relevé de sol
Plantation de résineux (Pins noirs et Pins sylvestre)	83.31	-	-	Le caractère habitat ne donne aucune indication sur l'aspect zone humide Relevé de végétation Relevé de sol
Plantation de Chêne d'Amérique	83.323	-	-	Le caractère habitat ne donne aucune indication sur l'aspect zone humide Relevé de végétation Relevé de sol
Boisement de Robiniers	83.324	<i>Chelidonio majoris - Robinion pseudoacaciae</i> Hadač & Sofron 1980	p.	Le code de l'habitat indique que le milieu est potentiellement humide Relevé de végétation Relevé de sol

Habitat	Code Corine Biotope	Nomenclature phytosociologique (syntaxon)	Statut dans l'arrêté du 24 juin 2008	Interprétation
Haie arborée	84.1	-	-	Le caractère habitat ne donne aucune indication sur l'aspect zone humide Relevé de végétation Relevé de sol
Alignement d'arbres exogènes	84.1	-	-	Le caractère habitat ne donne aucune indication sur l'aspect zone humide Relevé de végétation Relevé de sol
Fourré en transition vers de la chênaie	41.51	<i>Quercion robori-petraeae Br. Blanquet 1932</i>	-	Le caractère habitat ne donne aucune indication sur l'aspect zone humide Relevé de végétation Relevé de sol
Fourré de Genêt à balais	31.841	<i>Ulici europaei - Cytision striati Rivas-Martínez, Bascones, Díaz González, Fernandez-Gonzales & Loidi 1991</i>	-	Le caractère habitat ne donne aucune indication sur l'aspect zone humide Relevé de végétation Relevé de sol
Fourré de Prunellier	31.811	<i>Pruno spinosae - Rubion radulae O. de Bolòs (1954) 1962</i>	p.	Le code de l'habitat indique que le milieu est potentiellement humide Relevé de végétation Relevé de sol
Fourré de ronces	31.831	<i>Rubo - Prunetion spinosae Weber in Dierschke 1981</i>	-	Le caractère habitat ne donne aucune indication sur l'aspect zone humide Relevé de végétation Relevé de sol
Fourré hygrophile de Saules	44.92	<i>Salicion cinereae Müller & Görs 1958</i>	H.	Le code et le syntaxon de l'habitat indiquent

Habitat	Code Corine Biotope	Nomenclature phytosociologique (syntaxon)	Statut dans l'arrêté du 24 juin 2008	Interprétation
				que le milieu est humide Zone humide
Jeune plantation de résineux	83.31	-	-	Le caractère habitat ne donne aucune indication sur l'aspect zone humide Relevé de végétation Relevé de sol
Coupe forestière âgée à végétation arbustive dense	31.872	-	-	Le caractère habitat ne donne aucune indication sur l'aspect zone humide Relevé de végétation Relevé de sol
Haie arbustive	84.2	-	-	Le caractère habitat ne donne aucune indication sur l'aspect zone humide Relevé de végétation Relevé de sol
Lande sèche à Bruyère (cendrée, à balais) et Callune	31.2	<i>Ulicion minoris Malcuit 1929</i>	p.	Le code de l'habitat indique que le milieu est potentiellement humide Relevé de végétation Relevé de sol
Coupe forestière récente à végétation herbacée	31.87	<i>Epilobietea angustifolii Tüxen & Preising in Tüxen 1950</i>	-	Le caractère habitat ne donne aucune indication sur l'aspect zone humide Relevé de végétation Relevé de sol
Pelouse acidiphile à Nard raide	35.1	<i>Nardetalia strictae Oberdorfer ex Preising 1949</i>	p.	Le code de l'habitat indique que le milieu est potentiellement humide Relevé de végétation Relevé de sol

Habitat	Code Corine Biotope	Nomenclature phytosociologique (syntaxon)	Statut dans l'arrêté du 24 juin 2008	Interprétation
Pelouse sableuse à Corynéphore	35.23	<i>Corynephorion canescentis Klika 1931</i>	-	Le caractère habitat ne donne aucune indication sur l'aspect zone humide Relevé de végétation Relevé de sol
Pelouse sèche sableuse	35.22	Thero-Airion <i>Oberdorfer 1957</i>	-	Le caractère habitat ne donne aucune indication sur l'aspect zone humide Relevé de végétation Relevé de sol
Pelouse sèche à Spiranthe d'automne	34.3226	<i>Mesobromion erecti W. Koch 1926</i>	p.	Le code de l'habitat indique que le milieu est potentiellement humide Relevé de végétation Relevé de sol
Friche thermophile eutrophe vivace	87.1	<i>Dauco carotae-Melilotion albi Görs 1966</i>	p.	Le code de l'habitat indique que le milieu est potentiellement humide Relevé de végétation Relevé de sol
Friche herbacée post-culturale	87.1	<i>Dauco carotae-Melilotion albi Görs 1966</i>	p.	Le code de l'habitat indique que le milieu est potentiellement humide Relevé de végétation Relevé de sol
Friche sur sol nu, fraîchement remanié	87.1	<i>Dauco carotae-Melilotion albi Görs 1966</i>	p.	Le code de l'habitat indique que le milieu est potentiellement humide Relevé de végétation Relevé de sol
Lande humide à Bruyère à quatre angle dégradée	31.1	<i>Ulicion minoris Malcuit 1929</i>	H.	Le code et le syntaxon de l'habitat indiquent

Habitat	Code Corine Biotope	Nomenclature phytosociologique (syntaxon)	Statut dans l'arrêté du 24 juin 2008	Interprétation
				que le milieu est humide Zone humide
Prairie de fauche humide eutrophe	37.2	<i>Molinion caeruleae Koch 1926</i>	H.	Le code et le syntaxon de l'habitat indiquent que le milieu est humide Zone humide
Prairie de fauche humide oligotrophe	37.3	<i>Molinion caeruleae Koch 1926</i>	H.	Le code et le syntaxon de l'habitat indiquent que le milieu est humide Zone humide
Prairie de fauche humide oligotrophe à Molinie bleue	37.31	<i>Molinion caeruleae Koch 1926</i>	H.	Le code et le syntaxon de l'habitat indiquent que le milieu est humide Zone humide
Prairie de fauche humide oligotrophe dégradée	37.3	<i>Molinion caeruleae Koch 1926</i>	H.	Le code et le syntaxon de l'habitat indiquent que le milieu est humide Zone humide
Prairie oligotrophe dominée par des Joncs	37.3	<i>Juncion acutiflori Br.-Bl. in Br.-Bl. & Tüxen 1952</i>	H.	Le code et le syntaxon de l'habitat indiquent que le milieu est humide Zone humide
Prairie et layon forestier oligotrophe à Carum verticillé	37.31	<i>Juncion acutiflori Br.-Bl. in Br.-Bl. & Tüxen 1952</i>	H.	Le code et le syntaxon de l'habitat indiquent que le milieu est humide Zone humide
Prairie de fauche méso-hygrophile à mésophile	38.2	<i>Arrhenatherion elatioris Koch 1926</i>	p.	Le code de l'habitat indique que le milieu est potentiellement humide Relevé de végétation Relevé de sol

Habitat	Code Corine Biotope	Nomenclature phytosociologique (syntaxon)	Statut dans l'arrêté du 24 juin 2008	Interprétation
Mégaphorbiaie eutrophe des bords de plans d'eau	37.71	<i>Thalictro flavi - Filipendulion ulmariae</i> B. Foucault in Royer et al. 2006	H.	Le code et le syntaxon de l'habitat indiquent que le milieu est humide Zone humide
Roselière à Baldingère ou Roseau	53.11 / 53.16	<i>Phragmition australis</i> Koch 1926	H.	Le code et le syntaxon de l'habitat indiquent que le milieu est humide Zone humide
Cariçaie rivulaire	53.2122	<i>Caricion gracilis</i> Neuhäusl 1959	H.	Le code et le syntaxon de l'habitat indiquent que le milieu est humide Zone humide
Fossé à végétation herbacée humide	89.2 x 37.3	<i>Molinion caeruleae</i> Koch 1926	H.	Le code et le syntaxon de l'habitat indiquent que le milieu est humide Zone humide
Etang mésotrophe	22.12	-	-	Les habitats aquatiques ne sont pas des zones humides Zone non humide
Mare forestière oligotrophe	22.11	<i>Elodo palustris – Sparganion Br.-Bl. & Tüxen ex Oberdorfer</i> 1957	-	Les habitats aquatiques ne sont pas des zones humides Zone non humide
Mare oligotrophe à <i>Chara vulgaris</i>	22.44	<i>Nitellion flexilis</i> Krause 1969	-	Les habitats aquatiques ne sont pas des zones humides Zone non humide
Mare oligotrophe à Utriculaire citrine	22.414	<i>Hydrocharition morsus-ranae</i> Rübel ex Klika in Klika & Hadač 1944	-	Les habitats aquatiques ne sont pas des zones humides Zone non humide
Mare et bassin de rétention oligotrophe	22.11	<i>Elodo palustris – Sparganion Br.-Bl. &</i>	-	Les habitats aquatiques ne sont pas des zones humides

Habitat	Code Corine Biotope	Nomenclature phytosociologique (syntaxon)	Statut dans l'arrêté du 24 juin 2008	Interprétation
		<i>Tüxen ex Oberdorfer</i> 1957		Zone non humide
Mare et bassin sans végétation aquatique	22.12	-	-	Les habitats aquatiques ne sont pas des zones humides Zone non humide
Mare eutrophe et tapis de lentille d'eau	22.41	<i>Lemnion minoris</i> O. Bolòs & Masclans 1955	-	Les habitats aquatiques ne sont pas des zones humides Zone non humide
Cours d'eau – déversoir de l'étang	24.16	-	-	Les habitats aquatiques ne sont pas des zones humides Zone non humide
Tapis de Nénuphars	22.43	<i>Nymphaeion albae</i> Oberdorfer 1957	H.	Le code de l'habitat indique que le milieu est humide Zone humide
Végétation amphibie vivaces des rives exondées	22.313	<i>Elodo palustris – Sparganion Br.-Bl. & Tüxen ex Oberdorfer</i> 1957	H.	Le code et le syntaxon de l'habitat indiquent que le milieu est humide Zone humide
Gazon à Pilulaire naine	22.313	<i>Elodo palustris – Sparganion Br.-Bl. & Tüxen ex Oberdorfer</i> 1957	H.	Le code et le syntaxon de l'habitat indiquent que le milieu est humide Zone humide
Bâtiments, routes, zones de remblai	86.3	-	-	Il s'agit d'un habitat artificiel Zone non humide
Pelouse rudérale	87.2	-	-	Le caractère habitat ne donne aucune indication sur l'aspect zone humide Relevé de végétation Relevé de sol

Sur les 56 milieux naturels situés dans l'aire d'étude, 19 sont identifiés comme étant une zone humide sur le critère « Habitat ». Ils occupent une surface cumulée de 258 ha environ.

8 habitats sont des habitats aquatiques et ne sont pas des zones humides d'après l'arrêté. 1 habitat est artificiel et n'est donc pas une zone humide.

Les 28 autres habitats doivent faire l'objet d'une analyse sur les critères floristiques et sol pour pouvoir conclure sur leur caractère humide.

b) Caractérisation des zones humides sur le critère phytosociologique

Le tableau suivant dresse l'interprétation phytosociologique de chacun des habitats pour lesquels un relevé phytosociologique ou de sol est nécessaire.

Habitat	Caractéristiques phytosociologiques	Interprétation
Chênaie sèche sur sol acide	Aucun relevé phytosociologique n'a été réalisé dans ce milieu car les relevés floristiques n'ont révélé aucune espèce hygrophile.	Le critère végétation est négatif pour cet habitat Relevé de sol
Chênaie acide eutrophe, dégradée	Aucun relevé phytosociologique n'a été réalisé dans ce milieu car les relevés floristiques n'ont révélé que des individus isolés d'espèces hygrophiles. Leur faible densité ne permet pas de réaliser un relevé phytosociologique concluant.	Le critère végétation est négatif pour cet habitat Relevé de sol
Chênaie acide à Chêne tauzin	Aucun relevé phytosociologique n'a été réalisé dans ce milieu car les relevés floristiques n'ont révélé aucune espèce hygrophile.	Le critère végétation est négatif pour cet habitat Relevé de sol
Boisement mixte de Chênes et de Pins	Aucun relevé phytosociologique n'a été réalisé dans ce milieu car les relevés floristiques n'ont révélé que des individus isolés d'espèces hygrophiles. Leur faible densité ne permet pas de réaliser un relevé phytosociologique concluant.	Le critère végétation est négatif pour cet habitat Relevé de sol
Tremblaie	Aucun relevé phytosociologique n'a été réalisé dans ce milieu car les relevés floristiques n'ont révélé que des individus isolés d'espèces hygrophiles. Leur faible densité ne permet pas de réaliser un relevé phytosociologique concluant.	Le critère végétation est négatif pour cet habitat Relevé de sol
Plantation de résineux (Pins noirs et Pins sylvestre)	Aucun relevé phytosociologique n'a été réalisé dans ce milieu car les relevés floristiques n'ont révélé que des individus isolés d'espèces hygrophiles. Leur faible densité ne permet pas de réaliser un relevé phytosociologique concluant.	Le critère végétation est négatif pour cet habitat Relevé de sol

Habitat	Caractéristiques phytosociologiques	Interprétation
	floristiques n'ont révélé aucune espèce hygrophile.	
Plantation de Chêne d'Amérique	Aucun relevé phytosociologique n'a été réalisé dans ce milieu car les relevés floristiques n'ont révélé que des individus isolés d'espèces hygrophiles. Leur faible densité ne permet pas de réaliser un relevé phytosociologique concluant.	Le critère végétation est négatif pour cet habitat. Relevé de sol
Boisement de Robiniers	Aucun relevé phytosociologique n'a été réalisé dans ce milieu car les relevés floristiques n'ont révélé aucune espèce hygrophile.	Le critère végétation est négatif pour cet habitat. Relevé de sol
Haie arborée	Aucun relevé phytosociologique n'a été réalisé dans ce milieu car les relevés floristiques n'ont révélé aucune espèce hygrophile.	Le critère végétation est négatif pour cet habitat. Relevé de sol
Alignement d'arbres exogènes	Aucun relevé phytosociologique n'a été réalisé dans ce milieu car les relevés floristiques n'ont révélé aucune espèce hygrophile.	Le critère végétation est négatif pour cet habitat. Relevé de sol
Fourré en transition vers de la chênaie	Aucun relevé phytosociologique n'a été réalisé dans ce milieu car les relevés floristiques n'ont révélé que des individus isolés d'espèces hygrophiles. Leur faible densité ne permet pas de réaliser un relevé phytosociologique concluant.	Le critère végétation est négatif pour cet habitat. Relevé de sol
Fourré de Genêt à balais	Aucun relevé phytosociologique n'a été réalisé dans ce milieu car les relevés floristiques n'ont révélé que des individus isolés d'espèces hygrophiles. Leur faible densité ne permet pas de réaliser un relevé phytosociologique concluant.	Le critère végétation est négatif pour cet habitat. Relevé de sol
Fourré de Prunellier	Aucun relevé phytosociologique n'a été réalisé dans ce milieu car les relevés floristiques n'ont révélé que des individus isolés d'espèces hygrophiles. Leur faible densité ne permet pas de réaliser un relevé phytosociologique concluant.	Le critère végétation est négatif pour cet habitat Relevé de sol
Fourré de ronces	Aucun relevé phytosociologique n'a été réalisé dans ce milieu car les relevés floristiques n'ont révélé que des individus isolés d'espèces hygrophiles. Leur faible densité ne permet pas de réaliser un relevé phytosociologique concluant.	Le critère végétation est négatif pour cet habitat Relevé de sol

Habitat	Caractéristiques phytosociologiques	Interprétation
	densité ne permet pas de réaliser un relevé phytosociologique concluant.	
Jeune plantation de résineux	Aucun relevé phytosociologique n'a été réalisé dans ce milieu car les relevés floristiques n'ont révélé que des individus isolés d'espèces hygrophiles. Leur faible densité ne permet pas de réaliser un relevé phytosociologique concluant.	Le critère végétation est négatif pour cet habitat Relevé de sol
Coupe forestière âgée à végétation arbustive dense	Aucun relevé phytosociologique n'a été réalisé dans ce milieu car les relevés floristiques n'ont révélé que des individus isolés d'espèces hygrophiles. Leur faible densité ne permet pas de réaliser un relevé phytosociologique concluant.	Le critère végétation est négatif pour cet habitat Relevé de sol
Haie arbustive	Aucun relevé phytosociologique n'a été réalisé dans ce milieu car les relevés floristiques n'ont révélé aucune espèce hygrophile.	Le critère végétation est négatif pour cet habitat Relevé de sol
Lande sèche à Bruyère (cendrée, à balais) et Callune	Aucun relevé phytosociologique n'a été réalisé dans ce milieu car les relevés floristiques n'ont révélé que des individus isolés d'espèces hygrophiles. Leur faible densité ne permet pas de réaliser un relevé phytosociologique concluant.	Le critère végétation est négatif pour cet habitat Relevé de sol
Coupe forestière récente à végétation herbacée	Aucun relevé phytosociologique n'a été réalisé dans ce milieu car les relevés floristiques n'ont révélé que des individus isolés d'espèces hygrophiles. Leur faible densité ne permet pas de réaliser un relevé phytosociologique concluant.	Le critère végétation est négatif pour cet habitat Relevé de sol
Pelouse acidiphile à Nard raide	Aucun relevé phytosociologique n'a été réalisé dans ce milieu car les relevés floristiques n'ont révélé que des individus isolés d'espèces hygrophiles. Leur faible densité ne permet pas de réaliser un relevé phytosociologique concluant.	Le critère végétation est négatif pour cet habitat Relevé de sol
Pelouse sableuse à Corynéphore	Aucun relevé phytosociologique n'a été réalisé dans ce milieu car les relevés floristiques n'ont révélé aucune espèce hygrophile.	Le critère végétation est négatif pour cet habitat Relevé de sol
Pelouse sèche sableuse	Aucun relevé phytosociologique n'a été réalisé dans ce milieu car les relevés	Le critère végétation est négatif pour cet habitat Relevé de sol

Habitat	Caractéristiques phytosociologiques	Interprétation
	floristiques n'ont révélé aucune espèce hygrophile.	
Pelouse sèche à Spiranthe d'automne	Aucun relevé phytosociologique n'a été réalisé dans ce milieu car les relevés floristiques n'ont révélé aucune espèce hygrophile.	Le critère végétation est négatif pour cet habitat Relevé de sol
Friche thermophile eutrophe vivace	Aucun relevé phytosociologique n'a été réalisé dans ce milieu car les relevés floristiques n'ont révélé aucune espèce hygrophile.	Le critère végétation est négatif pour cet habitat Relevé de sol
Friche herbacée post-culturale	Aucun relevé phytosociologique n'a été réalisé dans ce milieu car les relevés floristiques n'ont révélé aucune espèce hygrophile.	Le critère végétation est négatif pour cet habitat Relevé de sol
Friche sur sol nu, fraîchement remanié	Aucun relevé phytosociologique n'a été réalisé dans ce milieu car les relevés floristiques n'ont révélé aucune espèce hygrophile.	Le critère végétation est négatif pour cet habitat Relevé de sol
Prairie de fauche méso-hygrophile à mésophile	Aucun relevé phytosociologique n'a été réalisé dans ce milieu car les relevés floristiques n'ont révélé que des individus isolés d'espèces hygrophiles. Leur faible densité ne permet pas de réaliser un relevé phytosociologique concluant.	Le critère végétation est négatif pour cet habitat Relevé de sol
Pelouse rudérale	Aucun relevé phytosociologique n'a été réalisé dans ce milieu car les relevés floristiques n'ont révélé aucune espèce hygrophile.	Le critère végétation est négatif pour cet habitat Relevé de sol

Sur les 28 habitats, aucun n'est déterminant de zone humide sur le critère phytosociologique. Les espèces hygrophiles y sont soit absentes soit présentes de manière isolée avec des densités très faibles.



Habitats humides

Projet photovoltaïque sur la commune de La Ferté-Saint-Aubin (45) - Étude d'impact écologique (faune, flore et zones humides) et évaluation des incidences Natura 2000

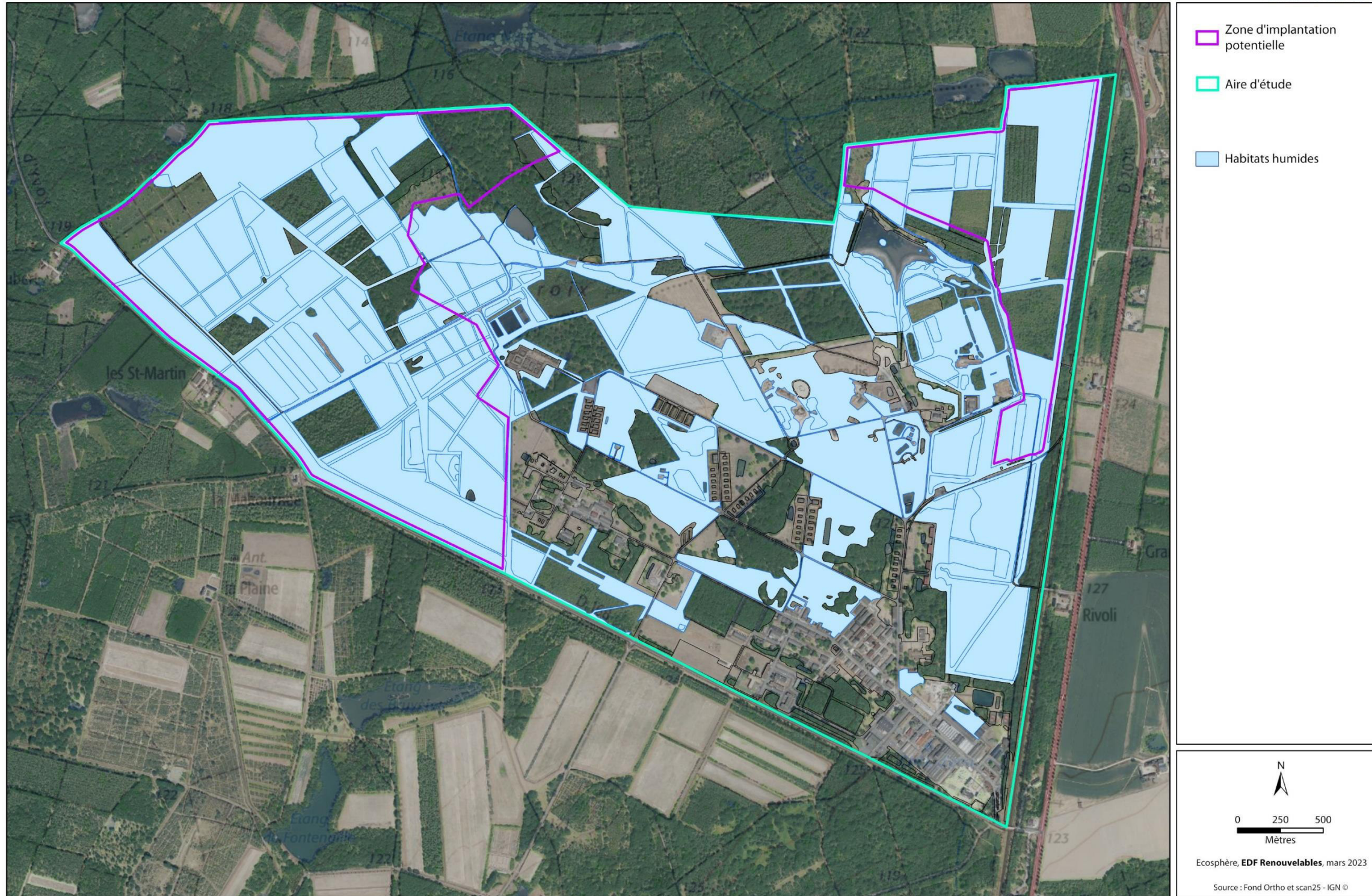


Figure 151 : Habitats humides

4.3.3.3. CARACTERISATION DES ZONES HUMIDES SUR LE CRITERE DU SOL

Un total de 124 relevés pédologiques a été réalisé les 5 et 6 décembre 2023. Après analyse, 19 sondages sont négatifs et 105 sont positifs. Ces derniers révèlent la présence de zones humides.

Le détail des relevés pédologiques est présenté dans l'annexe 18.



Figure 152 : Carotte de 50 cm de profondeur, sol déterminant de zone humide



Figure 153 : Traces d'oxydo-réduction et de déferrification très visibles

4.3.3.4. CONCLUSION SUR LE DIAGNOSTIC DES ZONES HUMIDES

Sur les 56 habitats identifiés au sein de l'aire d'étude, 19 sont déterminants de zones humides (pour une surface de 258 ha environ), 8 habitats sont des milieux aquatiques et ne sont donc pas des zones humides et un habitat anthropique n'est pas déterminant de zone humide. Pour les 28 habitats restants, aucun autre ne présente de végétation déterminante des zones humides.

Un total de 124 relevés pédologiques a été réalisé et a permis d'identifier une zone humide de 135 ha.

Au total, 393 ha de zones humides ont été identifiés au sein de l'aire d'étude (soit 85% de l'aire d'étude).



Sondages pédologiques et zones humides

Projet photovoltaïque sur la commune de La Ferté-Saint-Aubin (45) - Étude d'impact écologique (faune, flore et zones humides) et évaluation des incidences Natura 2000

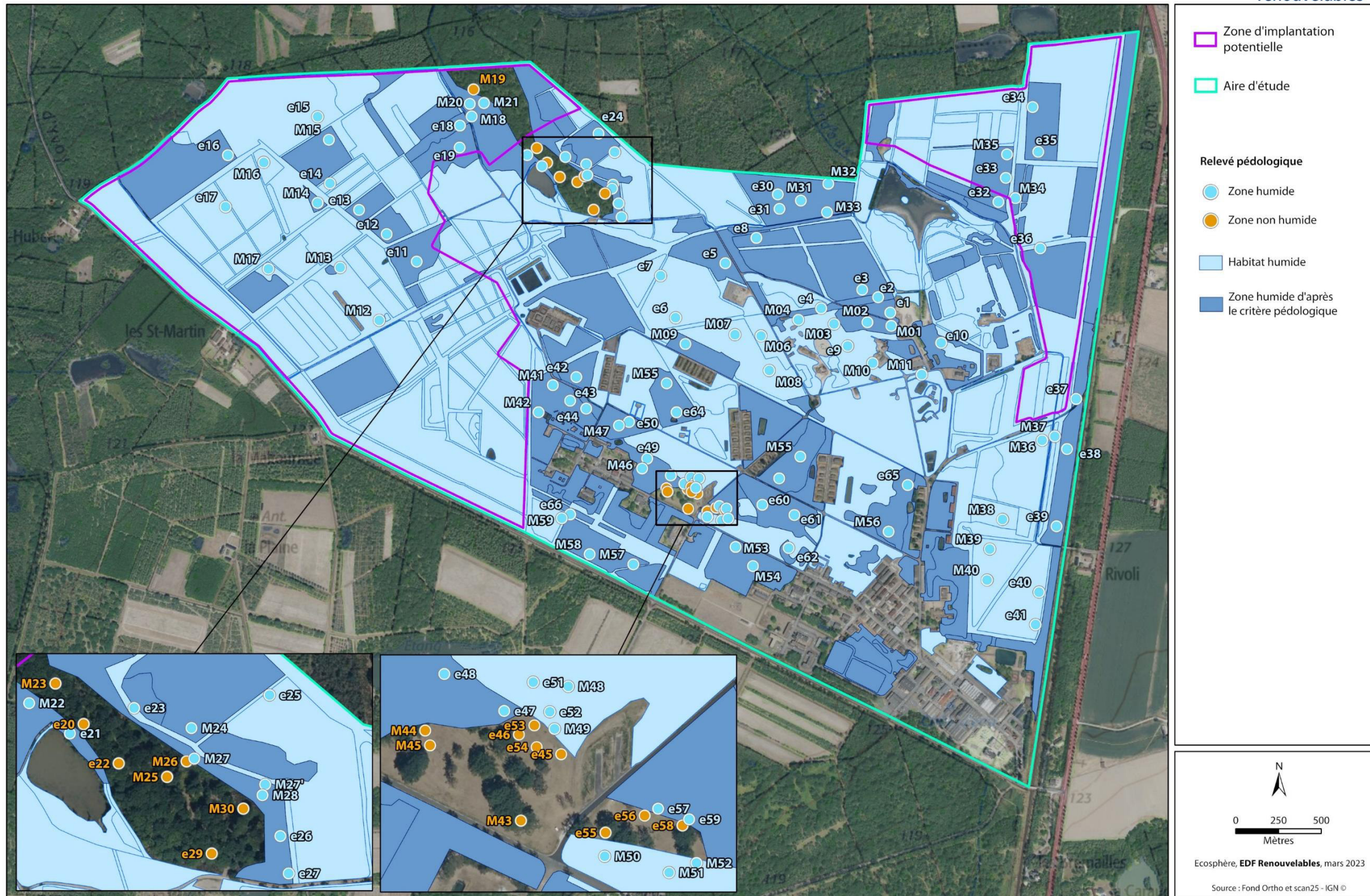


Figure 154 : Sondages pédologiques et zones humides

5. POPULATION ET SANTE HUMAINE

5.1. POPULATION

Objectifs :

L'analyse de l'environnement démographique et socio-économique vise à identifier le contexte humain local tant en termes de démographie, d'habitat, d'activités économiques que d'usages du territoire (activités aéronautiques, chasse...). Il s'agit de mettre en évidence les atouts ou les contraintes pour l'implantation du projet.

5.1.1. DEMOGRAPHIE

5.1.1.1. COMMUNE DE LA FERTE-SAINT-AUBIN

La commune de la Ferté-Saint-Aubin présente une population communale de 7 404 habitants en 2019 pour une superficie de 86,12 km², soit une densité de population de 86 hab/km². Le taux de variation annuelle de la population atteint +0,4% entre 2008 et 2013. Il est positif depuis 1975.

	1968	1975	1982	1990	1999	2008	2013	2019
Population (hab)	4 307	4 284	5 498	6 414	6 783	7 082	7 219	7 404
Densité (hab/km²)	50,0	49,7	63,8	74,5	78,8	82,2	83,8	86,0

Tableau 31 : Evolution de la population communale et de la densité entre 1968 et 2019 à la Ferté-Saint-Aubin - source : INSEE

	De 1968 à 1975	De 1975 à 1982	De 1982 à 1990	De 1990 à 1999	De 1999 à 2008	De 2008 à 2013	De 2013 à 2019
Variation annuelle moyenne de la population en %	-0,1	+3,6	+1,9	+0,6	+0,5	+0,4	+0,4
Taux de natalité (‰)	12,4	13,5	13,1	12,1	12,4	10,4	11,1
Taux de mortalité (‰)	12,3	12,0	10,3	9,5	9,3	9,4	11,5

Tableau 32 : Indicateurs démographiques de la commune de la Ferté-Saint-Aubin – source : INSEE

À la Ferté-Saint-Aubin, la classe d'âge des 45 à 59 ans est la plus représentée en 2019 (19,8% de la population communale), suivie de près par celle des 30 à 44 ans et 60 à 74 ans (18,4 % de la population).

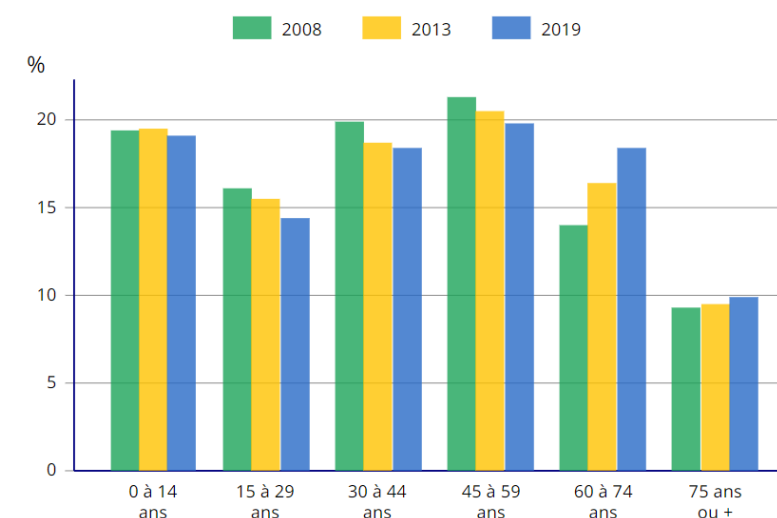


Figure 155 : Population par grandes tranches d'âges à la Ferté-Saint-Aubin - source : INSEE, RP2008, RP2013 et RP2019

5.1.1.2. COMMUNE D'ARDON

La commune d'Ardon présente une population communale de 1 092 habitants en 2019 pour une superficie de 53,65 km², soit une densité de population de 20,4 hab/km². Le taux de variation annuelle de la population atteint -0,1% de 2008 à 2013. Il était négatif depuis 2008 et positif entre 1968 et 2008.

	1968	1975	1982	1990	1999	2008	2013	2019
Population (hab)	348	536	700	731	851	1 139	1 099	1 092
Densité (hab/km²)	6,5	10,0	13,0	13,6	15,9	21,2	20,5	20,4

Tableau 33 : Evolution de la population communale et de la densité entre 1968 et 2019 à Ardon - source : INSEE

	De 1968 à 1975	De 1975 à 1982	De 1982 à 1990	De 1990 à 1999	De 1999 à 2008	De 2008 à 2013	De 2013 à 2019
Variation annuelle moyenne de la population en %	+6,4	+3,9	+0,5	+1,7	+3,3	-0,7	-0,1
Taux de natalité (‰)	4,3	9,0	6,0	9,6	12,3	6,1	15,7
Taux de mortalité (‰)	11,2	5,9	5,6	5,1	3,7	3,7	4,7

Tableau 34 : Indicateurs démographiques de la commune d'Ardon – source : INSEE

On constate un ralentissement de la croissance démographique communale au cours des dernières années.

À Ardon, la classe d'âge des 45 à 59 ans est la plus représentée en 2019 (25,7 % de la population communale), suivie par celle des 60 à 74 ans (21,8 % de la population).

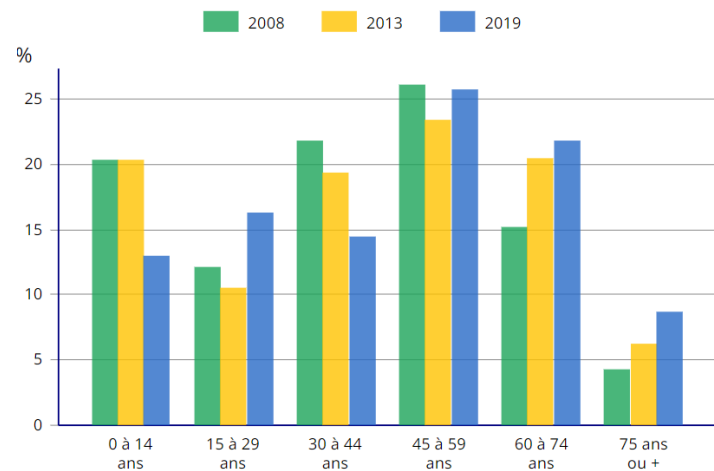


Figure 156 : Population par grandes tranches d'âges à Ardon - source : INSEE, RP2008, RP2013 et RP2019

5.1.2. CARACTERISTIQUES DE L'HABITAT

5.1.2.1. COMMUNE DE LA FERTE-SAINT-AUBIN

La commune de la Ferté-Saint-Aubin compte 3 197 ménages pour 3 599 logements en 2019.

123 de ces logements (soit 3,4 %) sont des résidences secondaires ou logements occasionnels, et 287 autres (soit 8%) sont des logements vacants. Les logements sont dominés par l'habitat individuel.

Commune	Logements de type « maison »	Résidences principales de 5 pièces ou plus
La Ferté-Saint-Aubin	3 206 (89,1%)	1 482 (46,5%)

Tableau 35 : Caractéristiques de l'habitat au sein de la commune de la Ferté-Saint-Aubin

L'ancienneté des emménagements de la population de la Ferté-Saint-Aubin est représentée sur le graphique suivant.

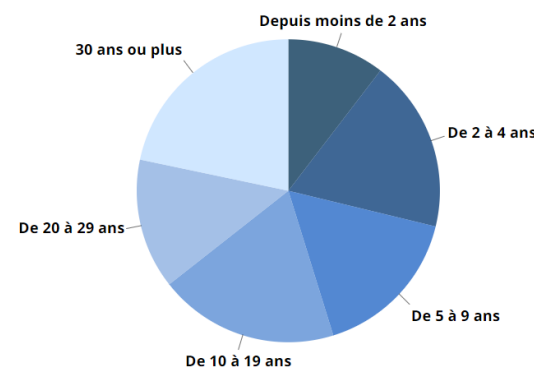


Figure 157 : Ancienneté d'emménagement des ménages en 2019 à la Ferté-Saint-Aubin – source : INSEE

5.1.2.2. COMMUNE D'ARDON

La commune d'Ardon compte 529 ménages pour 612 logements en 2019.

37 de ces logements (soit 6%) sont des résidences secondaires ou logements occasionnels, et 46 autres (soit 7,5%) sont des logements vacants. Les logements sont dominés par l'habitat individuel.

Commune	Logements de type « maison »	Résidences principales de 5 pièces ou plus
Ardon	590 (96,4%)	345 (65,2%)

Tableau 36 : Caractéristiques de l'habitat au sein de la commune d'Ardon

L'ancienneté des emménagements de la population d'Ardon est représentée sur le graphique suivant.

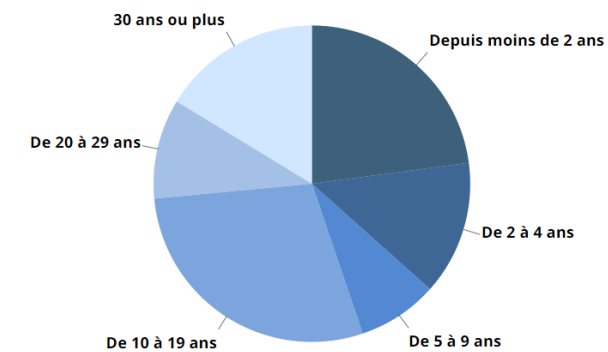


Figure 158 : Ancienneté d'emménagement des ménages en 2019 à Ardon – source : INSEE

La population d'Ardon est assez éparpillée sur l'ensemble du territoire, ce qui s'explique par le caractère rural de la commune (nombreuses fermes) mais également par l'implantation de lotissements au cœur de massifs boisés.

Autrefois, l'habitat se répartissait entre un petit bourg implanté sur le bord de l'Ardoux et des fermes et des châteaux disséminés sur le reste du territoire mais pas de hameaux ; ces derniers sont de créations récentes (années 70-80). L'évolution de ce territoire a été marquée par la diminution des activités agricoles et l'extension de la forêt, l'implantation du camp militaire (Quartier Maison Fort au cœur du Bois de Maison Fort), l'exploitation de plusieurs carrières, la création de la réserve foncière départementale dans laquelle a été progressivement aménagée des ZAC, un golf (Golf de Limère) et de l'habitat pavillonnaire.

Par la suite, la tendance s'est plutôt inversée et la croissance est essentiellement concentrée dans et aux alentours du centre-bourg, majoritairement sous la forme de lotissements. Les maisons récentes sont le plus généralement associées à un espace vert assez dense, ce qui diffère de l'habitat traditionnel généralement implanté en bord de route.

A Ardon, près des ¾ du territoire communal appartient à une quarantaine de propriétaires de résidences secondaires. On notera également le peu de logements vacants, ce qui s'explique par la pression foncière importante et le peu de logements neufs mis sur le marché local. La chute du nombre de logements commencée au cours des dernières années, le faible « turn-over » au sein du parc ancien et la rareté du foncier viabilisé,

expliquent partiellement le ralentissement de la croissance démographique et le vieillissement de la population d'Ardon.

5.1.2.3. AU DROIT DE L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE

Cinq communes sont présentes au droit de l'aire d'étude éloignée, dont les deux communes de l'aire d'étude immédiate. Le terrain est situé au Nord de la commune de la Ferté-Saint-Aubin et au Sud de la commune d'Ardon ainsi qu'aux distances suivantes des centres bourgs des autres communes :

Commune	Distance depuis le site d'étude au centre bourg	Illustrations photographiques des communes
Ardon	2,6 km au Nord-Ouest	 <p>Source : SOLER IDE, avril 2023</p>
La Ferté-Saint-Aubin	3,3 km au Sud	 <p>Source : SOLER IDE, avril 2023</p>






Jouy-le-Potier	6,3 km à l'Ouest (hors AEE)	 <p>Source : tourisme Loiret</p>
Marcilly-en-Villette	6,3 km à l'Est (hors AEE)	 <p>Source : tourisme Loiret</p>
Saint-Cyr-en-Val	7,7 km au Nord-Est (hors AEE)	 <p>Source : Orléans Métropole</p>

Tableau 37 : Distances entre les centre bourgs des communes de l'aire d'étude éloignée et le site

5.1.2.4. AU SEIN DU SITE D'ETUDE ET A PROXIMITE

Aucune habitation n'est localisée au droit du site. Toutefois, au droit de la zone Thales, deux lieux-dits sont présents : les Fredelins et le Paradis. Il s'agit de bâtiments industriels pour la zone d'activité. Les bâtiments au sein de la zone Thales sont au nombre de 310 dont 200 utilisés pour les activités de production et 110 pour les stockages, occupant une surface couverte de 73 000 m². Le site est divisé en 8 zones d'exploitation en fonction du caractère pyrotechnique ou non des activités.

Les lieux-dits les plus proches de la zone d'étude sont présentés dans le tableau ci-dessous. La plupart est localisé au droit de chemins privés non empruntables et séparés du site d'étude par des boisements et des routes. L'aire d'étude rapprochée (500 mètres autour de l'aire d'étude immédiate) inclut peu d'habitations.

Lieu-dit	Distance vis-à-vis de l'aire d'étude immédiate	Illustrations photographiques des lieux-dits
Les Cèdres et Saint-Hubert	45 mètres à l'Ouest	
Les Saint-Martin	50 mètres à l'Ouest	

La Maltournée	50 mètres à l'Ouest	
La Filandière	60 mètres au Nord	
Le Chêne Rond	130 mètres à l'Est	
La Routelée	170 mètres à l'Est	/
La Maltournée	200 mètres à l'Est	/
Les Relais	230 mètres au Nord-Est	/

La Grangerie	430 mètres au Sud-Est	
Rivoli	500 mètres au Sud-Est	/
Maison-Neuve	630 mètres au Nord	
Le Petit Bois	1,1 km au Nord	

La Taquinerie	1,3 km à l'Est	
---------------	----------------	---

Tableau 38 : Distances entre les lieux-dits de l'aire d'étude rapprochée et le site - source photographies : SOLER IDE, avril 2023

5.1.3. ACTIVITES HUMAINES

5.1.3.1. LES EMPLOIS

a) Commune de la ferté-Saint-Aubin

La commune de la Ferté-Saint-Aubin compte 2 475 emplois, et la part d'emploi salarié est élevée (88,7%). Notons que le nombre d'emploi a augmenté entre 2013 et 2019.

Commune	Nombre d'emplois	Part emploi salarié (%)	Variation emploi entre 2013 et 2018
La Ferté-Saint-Aubin	2 475	88,7	+10,4%

Tableau 39 : Caractéristiques de l'emploi sur la commune de la Ferté-Saint-Aubin

La commune de la Ferté-Saint-Aubin dispose de 447 établissements actifs au 31 décembre 2020. La répartition par secteur d'activité est présentée dans le tableau suivant.

	Nombre	%
Ensemble	447	100,0
Industrie manufacturière, industries extractives et autres	35	7,8
Construction	50	11,2
Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration	139	31,1
Information et communication	11	2,5
Activités financières et d'assurance	22	4,9
Activités immobilières	20	4,5
Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien	74	16,6
Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale	57	12,8
Autres activités de services	39	8,7

Tableau 40 : Nombre d'unités par secteur d'activité au 31 décembre 2020 à la Ferté-Saint-Aubin – source : INSEE

	Nombre	%
Ensemble	83	100,0
Industrie manufacturière, industries extractives et autres	3	3,6
Construction	5	6,0
Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration	17	20,5
Information et communication	1	1,2
Activités financières et d'assurance	4	4,8
Activités immobilières	10	12,0
Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien	25	30,1
Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale	9	10,8
Autres activités de services	9	10,8

Tableau 42 : Nombre d'unités par secteur d'activité au 31 décembre 2020 à Ardon – source : INSEE

La commune de la Ferté-Saint-Aubin constitue un pôle-relais rayonnant dans le Sud du Département à proximité de l'aire urbaine d'Orléans et des bords de Loire marquant une « ligne de peuplement » bien marquée dans la répartition démographique du Loiret.

b) Commune d'Ardon

La commune d'Ardon compte 879 emplois, et la part d'emploi salarié est élevée (94,5%). Notons que le nombre d'emploi a augmenté entre 2013 et 2019.

Commune	Nombre d'emplois	Part emploi salarié (%)	Variation emploi entre 2013 et 2018
Ardon	879	94,5	+11,2%

Tableau 41 : Caractéristiques de l'emploi sur la commune d'Ardon

D'après le PLU de la commune, Ardon s'insère dans un tissu économique départemental au fort potentiel. Le Loiret se compose d'un tissu économique dynamique et diversifié. Le site d'Ardon est proche de pôles économiques et universitaires importants. Il bénéficie déjà de technologies de pointe implantées depuis plusieurs années. Il offre, entre Loire et Sologne, un cadre de vie exceptionnel.

Grâce à la présence de la zone d'activités de Limère (et l'implantation d'entreprises prestigieuses : Institut National de la Recherche Agronomique (INRA), HITACHI, MAQUET, laboratoire CETIOM, IKEA, Institut National de Recherches Archéologiques Préventives (Inrap), ALM / GETNGE...), au nord-est du territoire communal, Ardon constitue un pôle d'emplois non négligeable au sud d'Orléans.

La commune d'Ardon dispose de 83 établissements actifs au 31 décembre 2020. La répartition par secteur d'activité est présentée dans le tableau suivant.

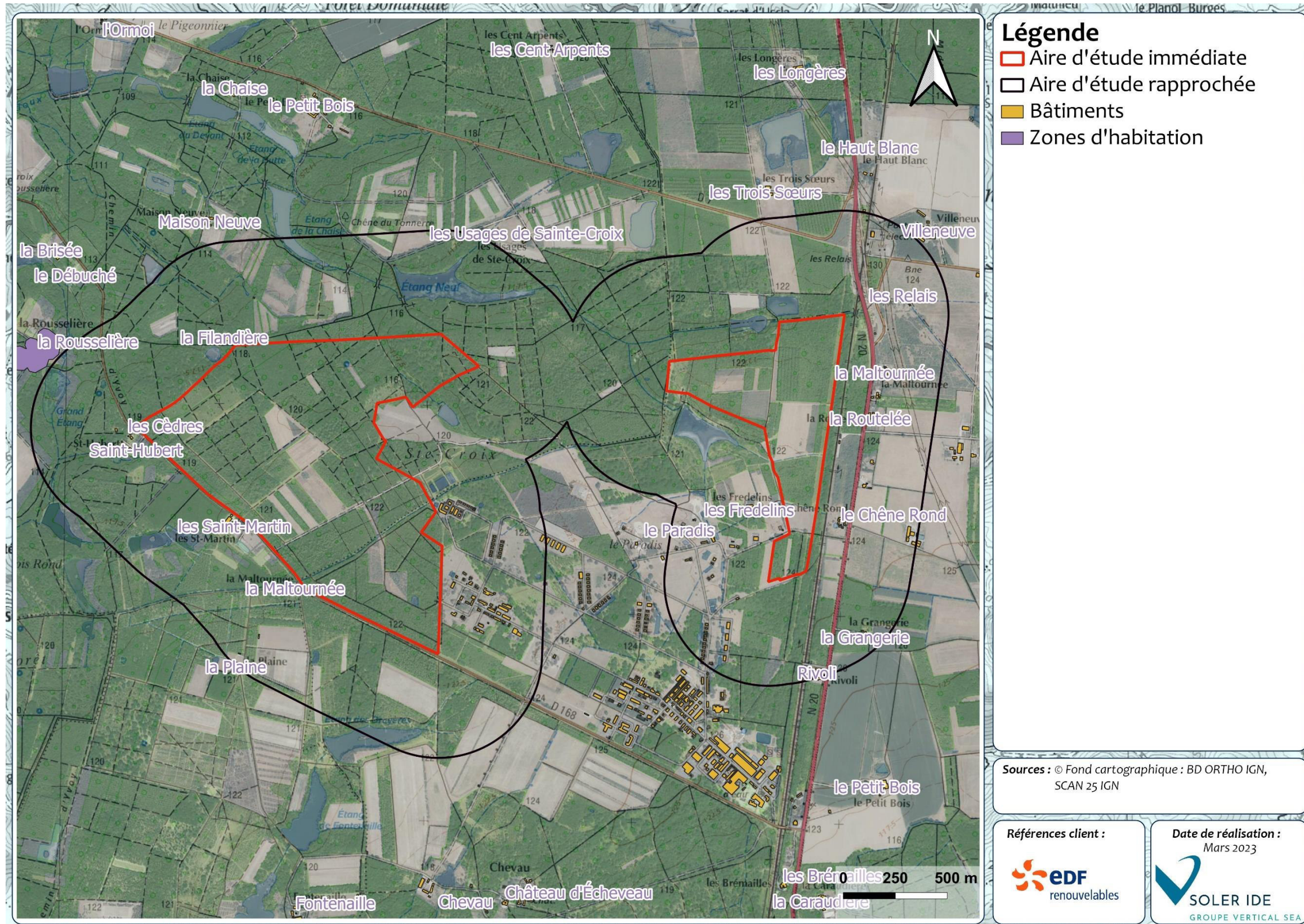


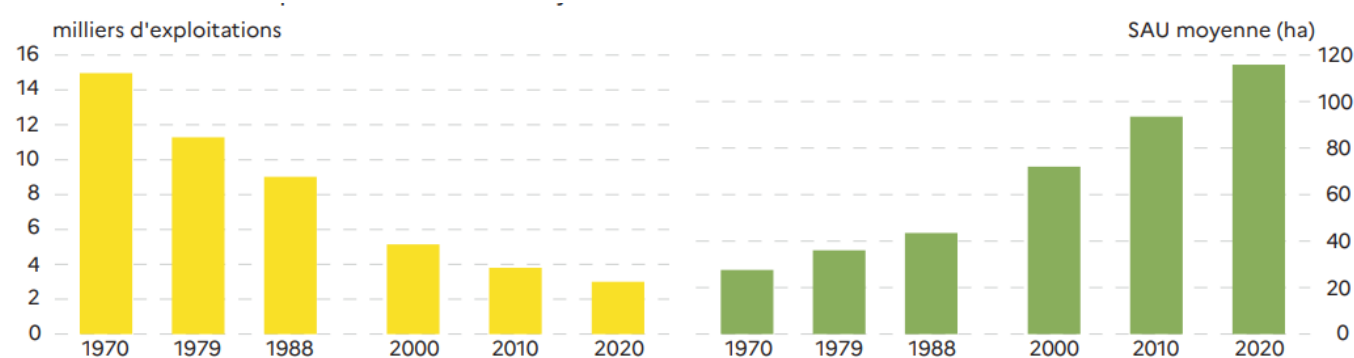
Figure 159 : Localisation des zones d'habitations autour de l'aire d'étude immédiate

5.1.3.2. L'ACTIVITE AGRICOLE

a) Au sein du département du Loiret

En 2020, le Loiret compte 2 998 exploitations agricoles, soit 21 % de moins qu'en 2010 lors du dernier recensement. Les exploitations valorisent désormais en moyenne 116 ha (+24 %). Les grandes exploitations sont les seules à voir leur effectif s'accroître. La baisse du nombre d'exploitations est plus marquée pour les exploitations d'élevage ou mixtes (-32 %). Les chefs d'exploitation et la main d'œuvre familiale assurent toujours plus de 60 % du travail agricole, la part des salariés permanents est stable. Plus de la moitié des exploitations ont recours à de la prestation externe.

Entre 2010 et 2020, le recul du nombre d'exploitations agricoles se poursuit à un rythme annuel moyen moins soutenu que la décennie précédente : - 2,3 % par an entre 2010 et 2020, contre - 3 % entre 2000 et 2010. La surface agricole utilisée (SAU) a diminué de près de 7 800 hectares en dix ans et couvre aujourd'hui 347 000 hectares. Moins nombreuses, les exploitations s'agrandissent. En 2020, une exploitation agricole dispose en moyenne de 116 hectares, soit 23 hectares de plus qu'en 2010 et près de 44 de plus qu'en 2000. La moitié des exploitations valorise une superficie qui n'excède pas 107 hectares tandis qu'un quart d'entre elles en cultive plus de 166. Plus de quatre exploitations agricoles sur cinq sont désormais spécialisées en production végétale. En part relative, les exploitations spécialisées en élevage sont celles qui ont le plus disparu, et les exploitations mixtes sont celles qui se sont le plus agrandies.



Champ : Loiret, ensemble des exploitations hors structures collectives.
 Source : Agreste - Recensements agricoles (résultats provisoires pour 2020)

Figure 160 : Évolution du nombre d'exploitations et de la SAU moyenne dans le département du Loiret - source : DRAAF Centre-Val-de-Loire

Avec l'agrandissement régulier des structures, les grandes exploitations (plus de 250 000 euros de PBS) valorisent désormais 40 % du territoire agricole et emploient la plus grosse part de la main d'œuvre agricole départementale (45 %). Contrairement aux autres classes économiques, qui régressent, leur nombre a progressé en dix ans et leur part dans le total des exploitations a augmenté de 4 points. Quasi inexistantes dans les Otex bovins viandes et ovines, elles représentent plus de la moitié des exploitations spécialisées en porcins et bovins lait et près d'une exploitation sur cinq, toutes productions confondues. Parmi les exploitations spécialisées en grandes cultures, le nombre de micro-exploitations a baissé de 39 % tandis que le nombre de grandes exploitations a crû de 35 % en dix ans. Les micro-exploitations (moins de 25 000 euros de PBS), qui rassemblent 15 % des exploitations, n'exploitent que 2 % de la SAU et n'emploient plus que 6 % de la main d'œuvre totale agricole. Elles restent majoritaires en Otex ovins et fruits, mais se raréfient dans les Otex grandes cultures et polyculture-polyélevage.

La baisse du nombre d'exploitations est plus importante dans les Otex grandes cultures et polyculture-polyélevage. Le nombre d'exploitations horticoles et maraîchères s'accroît légèrement. En revanche, près de la moitié des fermes en Otex ovins et bovins lait ont disparu au cours des dix dernières années. Les surfaces agricoles moyennes sont en hausse dans toutes les spécialisations et plus particulièrement dans les filières bovins lait, polyculture-polyélevage et grandes cultures.

b) Au sein de la commune de la Ferté-Saint-Aubin

Le fait que la plus grande partie du territoire de la commune soit couverte par les masses boisées est typique des territoires de Sologne, dans lesquels l'agriculture ne représente pas un secteur d'activité prépondérant. Deux principaux secteurs présentent des intérêts quant à la productivité des terres agricoles. L'affectation des terres labourables révèle que 60% des terres cultivées sont consacrées à la culture des céréales.

La commune de La Ferté-Saint-Aubin est couverte à 8 % seulement par des terres agricoles affectées à la culture des céréales. Ce paysage agricole est typique de l'organisation en « champs ouverts ». Cette forme d'organisation se caractérise par de grandes étendues cultivées, sans interruptions physiques notables : champs de grandes dimensions sans haies venant limiter les terrains, avec des chemins agricoles longeant les larges parcelles.

A La Ferté-Saint-Aubin, l'espace agricole se compose d'espaces résiduels : deux secteurs sont agricoles et cultivés pour les richesses du sous-sol, l'un est situé sur le plateau agricole au Nord, l'autre est situé dans une clairière à l'Ouest de la commune. Ils sont qualifiés de résiduels car ils sont enfermés par des espaces boisés denses et de grandes dimensions. La diminution des surfaces agricoles a progressivement conduit à un reboisement spontané des pacages autrefois ouverts à l'élevage extensif des moutons. Les terrains restant encore exploités prennent ainsi des allures de clairières au milieu des masses boisées. Les perspectives sont souvent fermées par des lisières boisées très denses et compactes servant de barrières naturelles.

Les terres agricoles se situent principalement au Nord de la commune.





Figure 161 : Terres agricoles au droit de l'aire d'étude éloignée - source : SOLER IDE, avril 2023

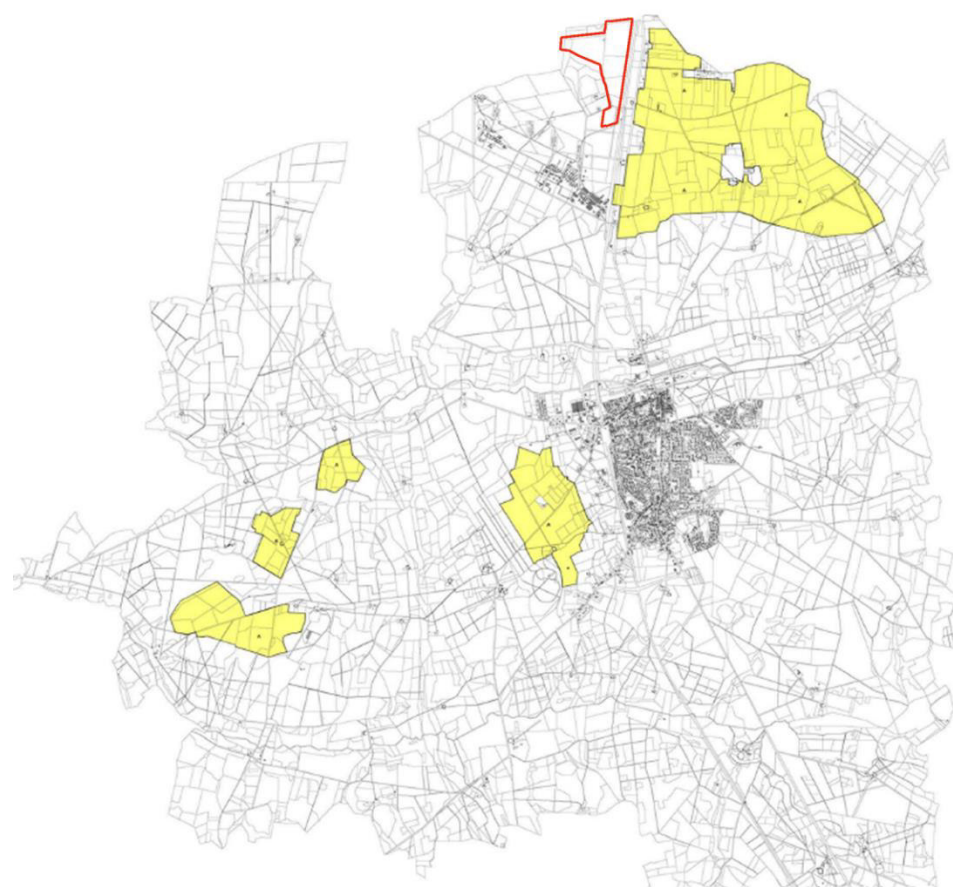


Figure 162 : Les secteurs agricoles de la commune de la Ferté et localisation de l'aire d'étude immédiate (en rouge) - source : PLU de la Ferté

Les données du recensement agricole entre 1988 et 2020 sont présentées, pour celles disponibles, dans le tableau suivant. Le nombre d'exploitations a diminué de plus de 50% entre 2010 et 2020. L'activité agricole est peu présente sur la commune via 5 exploitations agricoles. La plus proche est localisée à l'Est de l'aire d'étude immédiate, en bordure de la partie Est.

La superficie agricole utilisée (SAU) a également diminué depuis 2000, et elle a connu une baisse de 50% depuis 1988. La taille du cheptel a fortement diminué entre 1988 et 2010, pour atteindre 155 UGB. L'orientation technico-économique de la commune a varié depuis 2000 : elle repose aujourd'hui sur les céréales et/ou oléoprotéagineux. Elle était plus orientée cultures en 2010 et en 2000. Enfin, la superficie en terres labourables a diminué de plus de 40% entre 1988 et 2010, quand la surface toujours en herbe a diminué entre 1988 et 2000 puis augmenté pour atteindre 411 ha.

Indicateurs	1988	2000	2010	2020
Nombre d'exploitations	51	15	11	5
Nombre total d'actif sur les exploitations (en UTA, équivalent temps plein)	36	18	16	/
Superficie agricole utilisée	979	836	517	441
Cheptel (en unité de gros bétail, tous aliments)	306	133	155	/
Orientation technico-économique de la commune		Polyculture et polyélevage	Polyculture et polyélevage	Céréales et/ou oléoprotéagineuses
Superficie en terres labourables (en hectares)	710	787	411	/
Superficie en cultures permanentes (en hectare)	s	0	0	/
Superficie toujours en herbe (en hectare)	263	48	105	/

Tableau 43 : Recensement agricole de 1988 à 2020 sur la commune de la Ferté-Saint-Aubin

Certains corps de fermes ont disparu avec la perte d'importance de l'agriculture due aux effets de la révolution industrielle. On note ainsi une faible présence du secteur agricole, en comparaison de la zone d'emploi de la Sologne. Ceci s'explique par la situation de la commune en Pays de Sologne et par la dominance des terres boisées et non exploitées par l'agriculture sur le territoire communal. A noter que l'agriculture ne représente que 0,7% des actifs de la commune.

c) Au sein de la commune d'Ardon

Le secteur agricole est aujourd'hui très peu représenté sur la commune d'Ardon ; il connaît un recul constant depuis la fin de la seconde guerre mondiale.

Le site se trouve dans un secteur où le sol (sol lessivé acide), de texture sableuse, repose sur un niveau sablo-argileux vers 40 cm de profondeur. C'est un sol à ressuyage modéré à imparfait, où la réserve en eau est très faible. Particulièrement sensible à la sécheresse et au tassement, la productivité agricole naturelle est très faible. Du fait de la faible potentialité des sols, et des investissements importants qu'ils seraient nécessaire de mettre en œuvre, les terres ont été conservées en gestion forestière.

Les données du recensement agricole entre 1988 et 2020 sont présentées, pour celles disponibles, dans le tableau suivant. Le nombre d'exploitations a énormément diminué entre 1988 et 2020 : elles ne sont plus que 3 aujourd'hui. La superficie agricole utilisée (SAU) a également diminué entre 1988 et 2020. La taille du cheptel suit ces variations, pour atteindre 35 UGB en 2010. L'orientation technico-économique de la commune a beaucoup varié depuis 2000 : elle repose aujourd'hui sur les céréales et/ou oléoprotéagineuses, comme pour la commune de la Ferté. Enfin, la superficie en terres labourables a diminué de quasi 90% entre 1988 et 2010, quand la surface toujours en herbe a diminué de 80% entre 1988 et 2010.

Indicateurs	1988	2000	2010	2020
Nombre d'exploitations	26	12	5	3
Nombre total d'actif sur les exploitations (en UTA, équivalent temps plein)	33	17	3	/
Superficie agricole utilisée	510	264	57	145
Cheptel (en unité de gros bétail, tous aliments)	160	100	35	/
Orientation technico-économique de la commune	/	Polyculture et polyélevage	Fleurs et horticulture diverse	Céréales et/ou oléoprotéagineuses
Superficie en terres labourables (en hectares)	374	115	36	/
Superficie en cultures permanentes (en hectare)	27	48	0	/
Superficie toujours en herbe (en hectare)	107	100	21	/

Tableau 44 : Recensement agricole de 1988 à 2020 sur la commune d'Ardon

d) Au sein de l'aire d'étude immédiate

La consultation du site Internet de l'Institut National de l'Origine et de la Qualité (INAO) révèle de plus que les communes d'Ardon et de la Ferté-Saint-Aubin sont toutes les deux concernées par 113 productions couvertes par 2 IGP (Indications Géographiques Protégées) :

- Val de Loire (112 références) ;
- Volailles de l'Orléanais.

Toutefois, l'aire d'étude immédiate n'est pas concernée par une de ces appellations officielles.

D'après le Registre Parcellaire Graphique (RPG) de 2021, l'aire d'étude immédiate n'est concernée par aucune parcelle agricole. A proximité du site, quelques parcelles de maïs ou oléagineux sont localisées à l'Est.

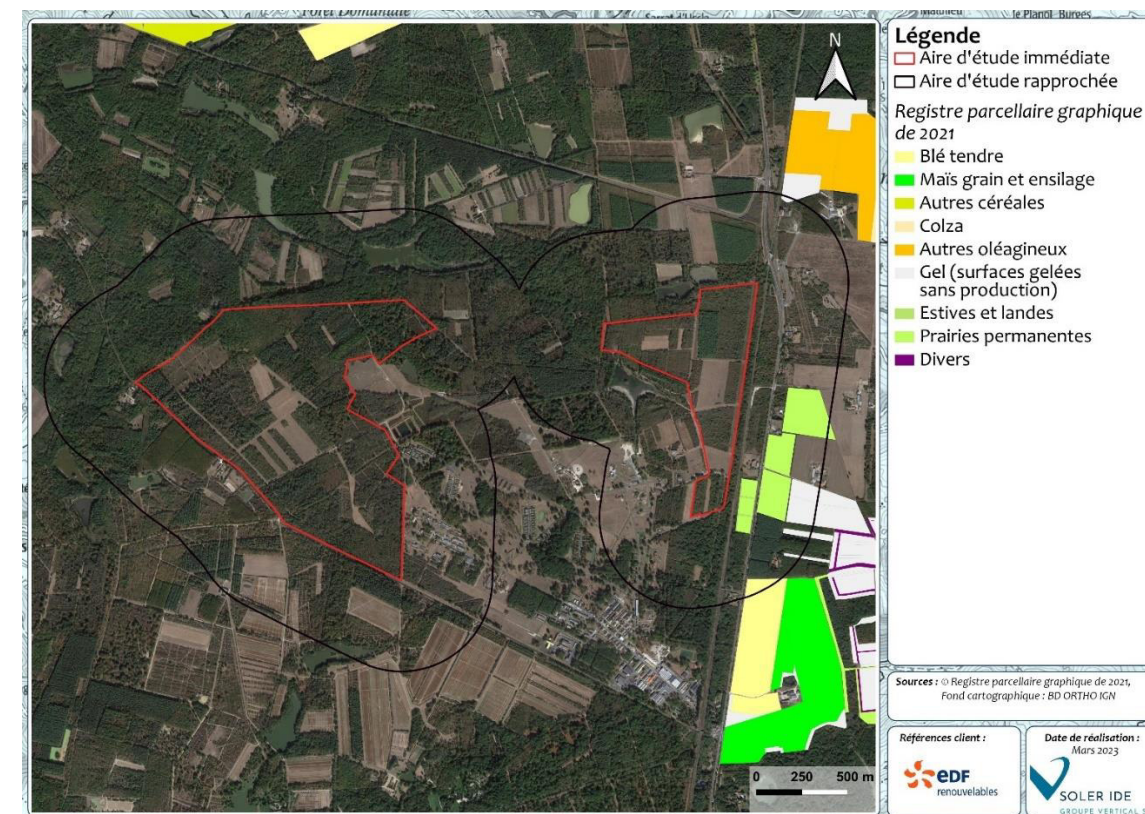


Figure 163 : Registre Parcellaire Graphique de 2021 au droit de l'aire d'étude rapprochée

5.1.3.3. L'ACTIVITE SYLVICOLE

a) Commune de la Ferté-Saint-Aubin

La large proportion de bois et forêts dans la commune est le cadre d'une richesse faunistique importante qu'il convient de préserver. Les cerfs, biches, chevreuils et sangliers n'y sont pas rares. Cette partie de la Sologne est également le refuge de nombreux autres animaux tels que renards, martres, fouines, belettes, hermines, putois ainsi que des variétés de rapaces.

De nos jours ces espaces boisés sont des sanctuaires ou des réserves de chasse pour les animaux (de nombreuses chasses privées se sont constituées ces dernières années en Sologne), des espaces de promenade des espaces de loisirs « commerciaux » (centre équestre, golf...) : des lieux riches et convoités dont la gestion des différents usages doit se faire en harmonie.

Cette masse arborée confère au territoire un paysage fermé et limite les percées visuelles : seules des percées « anormales » comme le déboisement lié au passage de lignes à haute tension ou les routes, permettent une certaine lisibilité de l'espace.

b) Commune d'Ardon

Les espaces forestiers couvrent près des 3/4 du territoire communal d'Ardon. Ils sont pour l'essentiel d'entre eux privés. Une carte du PLU confirme que la partie Ouest est couverte par une zone de boisement et de friche-lande avec un cours d'eau circulant à l'Est.

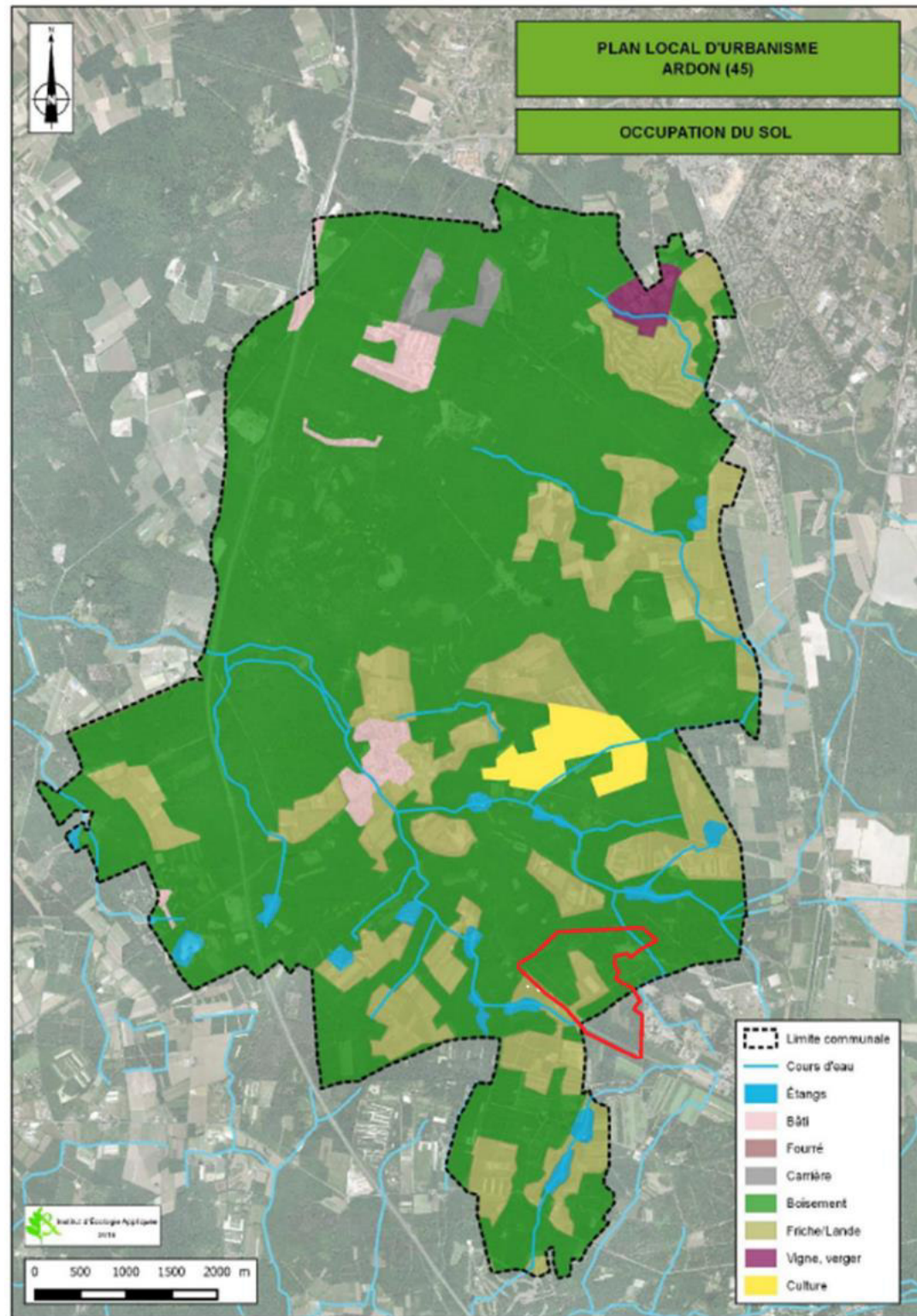


Figure 164: Occupation actuelle des sols au droit de la commune d'Ardon - source : PLU d'Ardon

Huit propriétés de plus de 25 hectares sont dotées d'un Plan Simple de Gestion, agréé par le CRPF et en cours de validité, sur la commune d'Ardon. Les espaces boisés densément qui dominent le territoire sont ouverts de quelques clairières de landes ou de cultures et de pâtures. Selon le PLU de la commune, cette forêt solognote alterne entre taillis, futaies de feuillus et futaies de résineux. La biodiversité végétale est composée essentiellement d'un herbier indigène et complété par quelques essences plus horticoles présentes dans et autour des zones urbanisées.

Le bois a une importance particulière à La Ferté-Saint-Aubin. Sur la quarantaine d'entreprises présentes sur la commune, une douzaine vit plus ou moins directement de la forêt et du bois. Il est important également de préciser que le bois est la deuxième source d'énergie renouvelable au niveau national (source : CRPF Centre).

c) Aire d'étude immédiate et ses alentours

L'aire d'étude immédiate est majoritairement boisée, bien qu'également composé de quelques milieux ouverts. A noter la présence de bois coupés au sein du site d'étude.

Le site, dans sa globalité, fait état d'un plan de gestion forestier par l'ONF. Ces typologies de végétation sont reprises dans ce plan.

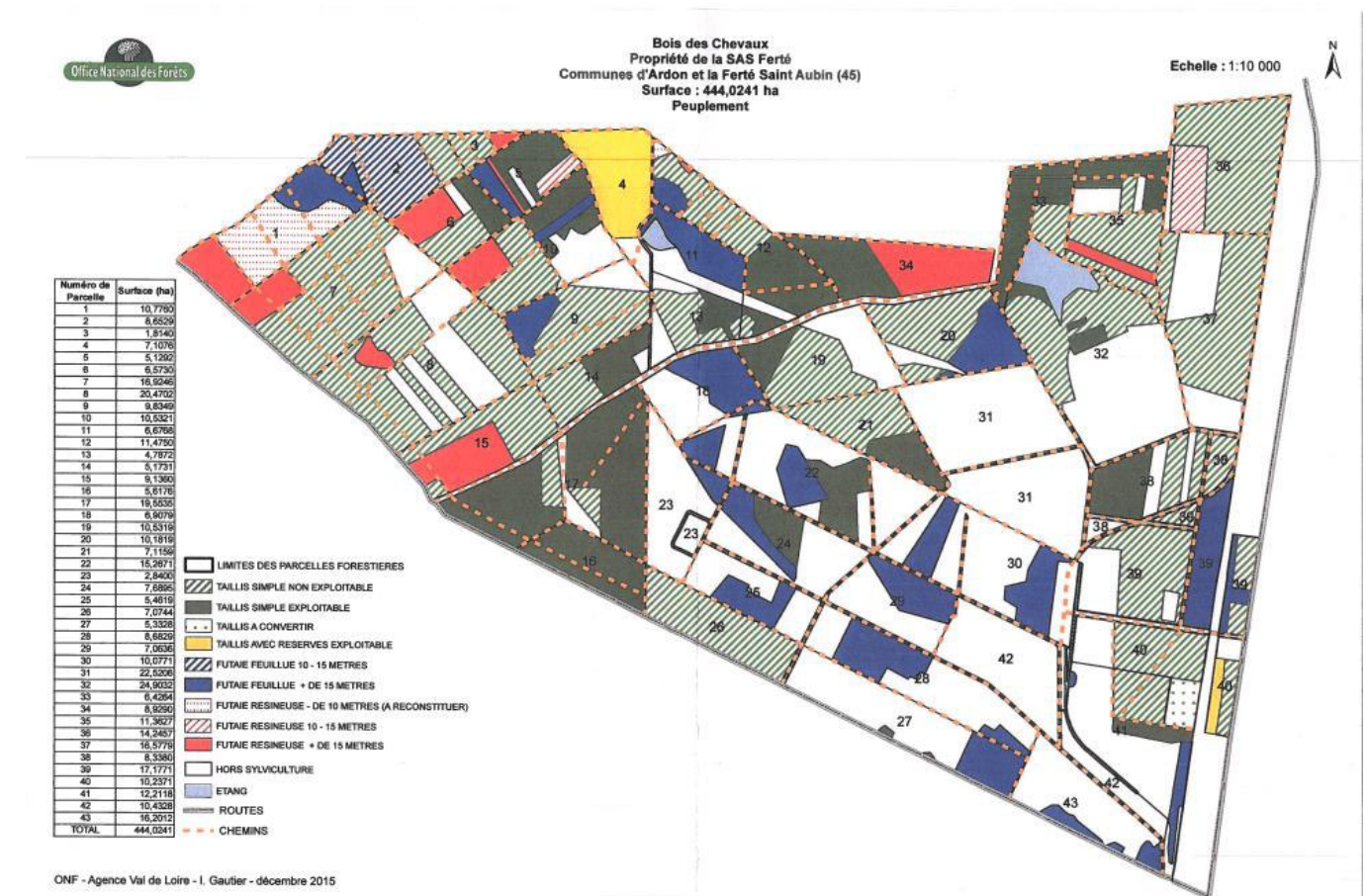


Figure 165 : Plan de gestion forestier au droit du site de Thales - source : ONF

Ces espaces boisés méritent d'être protégés mais aussi d'être gérés durablement comme le prévoit le code forestier (art L.121-1) qui rappelle la multifonctionnalité de la forêt (économique, sociale et environnementale).



Figure 166 : Boisements au sein de l'aire d'étude immédiate - source : SOLER IDE, avril 2023

L'aire d'étude immédiate n'est toutefois pas concernée par une forêt publique.

La parcelle la plus proche se situe à environ 13,5 km au Sud-Est et correspond à la forêt domaniale de Lamotte-Beuvron. La forêt domaniale de Lamotte-Beuvron est une forêt publique domaniale présente sur le territoire de la commune de Vouzon d'une superficie de 2000 ha. Elle fait partie des forêts du Loir-et-Cher et relève du régime forestier français. La gestion de la forêt domaniale de Lamotte-Beuvron est assurée par l'ONF en application du Code forestier car elle fait partie des forêts domaniales françaises. Une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique (Z.N.I.E.F.F.) de type II englobe une partie de cet ensemble boisé. Cette zone est inscrite au réseau Natura 2000 dans la zone dite de Sologne.

Selon le schéma régional de cohérence écologique du Centre-Val-de-Loire, les bois au droit de l'aire d'étude éloignée forment des réservoirs de biodiversité via des corridors diffus de milieux boisés qu'il convient de préserver. Associés aux autres massifs boisés présents aux abords, ils forment un ensemble conséquent. Ces espaces sensibles s'étendent au-delà des limites boisées avec les continuums constitutifs qui correspondent aux espaces accessibles à partir des réservoirs de biodiversité.

La carte en Figure 167 illustre la superficie des zones de végétation par rapport à l'aire d'étude éloignée : elles couvrent la quasi-totalité de cette dernière. Les rares zones non couvertes par de la forêt correspondent pour la plupart à des parcelles agricoles.

La forêt, présente sur les communes de l'aire d'étude éloignée, joue un rôle important non seulement au niveau communal, mais aussi à une échelle plus large. Elle constitue un important réservoir de la biodiversité d'intérêt régional.

L'ONF a été consulté en date du 31/08/2023 et n'a à ce jour par apporté de réponse.

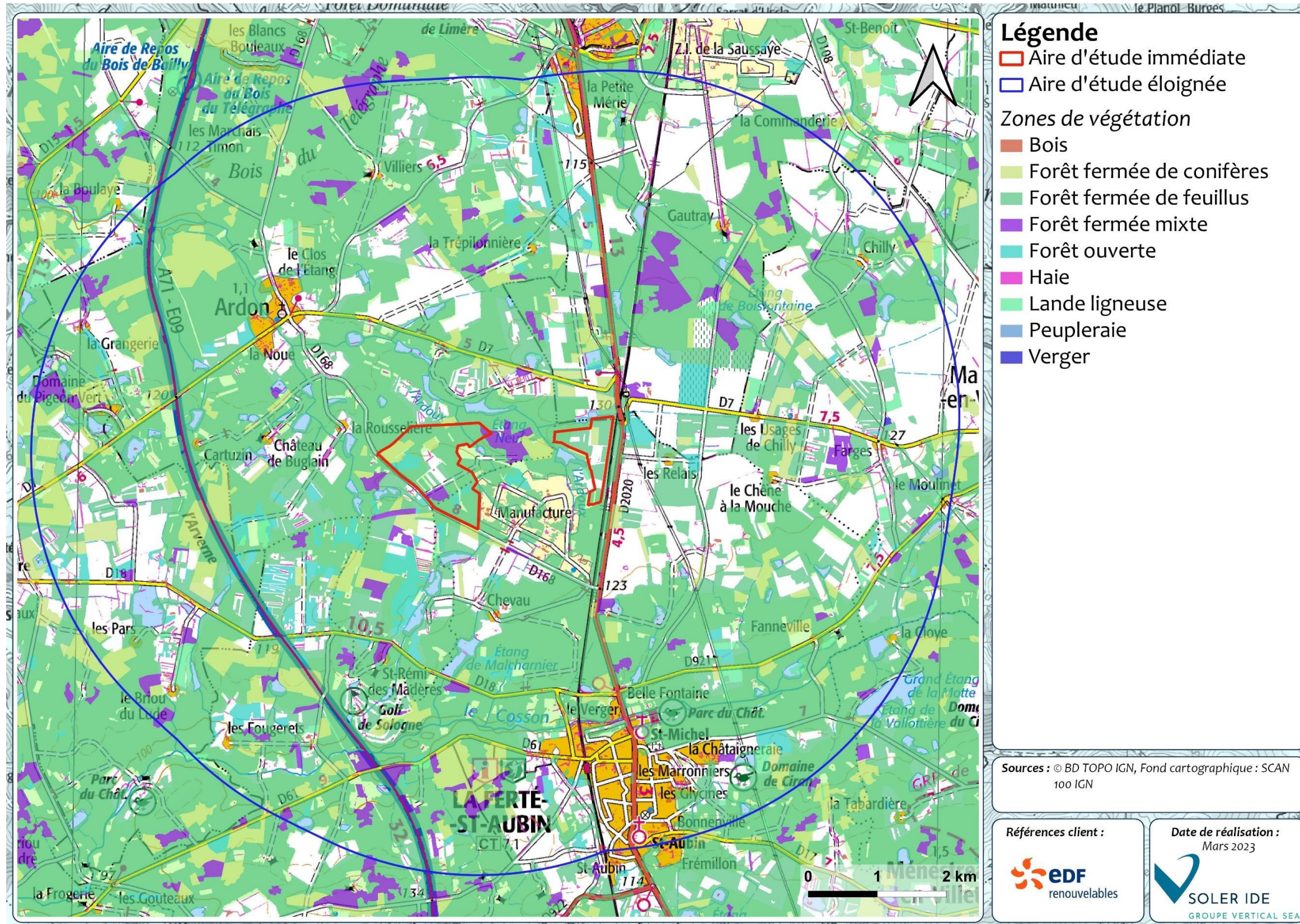


Figure 167 : Espaces forestiers au droit de l'aire d'étude éloignée

5.1.3.4. L'ACTIVITE TOURISTIQUE

L'office de tourisme de Sologne a été consulté et a fourni de nombreuses informations en date du 14 avril 2023. Certains sont reprises ci-dessous.

a) Le Loiret

Le département du Loiret possède un patrimoine riche au sein de sites de visite renommés.



Figure 168 : Patrimoine et sites de visite au droit du Loiret - source : office de tourisme Portes de Sologne

Côté nature, plus de 650 km d'itinéraires cyclables et circuits VTT sillonnent le territoire, dont 2 EuroVéloroutes : EV6 – La Loire à vélo et EV3 – La Scandibérique, localisée hors de l'aire d'étude éloignée, à proximité de la Loire.

On dénombre plus de 4 900 km d'itinéraires pédestres dont 850 km de GR et GR de pays, et 450 km de chemins praticables à cheval.

De nombreuses attractions touristiques attirent le public : 7 golfs, 3 trains touristiques, 8 bases de loisirs, 3 parcs à thème, 10 centres aquatiques, 6 sites de baignade et 10 ports et haltes fluviales.

Par ailleurs, le département possède plusieurs villes et villages attractifs.



Figure 169 : Villes et villages touristiques au droit du Loiret - source : office de tourisme Portes de Sologne

Toutes ces attractions touristiques sont desservies par 4 autoroutes, un aéroport et 30 à 40 liaisons ferroviaires Paris-Orléans par jour.

Concernant les capacités d'accueil, le département du Loiret regroupe 118 structures d'hôtellerie, pour un taux d'occupation en 2022 moyen de 56,5% et 1 350 000 nuitées, avec un pic à 70,3% en juillet pour environ 170 000 nuitées sur le mois. Par rapport à décembre 2019, le taux d'occupation a diminué de 4 points. La communauté de communes des portes de Sologne, dont font partie les communes étudiées, représentent 4,1% du nombre de lit total du département. L'hôtellerie de plein air est fortement présente dans ce département rural où les touristes viennent en quête de nature. En effet, 39 des 118 structures d'hôtellerie du département sont en plein air, réparties entre campings et parcs résidentiels de loisirs.

La filière véloroutes est également très attractive au sein du département. Le nombre de passages à Mareau-aux-Près, à près de 12 km au Nord-Ouest de l'aire d'étude immédiate, recense environ 70 000 personnes en 2021, soit 30% de plus qu'en 2020. Toutefois, ces boucles cyclables et vélo routes se situent principalement le long de La Loire, loin du site d'étude donc.

b) Le Pays Sologne Val Sud

Etablissant un lien entre le Val de Loire et la Sologne, le Pays Sologne Val Sud dont font partie les communes de la Ferté et d'Ardon bénéficie de la notoriété et de l'image positive du Val de Loire et de la Sologne, ce qui lui octroie une forte attractivité touristique. Le Pays profite également des marques identitaires porteuses économiquement que sont la sylviculture et la viticulture.

La Sologne, le classement du Val de Loire au Patrimoine naturel mondial par l'UNESCO, l'identité sylvicole, viticole et rurale du Pays offrent de précieuses opportunités de développement économique et touristique.

Toutefois, il convient de noter d'une manière générale que le tourisme du Pays est un tourisme de passage. Les attraits touristiques des communes du Pays sont méconnus et les actions en termes d'offre touristique sont menées de manière disparate et éclatée.

Parallèlement, les capacités d'accueil touristique du Pays sont insuffisantes. L'initiative privée en ce domaine accuse une certaine carence : peu d'acteurs privés investissent dans le tourisme sur le territoire du Pays.

c) L'aire d'étude éloignée

Circuits de randonnées

L'ensemble de la commune de la Ferté-Saint-Aubin et de la commune d'Ardon est parcouru par des circulations « douces » et itinéraires de randonnée : il s'agit principalement de voies, sentes et sentiers, chemins agricoles et hippiques existants et pratiqués par la population de la commune et des communes voisines. Ce sont des promeneurs, des chasseurs, des cyclistes (VTT), marcheurs, cavaliers... qui empruntent et entretiennent les passages dans les nombreux massifs boisés des communes étudiées. Il s'agit de chemins balisés mais également de sentiers parcourus par des connaisseurs.

Les Portes de Sologne regroupent plus de 240 km de chemins de randonnée, à travers 17 boucles de circuit, praticables à pied, à vélo ou à cheval. Parmi ces 17 boucles, plusieurs circulent à proximité de l'aire d'étude immédiate. En effet, deux chemins de randonnées se trouvent à proximité du site, sur la commune d'Ardon : il s'agit de la boucle Château de Villiers et la boucle Buglain, localisée au plus proche à 1,5 km au Nord-Ouest du site.



Figure 170 : Chemins de randonnée des Portes de Sologne (Périmètre de l'aire d'étude immédiate en rouge) - source : SOLER IDE, avril 2023



Figure 171 : Panneaux indicatifs des sentiers des boucles Château de Villiers et Buglain - source : SOLER IDE, avril 2023

Concernant les itinéraires de randonnées du Plan départemental des itinéraires de promenade et de randonnée (PDIPR) du Loiret, le circuit de Grande Randonnée de Sologne passe sur le territoire des communes de la Ferté-Saint-Aubin et d'Ardon. Il suit le tracé de la vallée de la Canne avant de bifurquer vers le Sud en direction du Loiret-Cher. Il circule au plus proche à 1,4 km au Nord-Ouest de l'aire d'étude immédiate (voir Figure 174).

On dénombre également de nombreux chemins ruraux inscrits au PDIPR au droit de l'aire d'étude éloignée, notamment à 200 mètres à l'Est et à 250 mètres à l'Ouest de l'aire d'étude éloignée, hors du site donc.

Aucun de ces chemins de randonnée ne possède de visibilité sur le site d'étude.

Activités

Une activité de pisciculture est présente sur la commune de Jouy-le-Potier, appelée la pisciculture de la Morinière, localisée à 3,9 km à l'Ouest du site. Elle produit dans ses bassins des esturgeons et des poissons blancs (Gardon, Rotengle, Ide mélanote, carpe) et comporte 32 bassins sur 30 ha. Des visites sont parfois proposées aux touristes. Les esturgeons sont destinés à la production de caviar ; les poissons blancs sont destinés à la vente en magasin d'articles de pêche pour faire des appâts vifs.

Également, un parc photovoltaïque se trouve sur la commune de Saint-Cyr-en-Val, à 3,5 km au Nord du site. La centrale photovoltaïque occupe 35 hectares sur le terrain de 38 hectares, avec 56.000 panneaux photovoltaïques sur 144.000 mètres carrés et produit 25.000 kW pour alimenter entre 6.000 et 7.000 foyers. Le projet a récemment été présenté au public, le mercredi 8 mars 2023 dernier. La centrale pourra être amenée à être visitée notamment à des fins pédagogiques.

Également, sur la commune de Jouy-le-Potier, on trouve le jardin de Chantal, à 4,7 km au Sud-Ouest de l'aire d'étude immédiate, qui est un jardin privé d'une passionnée qui propose des visites intimistes au sein de la flore locale.



Figure 172 : Le jardin de Chantal - source : SOLER IDE, avril 2023

A noter que de nombreux châteaux sont présents au droit de l'aire d'étude éloignée : il s'agit toutefois de châteaux sur des domaines privés, non accessibles ou visitables.

d) Commune de la Ferté-Saint-Aubin

Dans ce contexte général, la Ferté Saint-Aubin joue un rôle clé : elle dispose d'un patrimoine attractif et d'espaces naturels de qualité, appréciés par les chasseurs et amateurs de promenades ou de faune et flore. Elle dispose d'équipements touristiques : office du tourisme, résidences secondaires, hébergement hôtelier, etc. Toutefois, afin de conforter la position et l'attractivité du Pays, ce dispositif doit être valorisé et renforcé.

Les éléments touristiques de la ville sont les suivants :

- Au Nord, le château de La Ferté-Saint-Aubin, classé Monument Historique ; l'Eglise et le quartier St Michel, à 3,7 km au Sud de l'aire d'étude immédiate ;

Le château de la Ferté-Saint-Aubin date du XVII^e siècle et possède une histoire atypique, que l'on peut découvrir à travers des parcours ludiques. Ce château a accueilli 59 478 visiteurs en 2022, d'après l'office de tourisme, soit une hausse de 16% par rapport à 2019.



Figure 173 : Château de la Ferté-Saint-Aubin - source : SOLER IDE, avril 2023

- Au Sud, la tour St Aubin, à 5 km au Sud de l'aire d'étude immédiate ;
- Au Centre, la Halle aux grains, à 4,5 km au Sud de l'aire d'étude immédiate ;
- Au Sud de la zone agglomérée, l'étang des Aisses, à 7,8 km au Sud de l'aire d'étude immédiate.

Au-delà, le territoire de La Ferté-Saint-Aubin propose des équipements privés attractifs :

- Golf des Aisses, (RN 20 sud), et son parcours de 27 trous au milieu des bois, de la bruyère et des plans d'eau, à 7,3 km au Sud de l'aire d'étude immédiate ;
- Off Road-4X4-motos et quad au domaine de Beauvais, route de Ménestreau – 93 ha aménagés dans un site privé de 130 ha à 5,5 km au Sud-Est ;
- Le Cube : complexe aquatique : composé d'un espace ludique, d'un bassin nordique, d'un espace bien-être, proche du Cosson à 3,1 km au Sud du site ;
- Sport équestre, avec deux clubs : Poney-club de Vinauger, installé dans une ancienne ferme solognote restaurée – 30 chevaux et poneys – promenade, découverte, voltige, stages d'équitation à 4,1 km au Sud ; Poney-club de la pépinière, au château de la pépinière, route des Trays, à 6 km au Sud-Ouest.

Concernant l'hébergement sur les plateformes locatives à la Ferté-Saint-Aubin, 30 annonces étaient disponibles en 2022, et le taux d'occupation a varié de 35,36% en janvier à 83,07% en juillet 2022.

L'accueil touristique est le suivant :

- Camping 2 étoiles, proposant proche du Cosson 40 emplacements, à 3,2 km au Sud de l'aire d'étude immédiate ;
- Chambres d'hôtes chez quatre propriétaires, rassemblant 12 chambres, identifiées au travers de la promotion réalisée par l'office de tourisme du canton de La Ferté-Saint-Aubin St Aubin, localisé à environ 4,5 km au Sud de l'aire d'étude immédiate ;

- Hôtel du Château des Muids, classé trois étoiles, (RN 20 sud), proposant 22 chambres et une suite, un pavillon du XVIII^e au sein d'un parc de 33 ha, des salles de séminaires de 20 à 80 personnes, le lieu pouvant accueillir des manifestations jusqu'à 180 personnes ; « l'Orée des Chesnes », située route de Marcilly-en-Villette, à 2,6 km au Sud-Est de l'aire d'étude immédiate ;
- 14 restaurants, dont l'Hostellerie du Château des Muids *** RN 20 Sud, les Brémailles RN 20 Nord, la ferme de la Lande ***, l'Orée des Bois ***, et « l'Orée des Chesnes » situées route de Marcilly-en-Villette ;
- « la petite ferme », dans l'esprit ferme auberge.

e) Commune d'Ardon

Ardon, située à moins de 20 km d'Orléans, ne présente pas d'attrait touristique particulier même si la Sologne bénéficie d'une image attrayante auprès du public. Le tourisme local est très lié à un tourisme vert tourné autour des valeurs récréatives de la forêt, de la pêche ou de la chasse.

Au niveau économique, le secteur touristique est moyennement développé sur le territoire communal d'Ardon.

Notamment dans la Z.A.C. de Limère, des structures et aménagements touristiques notoires :

- Hôtel des Portes de Sologne et son restaurant, à 6,3 km au Nord ;
 - Trois restaurants (« Les trois marches », « Le Pavillon », « L'Etiquette ») ;
 - Les Balnéades (centre de balnéothérapie, avec centre aquatique, fitness et détente/soins du corps) , à 6,3 km au Nord ;
 - Golf de Limère : il s'agit de l'un des plus beaux golfs de France, régulièrement classé parmi les plus prestigieux, localisé à 6 km au Nord de l'aire d'étude immédiate.
- La construction du golf a attiré sur les 200 hectares de la Zone d'aménagement concerté (ZAC) de grandes entreprises internationales spécialisées dans l'innovation. Un pôle touristique et de loisirs s'y agrège, comprenant un centre de conférences géré par le Département, un hôtel de luxe et un centre de balnéothérapie. Sans oublier une zone résidentielle composée du "lotissement des 4 vents" et de 40 maisons de standing.
- Parc Départemental des Dolines de Limère. Cet espace naturel sensible présente de larges allées et des chemins plus discrets qui incitent à la balade, une boucle de promenade spécifique aux personnes à mobilité réduite, près de 63 ha de clairières et de bois, des espaces de pique-nique...
 - Un centre équestre « le Petit Gautray » ;
 - Un gîte de charme : « La Timonière », Classement : 4 épis ; 4 chambres ;
 - Deux étangs communaux pour les loisirs liés à la pêche ;
 - L'arboretum de la Chavannerie est localisé à 2,5 km au Sud du site et propose des essences et des univers différents pour les amateurs de nature.

Il existe également un club de randonnée pédestre sur la commune qui organise régulièrement des sorties.

Le tourisme local est ainsi principalement tourné vers les activités extérieures en nature : camping, chemins de randonnée, villages et châteaux font l'attrait du territoire. Toutefois, l'aire d'étude immédiate n'est pas localisée au sein d'une zone touristique.

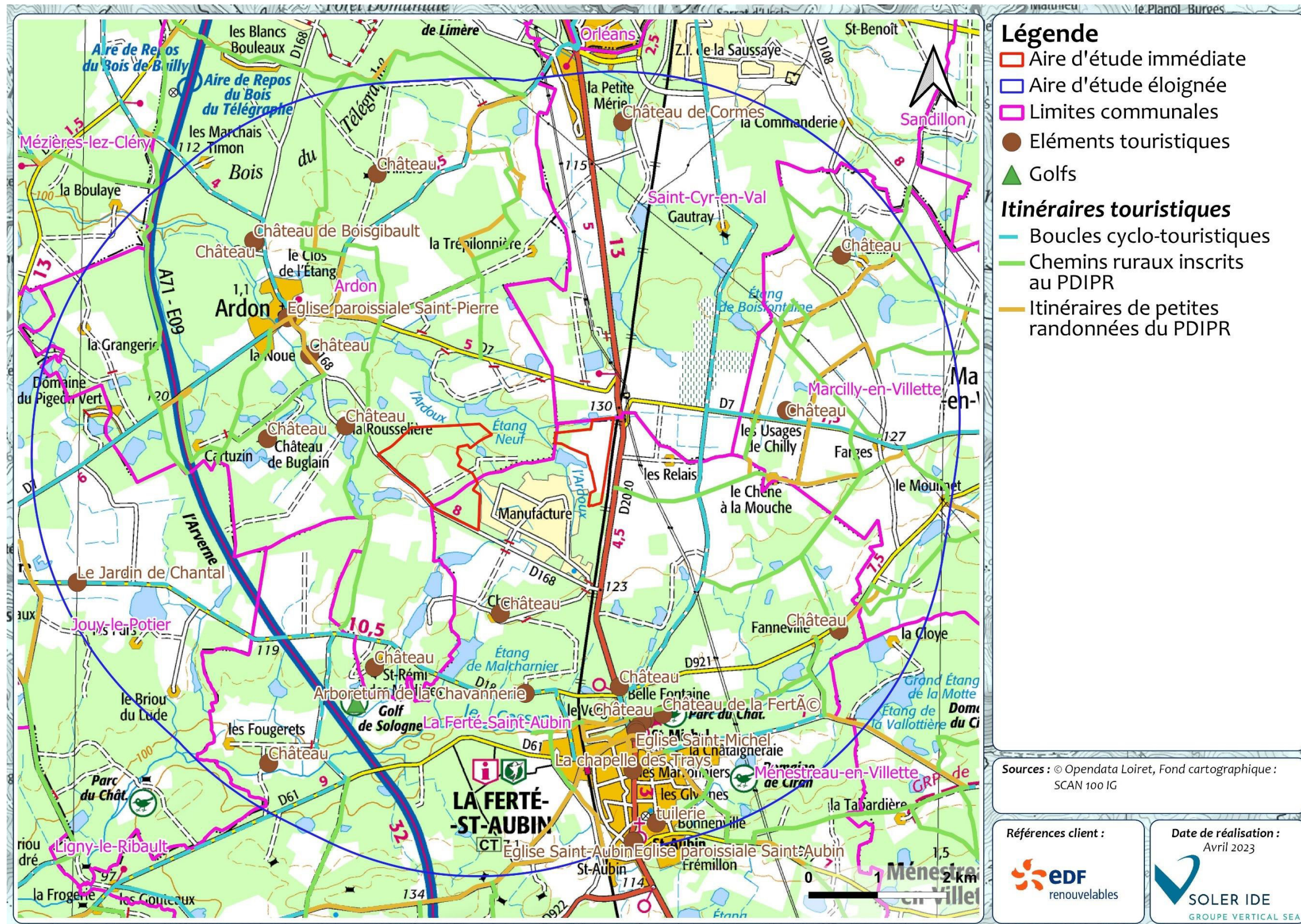


Figure 174 : Itinéraires et attractions touristiques au droit de l'aire d'étude éloignée

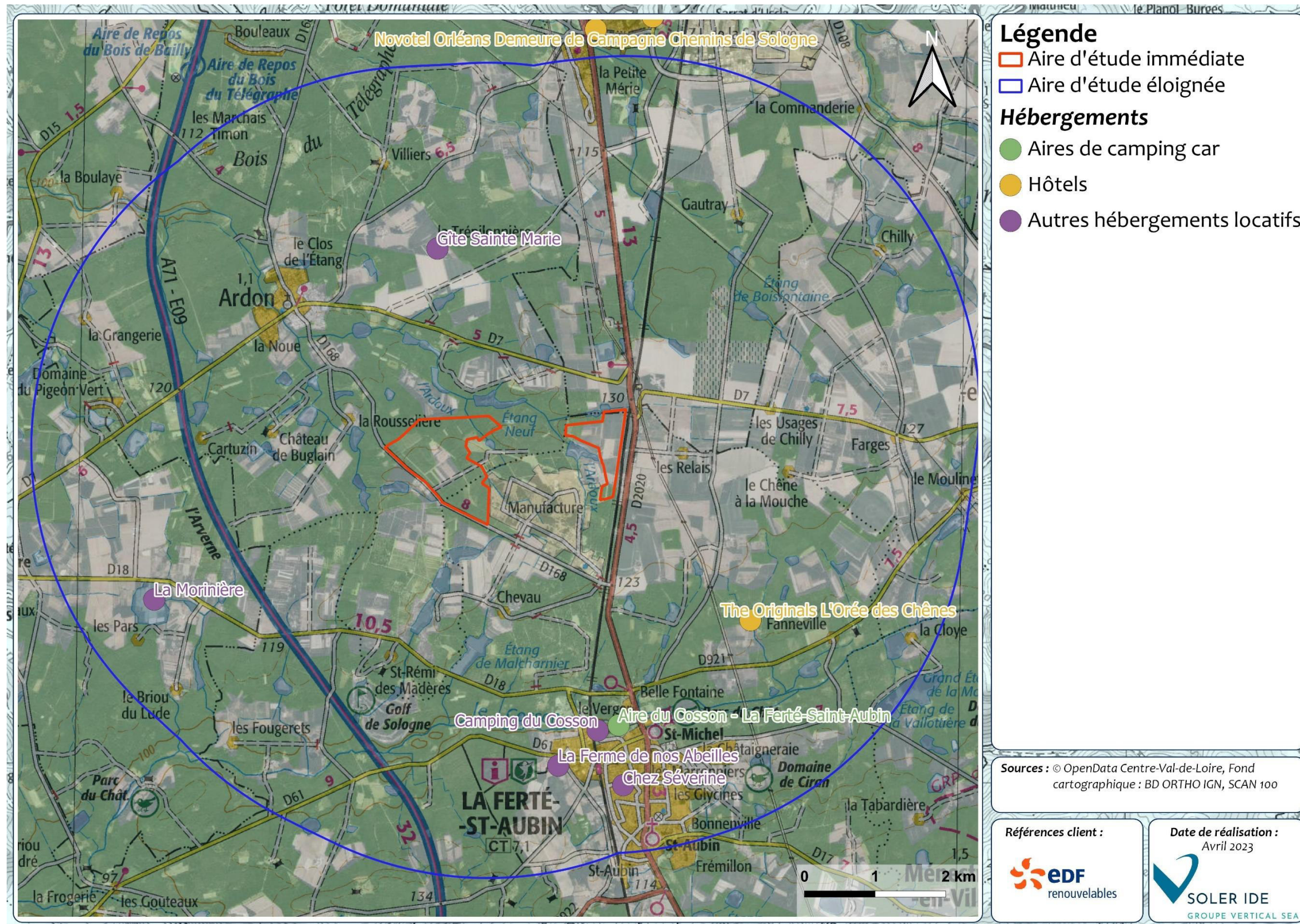


Figure 175 : Hébergements locaux au droit de l'aire d'étude éloignée

5.1.3.5. L'ACTIVITE CYNEGETIQUE

De par sa grande diversité de types de sols et des influences climatiques variables, le Loiret offre une importante hétérogénéité de milieux : plaines et plateaux agricoles, gâtines, forêts, zones humides, etc., et par conséquent une grande diversité d'espèces tant animales que végétales. Plusieurs régions naturelles aux identités bien marquées y sont réunies : Val de Loire, Berry, Beauce, Sologne, Gâtinais, etc. Le Loiret compte près de 19 000 chasseurs (110 000 pour toute la Région Centre-Val de Loire, environ 10 % du nombre total de chasseurs en France), tous les gibiers (à l'exception du gibier de montagne) sont présents et tous les modes de chasse y sont pratiqués (battue, approche, affût, grande et petite véneries, arc...).

Les résultats de l'étude socioéconomique menée en 2015 prouvent que les retombées économiques de l'activité chasse dans le département ne peuvent être négligées. Le Loiret, riche et diversifié, est reconnu pour son attrait cynégétique et les chasseurs extérieurs à la région participent également au développement économique local. Il est donc évident que, de par leur présence, les chasseurs permettent aux activités économiques des petites villes et des villages de notre région de perdurer. Ils sont ainsi garants du maintien d'un tissu social local actif, avec une volonté d'accueillir les jeunes publics pour leur faire découvrir leurs connaissances en matière de préservation de la biodiversité et de la pratique de la chasse. Enfin, de par la présence des espèces gibier dans les milieux forestiers et de plaine, les chasseurs sont en étroite relation avec les propriétaires, les sylviculteurs et les agriculteurs, tous les acteurs des territoires, dans un objectif de recherche de l'équilibre agro-sylvo-cynégétique afin de concilier faune chassable, pratique durable de la chasse et activités agricoles et forestières.

Le département du Loiret possède un Schéma Départemental de Gestion Cynégétique couvrant la période 2018-2024. Il a été arrêté le 29 mai 2018. Celui-ci présente les grands enjeux suivants :

- Adapter et faire évoluer le contrat de service pour répondre aux attentes des adhérents ;
- Développer une plateforme d'entraide entre chasseurs, notamment pour faciliter l'accès aux territoires aux nouveaux chasseurs ;
- Faciliter l'accès à la chasse pour les femmes et les nouveaux permis ;
- Réaliser des expositions thématiques au siège de la FDC45 ;
- Former les chasseurs à la valorisation de la viande de gibier ;
- Promouvoir la chasse dans le Loiret en développant les échanges « de chasseurs » ;
- Développer le parrainage des nouveaux chasseurs par des chasseurs confirmés ;
- Promouvoir les bienfaits nutritionnels de la viande de gibier auprès des non-chasseurs.

Une activité de chasse a lieu au droit de l'aire d'étude immédiate. De nombreux miradors sont d'ailleurs présents au sein du site.



Figure 176 : présence de l'activité de chasse (mirador et attrait pour sangliers) au droit de l'aire d'étude immédiate - source : SOLER IDE, avril 2023

Un relais de chasse est présent au lieu-dit « Rivoli » qui sert d'abri temporaire aux chasseurs, au droit de la parcelle 4 de la section cadastrale AE de la commune de la Ferté-Saint-Aubin, à environ 450 mètres au Sud-Est de l'aire d'étude immédiate.

6 journées de chasses ont lieu par an au droit du site. L'association qui chasse est dédiée exclusivement à la chasse sur le site et s'appelle « Les Amis de Rivoli ». Ils ont été rencontrés au sujet du parc photovoltaïque et de la gestion cynégétique en amont des travaux.

5.1.3.6. L'ACTIVITE DE PECHE

Le territoire du Loiret est schématiquement coupé en deux sur le plan hydrographique. En effet, la moitié de l'eau reçue par le département est drainée par le Fleuve Loire et tous ses affluents ; administrativement intégré dans le Bassin Loire-Bretagne. L'autre moitié coule vers la Seine par le bassin du Loing et le bassin de l'Essonne et s'intègre dans le Bassin Seine Normandie.

La Fédération de pêche du Loiret regroupe 35 Associations Agréées pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique (AAPPMA). La commune de la Ferté-Saint-Aubin est concernée par l'APPMA « Le Garbeau Solognot ».

La catégorie piscicole est un classement juridique des cours d'eau en fonction des groupes de poissons dominants. Un cours d'eau est déclaré de première catégorie lorsque le groupe dominant est constitué de salmonidés (rivières à truites) et de deuxième catégorie, lorsque le groupe dominant est constitué de cyprinidés (poissons blancs).

Globalement, pour les cours d'eau de 1ère catégorie, la pêche est ouverte du deuxième samedi de mars au troisième dimanche de septembre inclus. Pour les cours d'eau de 2ème catégorie, la pêche est ouverte toute l'année.

Aucun cours d'eau de 1ère catégorie n'est recensé par la fédération au droit de l'aire d'étude éloignée. L'Ardoux, le Cosson et le Dhuy sont considérés comme des cours d'eau de seconde catégorie piscicole.

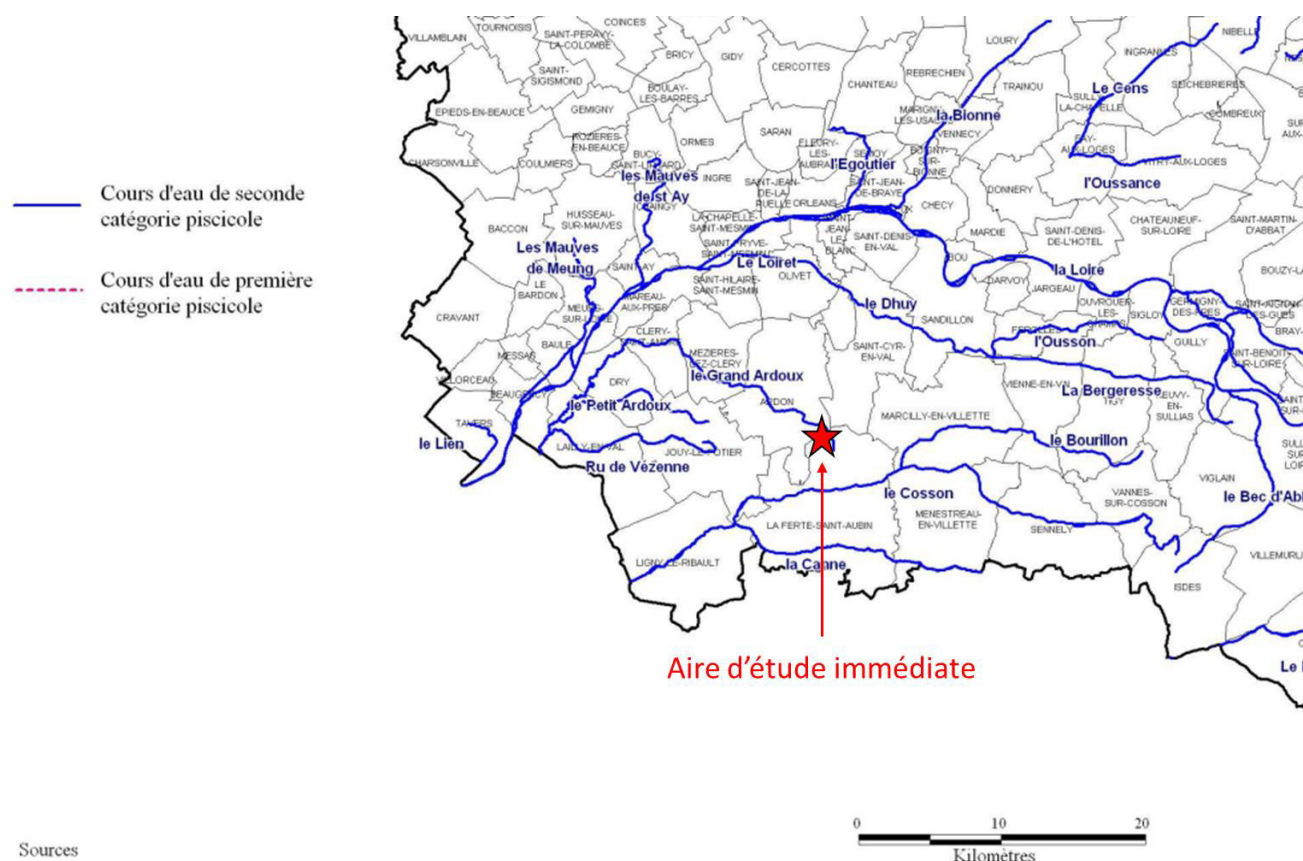


Figure 177 : Cours d'eau de catégorie piscicole dans le Loiret - source : Fédération de pêche du Loiret

Plusieurs plans d'eau sont recensés au droit de l'aire d'étude éloignée.

Pour exemple, l'étang Neuf, localisé à 170 mètres au Nord du site, est une réserve permanente de pêche. L'étang le plus proche est localisé à 50 mètres au Sud de la partie Est de l'aire d'étude immédiate. Toutefois, ces plans d'eau ne semblent pas être destinés à l'activité de pêche.



Figure 178 : Etang au Sud de la partie Est de l'aire d'étude immédiate - source : SOLER IDE, avril 2023

Aucune activité de pêche n'est recensée au sein de l'aire d'étude immédiate.

5.1.4. EQUIPEMENTS PUBLICS

5.1.4.1. COMMUNE DE LA FERTE-SAINT-AUBIN

La commune de La Ferté-Saint-Aubin dispose d'une offre de commerces, de services à la population et d'équipements publics et collectifs diversifiée. Cette offre lui confère un rôle de pôle urbain dans le secteur, rayonnant sur les communes et cantons voisins. Cette variété d'équipements s'exprime notamment dans tous les domaines.

La commune dispose de :

- Quatre écoles et groupes scolaires maternels et primaires publics et privés ;
- Un collège ;
- La maison de la « Courtille », à l'Est du centre bourg, autrefois siège de la MJC, assure aujourd'hui l'accueil des adolescents ;
- la Mairie, située place Charles de Gaulle ;

- la gare SNCF ;
- la Poste ;
- l'Eglise de Saint-Aubin, au Sud de l'agglomération ;
- deux cimetières, l'un au Nord (Bellefontaine) et l'autre au Sud (cimetière de Saint-Aubin) à proximité de l'Eglise ;
- Le stade Henri Fauquet regroupe l'essentiel des activités sportives et de loisirs de la commune. Il propose des installations sportives extérieures et différents bâtiments et équipements ;
- La Maison de la musique réceptionnée en 1999, est un lieu d'accueil de plusieurs associations locales mobilisées sur le vaste domaine de la musique. Les locaux se composent d'une salle majeure, lieu privilégié affecté aux répétitions de l'harmonie municipale, et de « studios » satellites, parfaitement isolés sur le plan acoustique pour le travail et les répétitions d'autres ensembles musicaux. Elle est installée à l'Est du bourg, à l'angle de la rue Joffre et de la rue Aristide Briand, face au site de la Courtille ;
- La Bibliothèque récemment installée sur le site de la Courtille ;
- Un atelier d'art plastique, localisé dans la zone artisanale, animé par du personnel municipal, réalise des interventions ponctuelles dans les écoles, anime des stages pendant les congés scolaires, propose une animation régulière aux fertésiens ;
- La Halle aux grains, par sa localisation au coeur de la ville, sa dimension, son architecture de la deuxième partie du XIXème (elle fut édifée en 1869) et ses matériaux, brique et acier, est repérée comme un lieu d'activité et d'animation. La Halle fut transformée en 1982 en espace polyvalent pour l'accueil de manifestations culturelles ;
- L'espace Madeleine Sologne, inauguré en octobre 1992, installé près de la gare SNCF entre la rue Masséna et le Boulevard Foch, propose une grande salle bien équipée avec loges pour les artistes, de 600m² de superficie et pouvant accueillir 583 personnes assises en rangs.

La plupart de ces équipements publics sont localisés au centre-ville de la commune de la Ferté-Saint-Aubin, soit au plus près à environ 3,5 km au Sud de l'aire d'étude immédiate. **Aucun équipement mentionné n'est localisé à proximité immédiate du site d'étude.**

5.1.4.2. COMMUNE D'ARDON

Les pôles d'activités se localisent un peu partout sur le territoire d'Ardon, à proximité des grands axes et des activités développées sur les communes voisines. Il convient également de mentionner la zone militaire Quartier Maison Fort et son terrain de manœuvre à Ardon qui génère des emplois et activités.

Les équipements suivants sont localisés au sein du Bourg d'Ardon ou au sein de la zone de Limère, a minima à 2,3 km au Nord-Ouest de l'aire d'étude immédiate :

- une école publique route de la Ferté ;
- le golf de Limère ;
- les Balnéades ;
- le gymnase municipal ;
- un skate-park ;
- une boulangerie ;
- un coiffeur ;
- un bar relais poste ;
- un restaurant.

Aucun équipement mentionné n'est localisé à proximité immédiate du site d'étude.

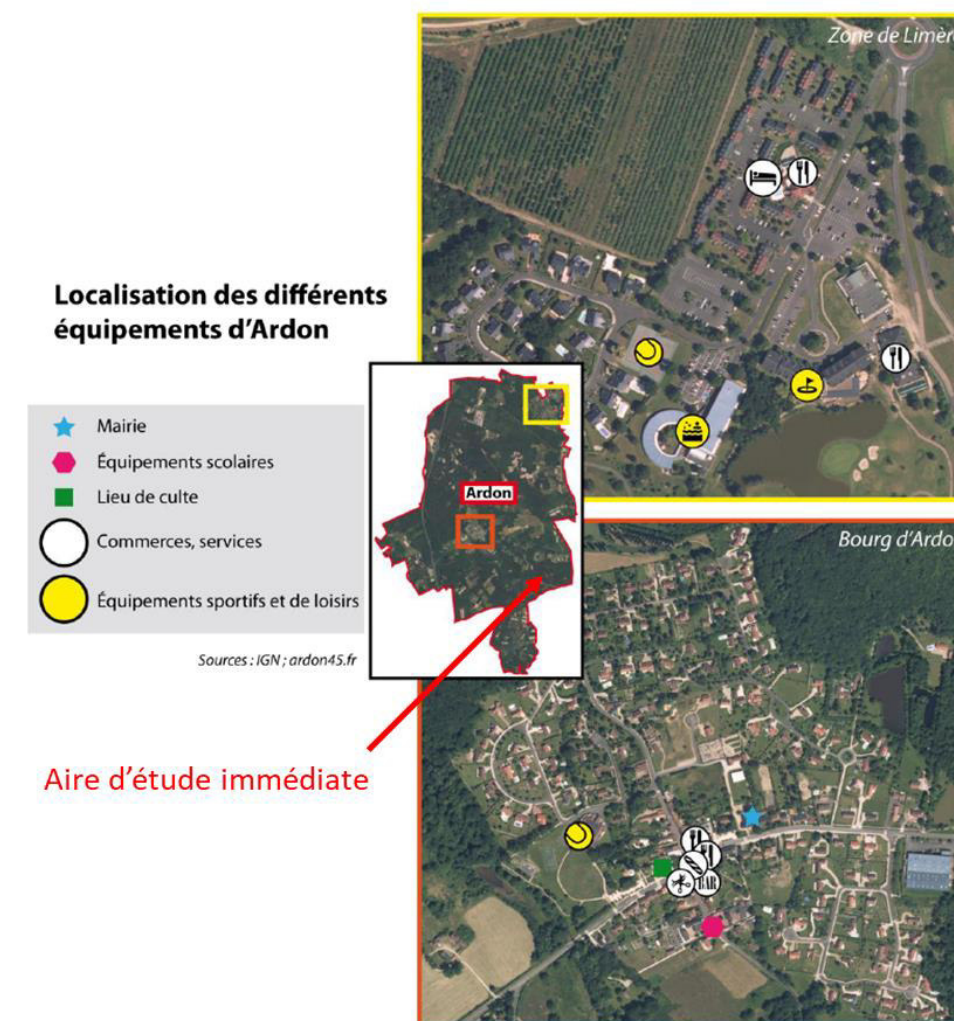


Figure 179 : Localisation des différents équipements d'Ardon et localisation de l'aire d'étude immédiate - source : PLU d'Ardon

Ainsi, aucun équipement public n'est localisé au droit de l'aire d'étude immédiate.

Synthèse :

L'aire d'étude immédiate se situe sur les communes de la Ferté-Saint-Aubin et d'Ardon, qui comptent respectivement 7 040 et 1 092 habitants en 2019. Depuis 1990, la population a connu une augmentation sur la commune de la Ferté et a stagné sur la commune d'Ardon.

L'habitat est peu présent aux alentours de l'aire d'étude immédiate. L'habitation la plus proche du site est localisée aux lieux-dits Les Cèdres et Saint-Hubert, à 45 mètres à l'Ouest du site, sur la commune d'Ardon.

Aucun équipement public n'est localisé au droit du site d'étude ; ils se situent au centre-bourg d'Ardon, à environ 2,3 km au Nord-Ouest et au centre-ville de la Ferté à environ 3,5 km au Sud.

L'activité agricole est peu présente sur les communes de l'aire d'étude éloignée. Seulement 5 exploitations agricoles sont localisées au sein de la Ferté-Saint-Aubin et 3 au droit de la commune d'Ardon en 2020, chiffres en baisse depuis 1988. Le fait que la plus grande partie du territoire de la commune soit couverte par les masses boisées est typique des territoires de Sologne, dans lesquels l'agriculture ne représente pas un secteur d'activité prépondérant.

L'aire d'étude immédiate n'est pas concernée par des parcelles agricoles d'après le RPG 2021 ; ni les cinq années précédentes. A proximité du site, on trouve peu de parcelles agricoles, exceptée à l'Est des parcelles de maïs ou oléagineux. En effet, les espaces forestiers couvrent près de $\frac{3}{4}$ des territoires communaux. La quasi-totalité de l'aire d'étude éloignée est couverte par des forêts.

Le tourisme local est principalement tourné vers les activités extérieures en nature : camping, chemins de randonnée, villages et châteaux font l'attrait du territoire. Toutefois, l'aire d'étude immédiate n'est pas localisée au sein d'une zone touristique.

Aucune activité de pêche ou de chasse n'est recensée sur l'aire d'étude éloignée. La pêche est pratiquée au droit de l'étang Neuf, localisé à 170 mètres au Nord du site.

L'enjeu lié au contexte démographique et socio-économique est donc considéré comme faible.

5.2. QUALITE DE L'AIR

Objectifs :

Les éventuelles sources émettrices de polluants atmosphériques sont étroitement liées aux activités anthropiques (activité industrielle éventuelle, trafic routier...). La qualité de l'air ambiant fait partie du cadre de vie des riverains. Pour tout projet d'aménagement du territoire, l'objectif est de respecter le contexte local, notamment en période de chantier (limiter autant que possible l'augmentation ponctuelle du trafic routier, l'envol des poussières, etc.).

5.2.1. AU SEIN DE LA REGION CENTRE-VAL-DE-LOIRE

L'inventaire des émissions de l'année 2018 a porté sur 230 sous-secteurs d'activités et a intégré une soixantaine de substances (polluants à effet sanitaire et gaz à effet de serre). Les résultats font apparaître pour chaque substance, un contributeur majoritaire. Le secteur du transport routier est le principal pourvoyeur d'oxydes d'azote, de dioxyde de carbone et des métaux lourds plomb et arsenic. Les émissions de monoxyde de carbone, de composés organiques volatils non méthaniques, de particules en suspension très fines (PM_{2,5} et PM₁₀), de benzène, d'hydrocarbures aromatiques polycycliques et de gaz fluorés ont pour principale origine le secteur résidentiel. Le secteur industriel est émetteur majoritaire de dioxyde de soufre et de cadmium. Les émissions d'ammoniac, de méthane, de protoxyde d'azote ainsi que de particules en suspension totales (TSP) et inférieures à 10 µm (PM₁₀) proviennent principalement du secteur agricole.

5.2.2. AU SEIN DU DEPARTEMENT DU LOIRET

Les données présentées sont mesurées pour l'année 2018/2019.

La qualité de l'air du Loiret est surveillée à l'aide de sept stations permanentes de mesure réparties dans les agglomérations orléanaise et montargoise qui permettent d'alimenter un modèle haute résolution qui va estimer la qualité de l'air en tout point du département du Loiret.

Orléans Métropole et la ville de Montargis ont enregistré de très bons et bons indices de la qualité de l'air (indices verts 1 à 4) pendant respectivement 75% et 73% des jours de l'année (soit 3 jours sur 4). L'indice 8 sur 10 a été l'indice maximal calculé sur Orléans (1 jour, le 5 décembre) et sur Montargis (1 jour, le 22 février), à cause des particules en suspension.

Le tableau suivant présente le bilan de la qualité de l'air dans le Loiret réalisé à partir des données issues des mesures en stations mais aussi de l'estimation objective et de la modélisation. 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.

		Loiret - 45							Réglementations en vigueur	Situation par rapport à la réglementation en vigueur	Seuils sanitaires recommandés par l'OMS	Situation par rapport aux seuils sanitaires OMS
RPI : Rural Proche influence Industrielle PUF : Péri Urbain de Fond UF : Urbain de Fond UT : Urbain Trafic		Orléans La Source	Saint-Jean-de-Braye	Orléans Gambetta	Marigny-lès-Usages	Montargis	Montargis Trafic	Bazoches				
Type de station		UF	UF	UT	PUF	UF	UT	RPI				
Ozone	Moyenne annuelle	60			60	58						
	Maximum horaire	167			175	165			180 µg/m ³ /h (seuil d'information) 360 µg/m ³ /h (seuil d'alerte)	☒		
	Valeur cible Nombre de jours de dépassements du seuil de protection de la santé	20			13	19			120 µg/m ³ /8 h (moyenne sur 3 ans) à ne pas dépasser plus de 25 jours par an	☑		
	Objectif de qualité Nombre de jours de dépassements du seuil de protection de la santé	23			18	19			120 µg/m ³ /8 h	☒	100 µg/m ³ /8 h	
	Valeur cible pour la protection de la végétation (AOT40 moyenné sur 5 ans)				10579				18 000 µg/m ³ .h	☑		
Objectif de qualité pour la protection de la végétation (AOT40) estimé				14367				6000 µg/m ³ .h	☒			
Dioxyde d'azote	Moyenne annuelle	9	10	28		10	22		40 µg/m ³ (valeur limite et objectif qualité)	☑	40 µg/m ³	
	Maximum horaire	89	93	165		104	154		200 µg/m ³ /h (seuil d'information) 400 µg/m ³ /h (seuil d'alerte)	☑	200 µg/m ³ /h	
	P99,8	60	61	125		79	100		200 µg/m ³ (valeur limite)	☑		
Particules en suspension PM ₁₀	Moyenne annuelle	12		19		13			30 µg/m ³ (objectif de qualité) 40 µg/m ³ (valeur limite)	⚠	20 µg/m ³	
	Maximum journalier	58		69		52			50 µg/m ³ /j (seuil d'information) 80 µg/m ³ /j (seuil d'alerte)	☒	50 µg/m ³ /24h	
	Valeur limite P90,4	21		30		25			50 µg/m ³	☑		
Particules en suspension PM _{2,5}	Moyenne annuelle		10			9	8		25 µg/m ³ (valeur limite) 20 µg/m ³ (valeur cible) 10 µg/m ³ (objectif de qualité)	☒	10 µg/m ³	
	Maximum journalier		57			42	36				25 µg/m ³ /24h	
Benzène	Moyenne annuelle		0,5						2 µg/m ³ (objectif de qualité) 5 µg/m ³ (valeur limite)	☑		
Benzo(a)pyrène	Moyenne annuelle		0,1						1 ng/m ³ (valeur cible)	☑		
Plomb	Moyenne annuelle					0,0			250 ng/m ³ (objectif de qualité) 500 ng/m ³ (valeur limite)	☑	500 ng/m ³	
Arsenic	Moyenne annuelle					0,1			6 ng/m ³ (valeur cible)	☑		
Nickel	Moyenne annuelle					0,5			20 ng/m ³ (valeur cible)	☑		
Cadmium	Moyenne annuelle					0,1			5 ng/m ³ (valeur cible)	☑		

Les concentrations sont exprimées en µg/m³ sauf pour les cinq derniers polluants du tableau exprimés en ng/m³. Non concerné

☑ valeur respectée ⚠ risque de dépassement ☒ valeur dépassée

Figure 180 : Concentrations en polluants et respect des seuils de qualité de l'air au sein du département du Loiret - source : département du Loiret

Les polluants qui ne respectent pas certains seuils de la réglementation européenne et les recommandations de l'OMS sont l'ozone et les particules en suspension.

En 2019, on note une hausse des niveaux d'ozone (O₃) d'environ 20% depuis 2016 dans le Loiret. Cette hausse est liée aux conditions caniculaires des étés 2018 et 2019. Ceci est observée sur l'ensemble des sites de la région. Les moyennes annuelles, tous sites confondus, sont proches de 60 µg/m³ contre 50, il y a quelques années. Les concentrations annuelles en dioxyde d'azote sont quasi-stables par rapport à l'année passée et bien en-dessous de la réglementation en vigueur.

Pour les particules en suspension (PM10 et PM2,5), même si les niveaux en site trafic sont plus élevés de 15%, les valeurs moyennes annuelles ne dépassent pas les valeurs réglementaires en vigueur. Toutefois, les moyennes annuelles de ces polluants sont proches des seuils sanitaires de l'OMS pour les PM10 (20 µg/m³ /an) et pour les PM2,5 (10 µg/m³ /an).

Pour les PM2,5, les niveaux en site rural sont à la baisse depuis 2013. Ces niveaux représentent les niveaux minima enregistrés dans le département. Ce polluant a donc de forts risques de dépassement de l'objectif de qualité ailleurs dans le département, notamment en zone à très fort trafic routier. L'hydrocarbure aromatique polycyclique : benzo(a)pyrène, mesuré en site urbain, a également respecté sa valeur cible annuelle de 1 ng/m³. Les mesures en métaux lourds sont également bien en-deçà de leurs valeurs réglementaires respectives.

En 2019, le seuil d'information pour les particules PM10 a été dépassé jusqu'à 5 jours sur Orléans (station trafic Gambetta) et 1 jour dans le montargois. L'épisode de pollution, enregistré en février, était un épisode généralisé de pollution sur l'ensemble de la région Centre-Val de Loire et s'est déroulé lors de conditions anticycloniques froides peu propices à la dispersion des polluants, issus des chauffages, des véhicules et de l'agriculture. Aucun autre polluant n'a dépassé son seuil d'information et de recommandations associé. En 2019, le seuil d'alerte pour les particules PM10 n'a été dépassé sur aucun site du Loiret.

5.2.3. AU SEIN DES COMMUNES DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE

La qualité de l'air est surveillée à Orléans au moyen de 5 stations de mesure gérées par l'association Lig'Air. Parmi celles-ci, la station d'Orléans La Source mise en service en avril 1998, est la plus proche des communes de l'aire d'étude immédiate. Elle se trouve à environ 10 km au Nord de l'aire d'étude immédiate. Elle a été installée par l'association agréée de surveillance de la qualité de l'air en région Centre Lig'Air (réseau ATMO) : il s'agit d'une station urbaine de fond mesurant l'ozone ainsi que les particules en suspensions de 10 µm.

D'après les résultats enregistrés, les niveaux de pollution n'ont jamais atteint les seuils d'alerte sur l'ensemble de l'agglomération orléanaise. Tout laisse donc supposer que **la qualité de l'air est satisfaisante à La Ferté-Saint-Aubin et Ardon.**

En l'absence d'industries polluantes, le trafic routier est le principal facteur de pollution atmosphérique sur la commune. Les sources de pollution ou d'altération de la qualité de l'air sont principalement représentées par la circulation automobile à proximité immédiate de la RD168 et la RD2020. L'émission de polluants atmosphériques varie avec le nombre de véhicules, la puissance, la vitesse, l'âge du véhicule, ainsi qu'avec le carburant utilisé. De plus, la géographie dans laquelle les émissions sont réalisées et les conditions du site influent sur les modalités de dispersion des polluants. Ainsi, le contexte du tissu urbain et des espaces forestiers et bocagers constituent des facteurs limitant vis-à-vis de cette dispersion. Il est toutefois à noter que le trafic reste relativement limité sur cette voie départementale, en comparaison du nombre de véhicules circulant sur l'A71, située à l'ouest des communes.

Des pics de pollutions ponctuels par l'ozone et les particules en suspension peuvent être à l'origine, notamment au printemps et en été, d'une dégradation de la qualité de l'air en bordure immédiate des routes.

Les autres polluants sont mesurés au niveau des deux autres stations urbaines présentes sur la métropole orléanaise : Préfecture et Saint-Jean-de-Braye. Il est également à mentionner l'existence d'une station trafic (Gambetta), d'une station temporaire métaux lourds (Saran) ainsi que d'une station périurbaine (Marigny-les-Usages) au niveau de la métropole.

Aucune industrie polluante pour l'atmosphère n'est recensée sur le territoire d'Ardon par le Registre Français des Emissions Polluantes. Toutefois, à la Ferté-Saint-Aubin, le site de Thales France et le SMICTOM de Sologne sont recensés comme structures polluantes.

Ces établissements ne sont pas soumis à la directive quotas CO₂.

Le milieu de rejet des émissions est l'Ardoux et ses affluents depuis la source jusqu'à Ardon pour Thales.

Le SMICTOM et le site de Thales produisent des déchets dangereux, dont l'évolution est répertoriée dans le tableau ci-dessous :

Déchet (T/an) ↕	2016 ↕	2017 ↕	2018 ↕	2020 ↕	2021 ↕
Production de déchets dangereux	37.806	50.081	65.663	60.002	109.986
Traitement de déchets non dangereux	975	0	0	0	0

Figure 181 : Quantité de déchets produits ou traités par le SMICTOM de Sologne entre 2016 et 2021 - source : Géorisques

Déchet (T/an) ↕	2013 ↕	2014 ↕	2015 ↕	2016 ↕	2017 ↕	2018 ↕	2019 ↕	2020 ↕	2021 ↕
Production de déchets dangereux	109.839	121.311	114.902	148.035	142.743	876.555	209.396	123.475	130.674

Figure 182 : Quantité de déchets produits ou traités par Thales entre 2013 et 2021 - source : Géorisques

Géorisques indique également que des prélèvements d'eau souterraine ont lieu dans le cadre des activités de Thales, de l'ordre de 70 000 m³/an ces dernières années.

Toutefois, ceci ne constitue pas une contrainte pour la mise en place d'une centrale photovoltaïque.

Synthèse :

Les données de Lig'Air Centre-Val-de-Loire indiquent que la qualité de l'air est globalement bonne dans le secteur d'étude. L'enjeu lié à la qualité de l'air est considéré comme faible.

5.3. ACOUSTIQUE

Objectifs :

L'objectif est de caractériser l'ambiance sonore existante, c'est-à-dire le bruit de fond ou bruit résiduel, de l'aire d'étude, en identifiant notamment les riverains les plus proches susceptibles d'être gênés par la phase de travaux. Le niveau acoustique est fonction, d'une part, des éléments naturels (reliefs, agitation dans la végétation, conditions aérologiques et météorologiques, selon les saisons...) et d'autre part, des activités anthropiques (circulation routière, activités économiques ou de loisirs...). L'ambiance sonore fait partie intégrante du cadre de vie.

5.3.1. GENERALITES

Le classement sonore des infrastructures de transports terrestres constitue le volet préventif de la politique nationale de lutte contre le bruit des transports terrestres, mis en place par la loi n°92-1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit. Il se traduit par la classification du réseau routier en tronçons auxquels est affectée une catégorie sonore, ainsi que par la délimitation de secteurs dits « affectés par le bruit » dans lesquels les bâtiments à construire doivent présenter une isolation acoustique renforcée.

Les cartes de bruit concernent les voies routières empruntées par plus de 3 millions de véhicules par an (8 200/jour) et les voies ferrées comptant plus de 30 000 passages de train par an (82/jour) ; les grandes agglomérations sont celles de plus de 100 000 habitants listées par l'arrêté du 14 avril 2017 établissant les listes d'agglomérations de plus de 100 000 habitants pour application de l'article L. 572-2 du code de l'environnement (le département du Loiret n'est pas concerné par ce seuil de population).

Les cartes de bruit sont établies avec les indicateurs harmonisés Lden (niveau de bruit estimé sur une période de 24h avec coefficient de pondération le soir et la nuit) et Ln (niveau de bruit estimé pour la nuit). Les niveaux de bruit sont évalués au moyen de modèles numériques intégrant les principaux paramètres qui influencent le bruit et sa propagation. Les cartes de bruit ainsi réalisées sont ensuite croisées avec les données démographiques afin de chiffrer la population exposée.

5.3.2. NUISANCES SONORES AUX ALENTOURS DU SECTEUR ETUDIE

Sur les communes de l'aire d'étude immédiate, sont concernées par les nuisances sonores l'autoroute A71, la RD 2020 et la RD 168 (pour la section comprise entre la base militaire du 12^{ème} régiment de cuirassiers et la limite communale d'Ardon) en tant que voie à grande circulation.

Les largeurs maximales affectées par le bruit de part et d'autre sont reprises dans le tableau suivant et décrites ci-après pour chaque voie :

Nom	Catégorie de classement	Largeur maximale affectée par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
RNIL20	2 (traversée de l'agglomération)	250 m
	3 (au nord et au sud du territoire)	100 m
A 71	2	250 m

Aux abords de ces voies, les constructions peuvent être soumises à des prescriptions d'isolation acoustique conformément aux dispositions des arrêtés ministériels du 9 janvier 1995 et du 30 mai 1996.

5.3.3. L'AUTOROUTE A71

L'aire d'étude éloignée est principalement concernée par des nuisances sonores de catégorie 2, liées au passage de l'autoroute A71 à l'Ouest des communes d'Ardon et de la Ferté-Saint-Aubin. Cette route est concernée par la 1^{ère} échéance des Cartes de Bruit Stratégiques (CBS) dans le Loiret (2007) par arrêté préfectoral du 19/12/2008 pour le réseau APRR (Autoroutes Paris-Rhin-Rhône).

Or, le site d'implantation du projet semble être suffisamment éloigné de l'axe pour ne pas être impacté par cette nuisance (environ 2.7 km à l'Est de l'A71), selon les cartes de bruit stratégiques du département, que ce soit pour l'exposition au bruit ou pour le dépassement des niveaux sonores.

L'A71 est en effet concernée par une zone de bruit dans une bande 250 m de part et d'autre de l'axe des voies.

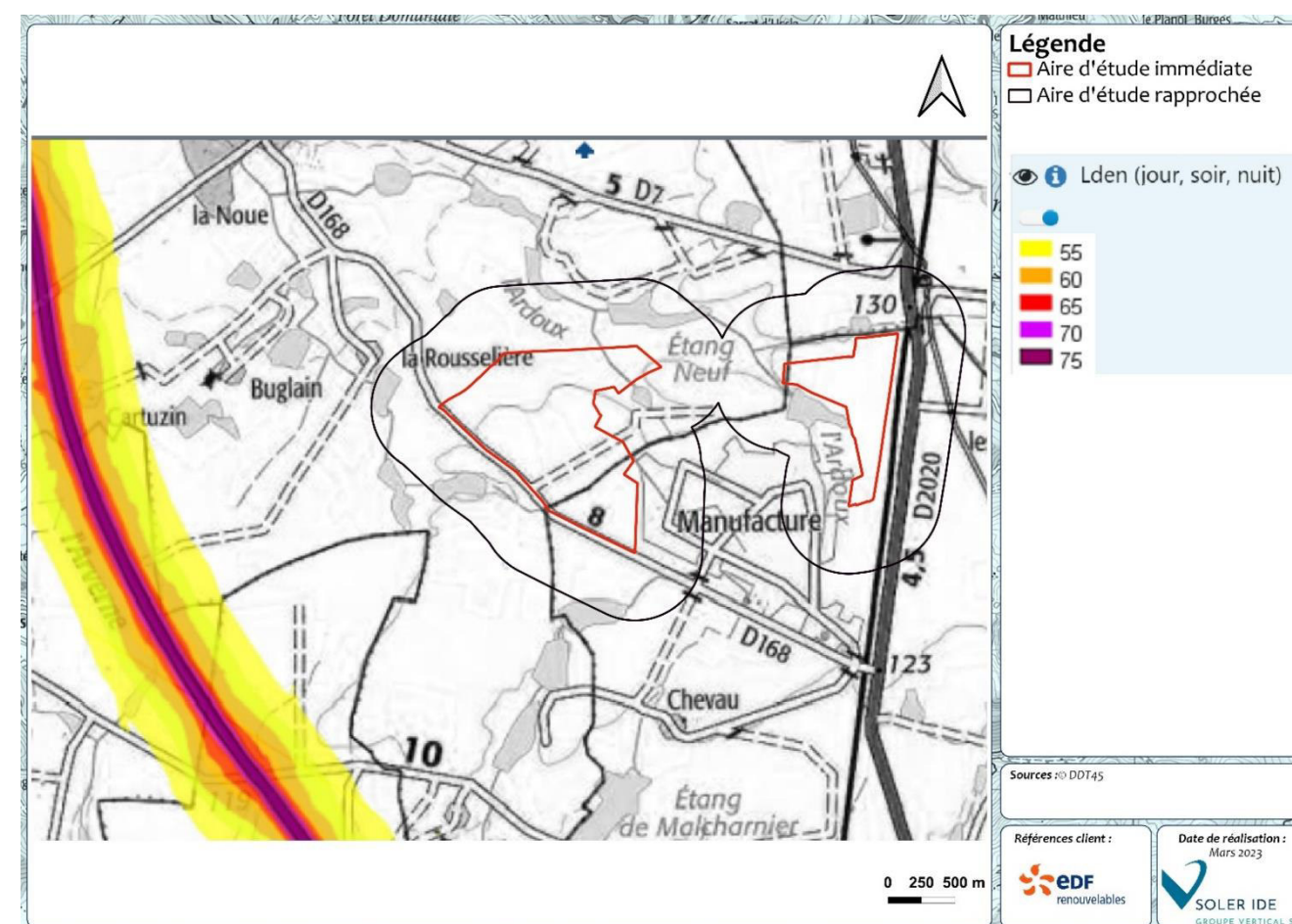


Figure 183 : Nuisances sonores liées à l'A71

5.3.4. LA ROUTE DEPARTEMENTALE RD2020

En dehors du territoire, à l'Est, on identifie la route D2020 (anciennement N20) correspondant à un secteur de bruit de catégorie 3 (pour laquelle une bande de 100 mètres de part et d'autre de l'axe devra s'appliquer, étant donné que l'aire d'étude immédiate est localisée en dehors des zones de traversée de l'agglomération).

La route D2020 est localisée au plus proche à 100 mètres à l'Est de la partie Est de l'aire d'étude immédiate, en dehors des secteurs affectés par le bruit. Par ailleurs, les cartes de bruit du département concernant la RD2020 n'identifient pas l'aire d'étude immédiate comme un secteur affecté par le bruit.

5.3.5. LA VOIE FERREE ORLEANS-VIERZON

La voie ferrée (Orléans-Vierzon) est classée en catégorie 1, pour laquelle des prescriptions particulières devront s'appliquer sur une bande de 300 mètres de part et d'autre de la voie.

La voie ferrée est située à environ 50 mètres à l'Est de la partie Est de l'aire d'étude immédiate. D'après la carte de bruit stratégique de la DDT45 pour la 3^{ème} échéance, l'aire d'étude immédiate est concernée par des nuisances allant de 50 à 75 db suivant la période, au droit de la partie Est, de jour comme de nuit, comme l'illustre la Figure 184.

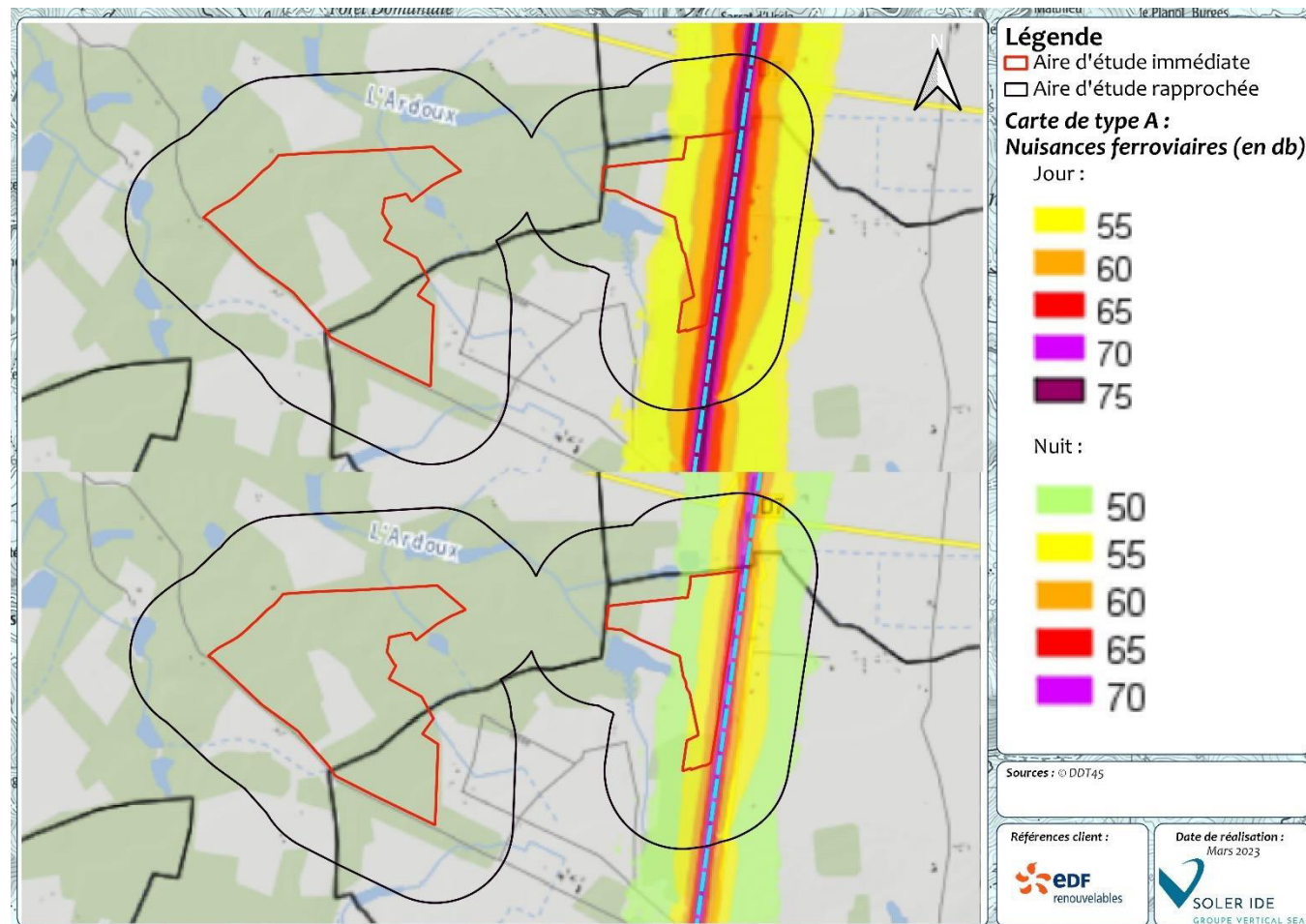


Figure 184 : Nuisances sonores ferroviaires aux alentours du site d'étude

Ainsi, l'aire d'étude immédiate est soumise aux nuisances sonores de la voie ferrée Orléans-Vierzon.

5.3.6. AUTRES ROUTES

En dehors des espaces urbanisés des communes de la Ferté Saint-Aubin et d'Ardon, les constructions ou installations sont interdites dans une bande de cent mètres de part et d'autre de l'axe des autoroutes, des routes express et des déviations au sens du code de la voirie routière et de soixante-quinze mètres de part et d'autre de l'axe des autres routes classées à grande circulation.

Hormis les routes RD2020 et A71, aucune autre route n'est classée à grande circulation aux alentours de l'aire d'étude immédiate. La route départementale RD168, localisée en bordure Ouest de la partie Ouest du site, n'est classée que sur la portion entre la base militaire du 12^{ème} régiment de cuirassiers et la limite communale, hors de la zone d'étude.

5.3.7. AMBIANCE SONORE

D'après la visite de site réalisée les 13 et 14 avril 2023, **plusieurs sources significatives de bruit sont identifiées au droit de l'aire d'étude immédiate.**

Tout d'abord, le site d'armement de Thales comprend des zones de tirs, pouvant engendrant des nuisances sonores importantes sur l'aire d'étude immédiate.

De plus, la proximité de la voie ferrée à l'Est de l'aire d'étude immédiate, tout comme la présence de la route départementale (anciennement nationale) RD2020, engendrent des nuisances sonores.

Ainsi, des nuisances sonores significatives existent au droit de l'aire d'étude immédiate.

5.3.8. SOURCES DE VIBRATION

Enfin, une source de vibration est présente au sein de l'aire d'étude immédiate. Les vibrations ressenties sont principalement liées aux tirs réalisés sur le site de Thales. La voie ferrée proche peut également être une source non significative de vibrations.

Ainsi, l'activité du site de Thales constitue la seule source de vibrations significative au droit de l'aire d'étude immédiate.

Synthèse :

L'aire d'étude immédiate est soumise aux nuisances sonores de la voie ferrée. D'après la visite de terrain, l'ambiance sonore au sein de l'aire d'étude immédiate est influencée par les détonations liées à l'activité du site Thales, ainsi que par la présence de la voie ferrée et des routes départementales proches.

Les tirs réalisés dans le cadre de l'activité de Thales peuvent également être une source de vibrations sur le site du projet.

L'enjeu lié à l'ambiance sonore et aux vibrations peut être considéré comme moyen.

5.4. RISQUES NATURELS

Objectifs :

L'analyse des risques naturels au droit du site doit permettre :

- d'appréhender les contraintes spécifiques à prendre en compte dans le choix d'implantation du projet ;
- de prévoir des modalités constructives adaptées ;
- de prendre en compte les différentes infrastructures associées à la lutte contre les risques naturels pour assurer à la fois leur pérennité mais aussi afin de ne pas accentuer les risques existants.

D'après la base de données Géorisques (BRGM) et le du Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) du Loiret, les risques naturels recensés sur la commune de la Ferté-Saint-Aubin sont les suivants :

- inondation ;
- mouvements de terrain.

La commune d'Ardon est quant à elle uniquement concernée par le risque mouvements de terrain.

Elles ont été soumises aux arrêtés de catastrophes naturelles suivants :

Commune	Inondations et/ou coulées de boue	Sécheresse
La Ferté-Saint-Aubin	4 arrêtés, le plus récent au Journal officiel du 09/06/2016	9 arrêtés, le plus récent au JO du 12/06/2020
Ardon	2 arrêtés, le plus récent au JO du 09/06/2016	4 arrêtés, le plus récent au JO du 26/10/2019

Tableau 45 : Arrêtés de catastrophes naturelles sur les communes étudiées - source : Géorisques

D'après la région Centre-Val-de-Loire, les communes de l'aire d'étude immédiate ne sont pas concernées par un Plan de Prévention des Risques Naturels.

5.4.1. RISQUE D'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 ou à une concentration des ruissellements provoquée par des pluies importantes en durée ou en intensité.

Les communes de l'aire d'étude immédiate ne sont pas soumises à un Plan de Prévention du Risque d'Inondation (PPRI), d'après le DDRM du département.

Elles ne sont également pas comprises dans un Territoire à Risque important d'Inondation (TRI). Le territoire de TRI le plus proche est celui d'Orléans : il s'agit du TRI d'inondation de la Loire dans le secteur d'Orléans. Il est situé en bordure Nord de la partie Est de l'aire d'étude immédiate.

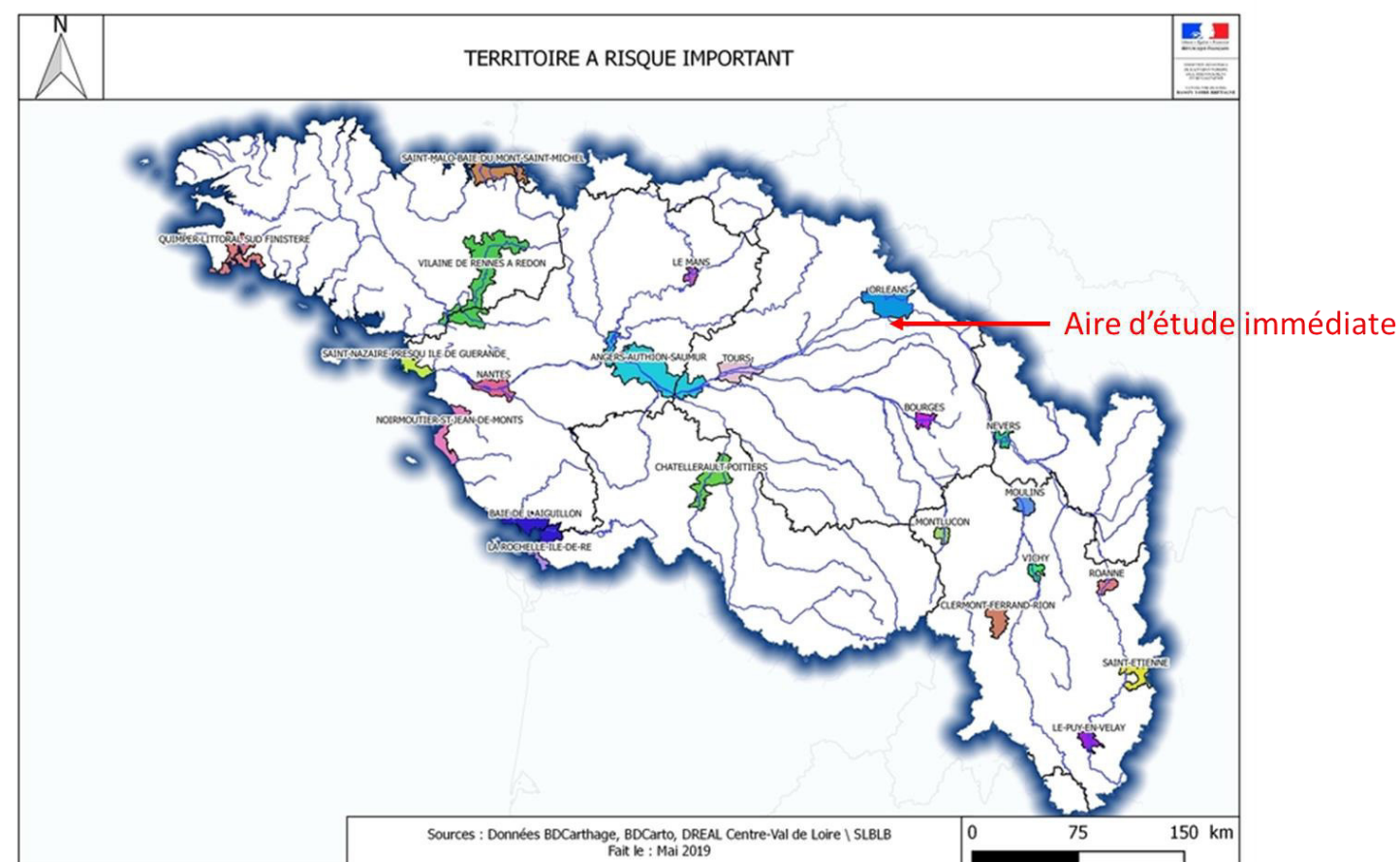
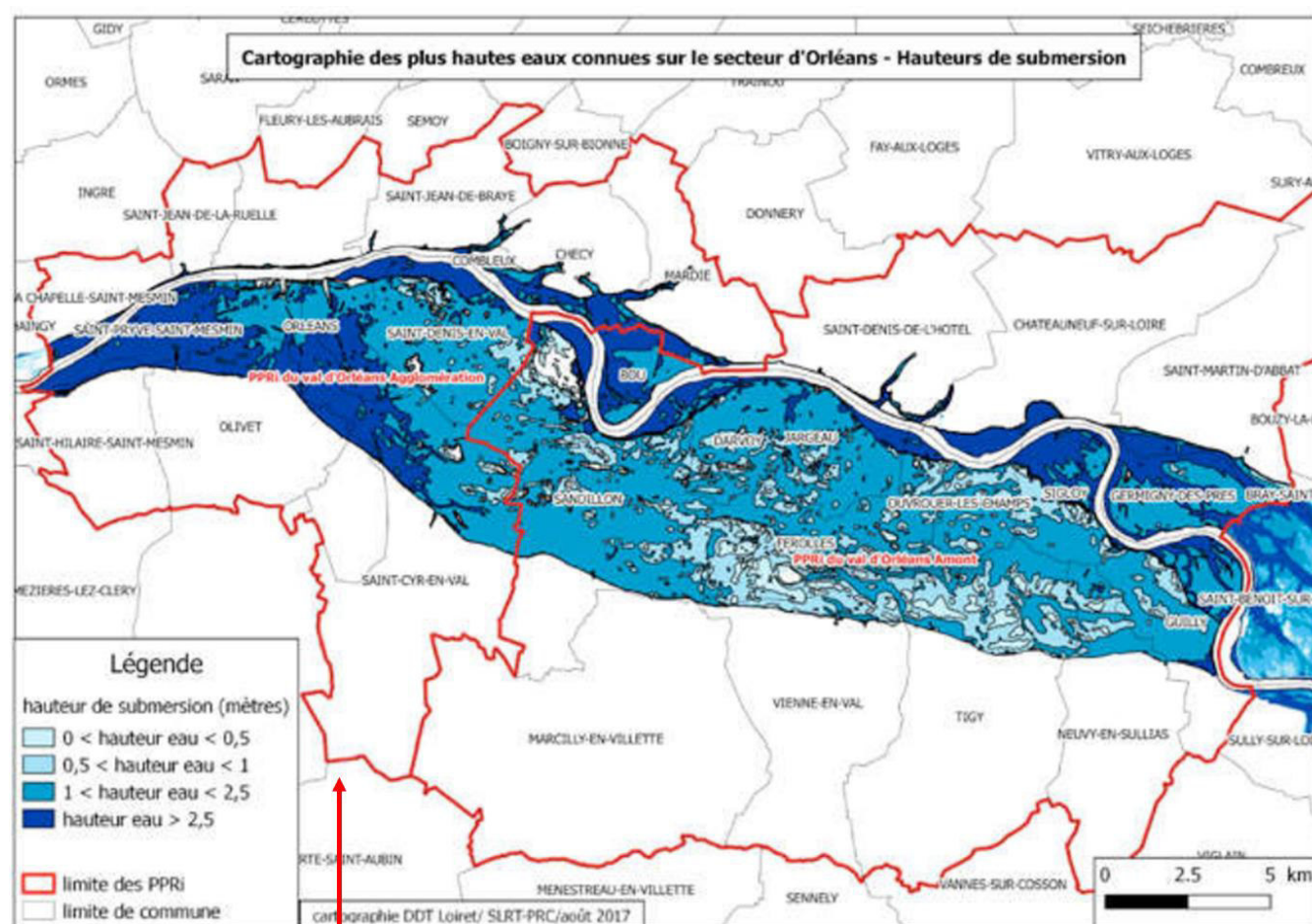


Figure 185 : Périmètre des TRI du bassin Loire-Bretagne - source : DREAL Centre-Val-de-Loire

La carte ci-dessous illustre l'emplacement des crues de la Loire à proximité d'Orléans. Les communes de l'aire d'étude immédiate sont en dehors de ce périmètre.



Aire d'étude immédiate

Figure 186 : Cartographie des plus hautes eaux connues sur le secteur d'Orléans - hauteur de submersion - source : DDR Loiret

Également, le site du projet n'est pas situé dans le périmètre du Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) du Vals de l'Orléanais, localisé aux alentours de la Loire.

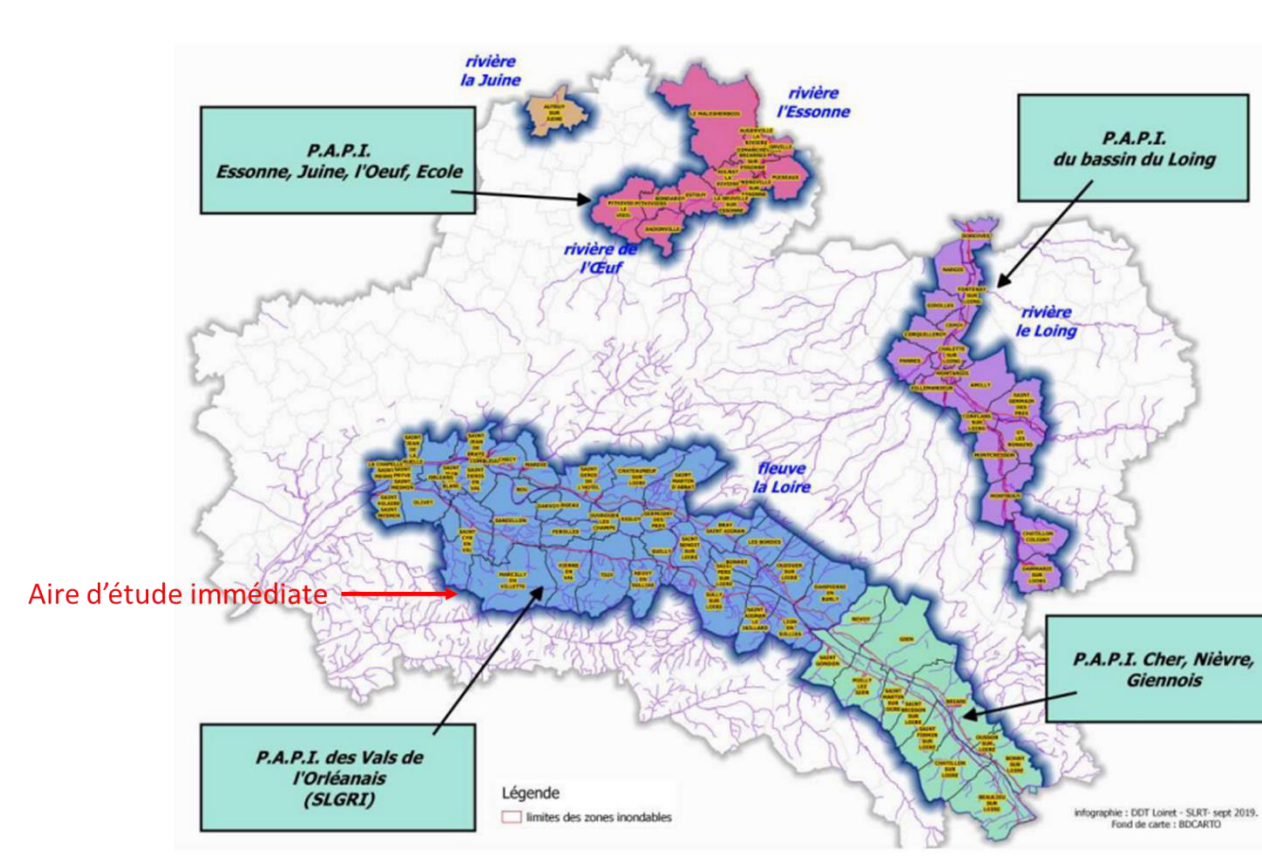


Figure 187 : Périmètre des PAPI dans le Loiret - source : préfecture du Loiret

Enfin, les communes de la Ferté-Saint-Aubin et d'Ardon ne sont également pas comprises dans un périmètre d'AZI (Atlas Zones Inondables).

Ainsi, aucun risque d'inondation ne concerne l'aire d'étude immédiate.

5.4.2. RISQUE DE REMONTEE DE NAPPE

L'inondation par « remontée de nappe » se produit lorsque, dans certains aquifères, les précipitations excèdent d'année en année les prélèvements et les sorties par les exutoires naturels, le niveau de la nappe s'élève. Ce niveau peut atteindre et dépasser le niveau du sol, provoquant alors une inondation.

Cette inondation peut survenir par transmission de l'onde de crue du fleuve à la nappe alluviale, en lien hydraulique avec le cours d'eau. L'inondation se produit alors au niveau des points topographiques les plus bas de la plaine alluviale. De plus, lors des épisodes longs de fortes précipitations, la recharge directe de la nappe peut contribuer aux débordements du cours d'eau principal drainant la nappe.

D'après le site du BRGM, Géorisques, le risque de remontée de nappe est représenté en trois classes :

- Les « zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT (Modèle Numérique de Terrain) et la cote du niveau maximal interpolée est négative ;
- Les « 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 ;
- Les zones où il n'y a « 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.

D'après les données du BRGM, l'aire d'étude immédiate est concernée par un risque de remontée de nappe par inondations de cave sur toute sa surface.

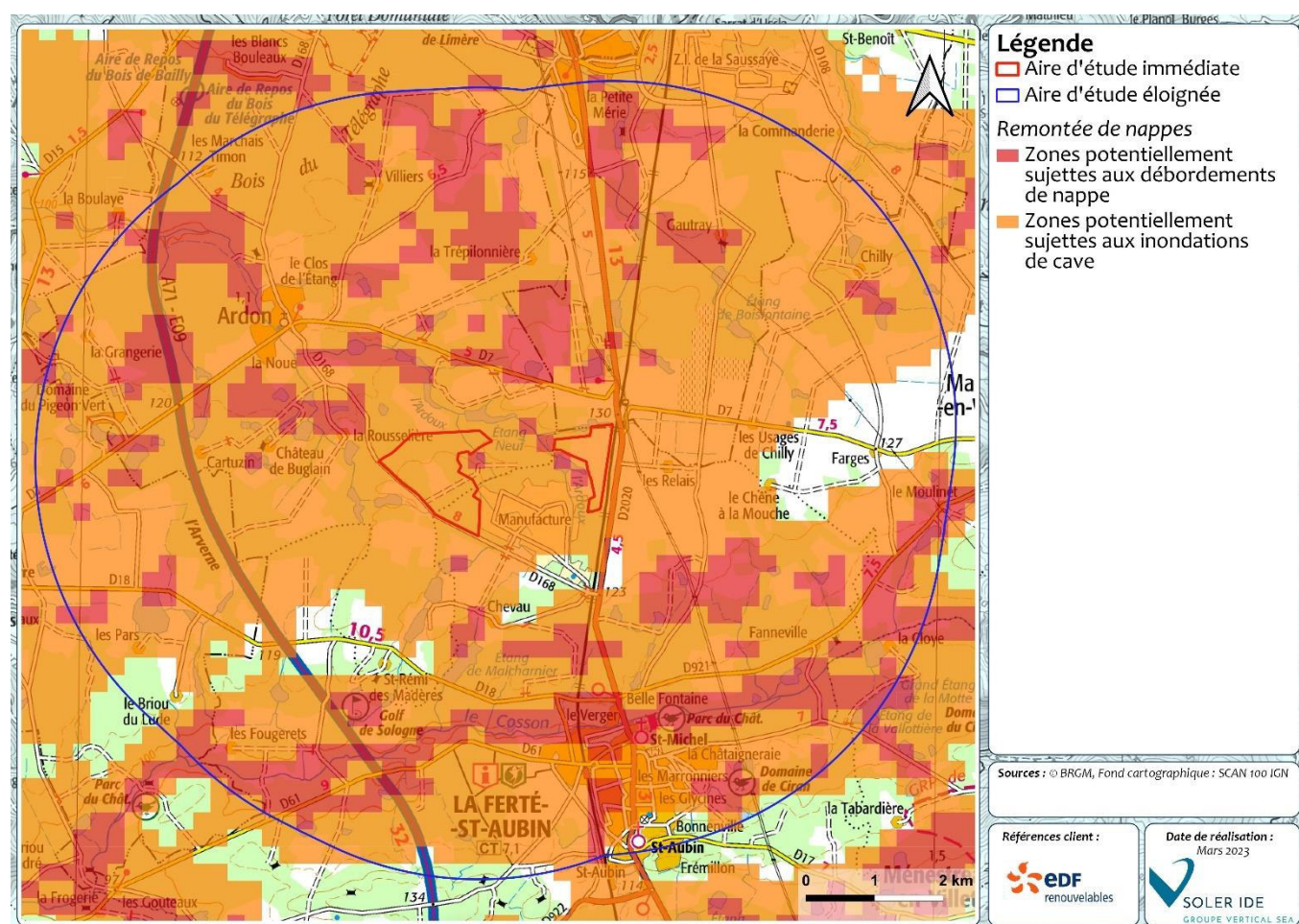


Figure 188 : Risque de remontée de nappes au droit de l'aire d'étude éloignée

5.4.3. RISQUE MOUVEMENTS DE TERRAIN

Un mouvement de terrain est un déplacement plus ou moins brutal du sol ou du sous-sol, d'origine naturelle (fonte des neiges, pluviométrie anormalement forte, ...) ou anthropique (terrassment, vibration, déboisement, exploitation de matériaux, ...). Il est fonction de la nature et de la disposition des couches géologiques et est dû à des processus lents de dissolution ou d'érosion favorisés par l'action de l'eau et de l'homme.

Les mouvements de terrain sont difficilement prévisibles et constituent un danger pour les vies humaines en raison de leur intensité, de leur soudaineté et du caractère dynamique de leur déclenchement.

Les mouvements de terrain peuvent être de différentes natures :

- Mouvements lents : tassements, affaissements, glissements de terrain, retrait-gonflement des argiles ;
- Mouvements rapides : effondrements de cavités souterraines naturelles ou artificielles, chutes de pierres ou de blocs, éboulements rocheux, coulées boueuses et torrentielles.

Le phénomène de retrait-gonflement des argiles désigne des mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et la réhydratation des sols. Ce qu'on appelle aussi le risque « subsidence » touche surtout les régions d'assise argileuse. Ces sols se comportent comme une éponge en gonflant lorsqu'ils s'humidifient et en se tassant pendant une période sèche.

Selon la cartographie du BRGM, la quasi-totalité de l'aire d'étude éloignée est concernée par le risque de retrait gonflement des argiles : il est qualifié de moyen (voir Figure 189). En effet, les communes sont situées dans un secteur où ont été recensées des formations argileuses et marneuses.

Par ailleurs, plusieurs mouvements de terrain sont identifiés au droit de l'aire d'étude éloignée, le plus proche à environ 3,1 km au Sud du site, sur la commune de la Ferté-Saint-Aubin, ayant eu lieu en juin 2012.

Les communes de La Ferté-Saint-Aubin et d'Ardon ne sont pas soumises à un Plan de Prévention du Risque de mouvements de terrain.

Un inventaire non exhaustif des cavités et indices connus a été réalisé par le service géologique régional Centre du BRGM en 2003 sur la commune de la Ferté-Saint-Aubin. Cet inventaire a permis de classer la commune en zone d'aléa faible. Selon un porté à connaissance transmis en 2005, la commune est concernée par une carrière et des surfaces de type « dépressions topographiques » et de type « carrière souterraine ». Celles-ci peuvent correspondre à des affaissements et enfoncements de terrains.

Par ailleurs, le service géologique régional Centre du BRGM a réalisé en 2003, une étude de recherche sur la présence de cavités souterraines dans le Loiret d'origine naturelle ou anthropique et les désordres associés. Cette étude a classé la commune d'Ardon en aléa fort lié au phénomène d'effondrement des cavités souterraines. L'inventaire non exhaustif des cavités et des indices connus lors de cette étude signale sur le territoire communal l'identification d'une cavité naturelle (lieudit Perte de la Limaire) et d'une carrière, hors de l'aire d'étude éloignée. Les « dépressions topographiques » peuvent correspondre à des affaissements et enfoncements de terrain, phénomène symptomatiques des exploitations minières ou de cavités naturelles.

Aucune cavité souterraine n'est recensée au droit de l'aire d'étude éloignée par le BRGM.

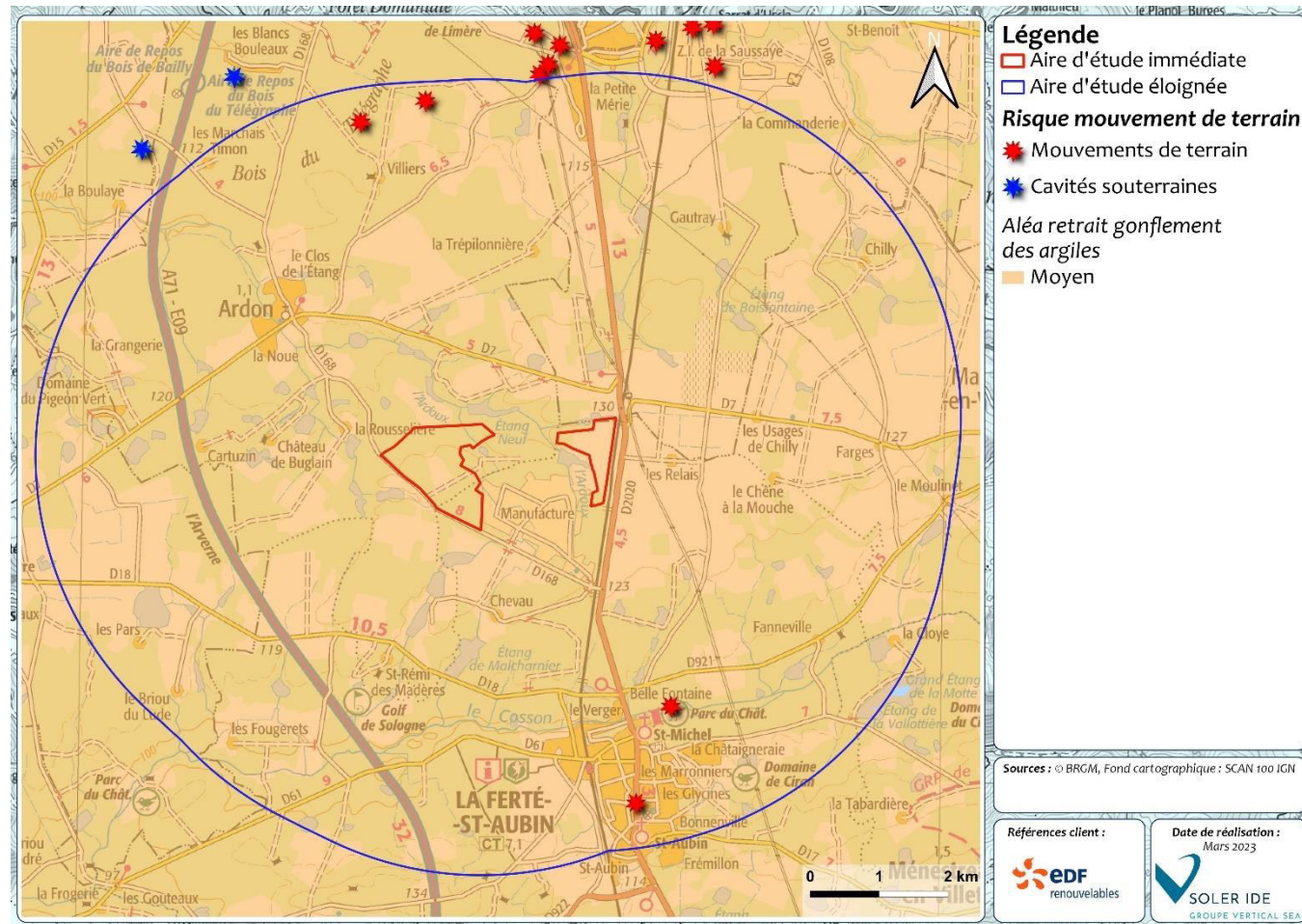


Figure 189 : Mouvements de terrain au droit de l'aire d'étude éloignée

5.4.4. RISQUE SISMIQUE

Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'un nouveau zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes :

- Une zone de sismicité 1, où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments à risque normal (l'aléa sismique associé à cette zone est qualifié de très faible) ;
- Quatre zones, de sismicité 2 à 5, où les règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments, et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières.

Les nouvelles règles de construction parasismiques ainsi que le nouveau zonage sismique sont entrées en vigueur le 1er mai 2011.

Les communes d'Ardon et de La Ferté-Saint-Aubin sont situées en zone de sismicité 1, soit une sismicité très faible, comme le reste du département du Loiret.

Selon la nouvelle réglementation parasismique, les bâtiments à risque normal sont classés en quatre catégories d'importance croissante, de la catégorie I à faible enjeu à la catégorie IV qui regroupe les structures stratégiques et indispensables à la gestion de crise.

Catégorie d'importance	Description
I	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Bâtiments dans lesquels il n'y a aucune activité humaine nécessitant un séjour de longue durée.
II	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Habitations individuelles. ■ Établissements recevant du public (ERP) de catégories 4 et 5. ■ Habitations collectives de hauteur inférieure à 28 m. ■ Bureaux ou établissements commerciaux non ERP, h ≤ 28 m, max. 300 pers. ■ Bâtiments industriels pouvant accueillir au plus 300 personnes. ■ Parcs de stationnement ouverts au public.
III	 <ul style="list-style-type: none"> ■ ERP de catégories 1, 2 et 3. ■ Habitations collectives et bureaux, h > 28 m. ■ Bâtiments pouvant accueillir plus de 300 personnes. ■ Établissements sanitaires et sociaux. ■ Centres de production collective d'énergie. ■ Établissements scolaires.
IV	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Bâtiments indispensables à la sécurité civile, la défense nationale et le maintien de l'ordre public. ■ Bâtiments assurant le maintien des communications, la production et le stockage d'eau potable, la distribution publique de l'énergie. ■ Bâtiments assurant le contrôle de la sécurité aérienne. ■ Établissements de santé nécessaires à la gestion de crise. ■ Centres météorologiques.

Figure 190 : Catégories de bâtiments (Source : www.developpement-durable.gouv)

Les exigences sur le bâti neuf dépendent de la catégorie du bâtiment et de la zone de sismicité.

	I	II	III	IV
Zone 1	aucune exigence			
Zone 2	aucune exigence		Eurocode 8 ³ a _g =0,7 m/s ²	
Zone 3	PS-MI ¹	Eurocode 8 ³ a _g =1,1 m/s ²	Eurocode 8 ³ a _g =1,1 m/s ²	
Zone 4	PS-MI ¹	Eurocode 8 ³ a _g =1,6 m/s ²	Eurocode 8 ³ a _g =1,6 m/s ²	
Zone 5	CP-MI ²	Eurocode 8 ³ a _g =3 m/s ²	Eurocode 8 ³ a _g =3 m/s ²	

¹ Application possible (en dispense de l'Eurocode 8) des PS-MI sous réserve du respect des conditions de la norme PS-MI
² Application possible du guide CP-MI sous réserve du respect des conditions du guide
³ Application obligatoire des règles Eurocode 8

Figure 191 : Exigences sur le bâti neuf (Source : www.developpement-durable.gouv)

Les communes de l'aire d'étude immédiate étant situées en zone de sismicité 1, aucune exigence sur le bâti n'est application selon la réglementation parasismique.

5.4.5. RISQUE 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 descendants solides, eux-mêmes radioactifs. Ces descendants peuvent se fixer sur les aérosols de l'air et, une fois inhalés, se déposer le long des voies respiratoires en provoquant leur irradiation.

Dans des lieux confinés tels que les grottes, les mines souterraines mais aussi les bâtiments en général, et les habitations en particulier, il peut s'accumuler et atteindre des concentrations élevées atteignant parfois plusieurs milliers de Bq/m³ (becquerels par mètre-cube) (Source : IRSN).

Sur les communes étudiées, **le risque radon est identifié comme faible**, à potentiel de catégorie 1 (communes implantées sur les formations géologiques présentant les teneurs en uranium les plus faibles).

5.4.6. RISQUE DE FEU DE FORET

On parle de feu de forêt lorsqu'un feu concerne une surface minimale d'un hectare d'un seul tenant et qu'une partie au moins des étages arbustifs et/ou arborés (parties hautes) est détruite. On étend la notion de feu de forêt aux incendies concernant des formations sub-forestières de petite taille : le maquis, la garrigue, et les landes.

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) du Loiret, les communes du projet ne sont pas soumises au risque de feu de forêt. Toutefois, une grande partie de l'aire d'étude immédiate se situe sur des parcelles boisées.

Dans le département du Loiret, des préconisations pour la défense incendie vis-à-vis des parcs photovoltaïques ont été établies (arrête préfectoral). Le SDIS a également formulé des préconisations par courrier en date du 5/04/2023. Elles sont les suivantes :

I - Généralités

- 1) S'assurer que l'installation des panneaux photovoltaïques soit conçue de manière à assurer la sécurité des techniciens, à éviter aux intervenants des services de secours tout risque de choc électrique et à limiter les risques liés à l'incendie. A ce titre, il est demandé de respecter :
 - o Les normes électriques et guides UTE relatifs aux dispositifs de panneaux photovoltaïques ainsi qu'à leur système de stockage le cas échéant, et ce en concordance avec la puissance produite par l'installation,
 - o Les préconisations du guide pratique réalisé par l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME) avec le Syndicat des Énergies Renouvelables (SER) baptisé « Spécifications techniques relatives à la protection des personnes et des biens dans les installations photovoltaïques raccordées au réseau » du 23 janvier 2012,
 - o Toutes mesures nécessaires afin de limiter les risques de chute et de contact avec un conducteur électrique endommagé au sein des champs eux-mêmes, notamment la nuit. En ce sens, une sécurisation des cheminements de câbles doit être assurée, par enfouissement le cas échéant.
- 2) Afficher ostensiblement, aux entrées principales, les indications suivantes afin d'assurer l'information des techniciens et intervenants des services de secours sur (analyse de risque) :
 - o la présence d'un risque électrique, facilement identifiable par une signalétique normée, ainsi que la tension et l'ampérage maximaux générés ;
 - o les consignes de sécurité inhérentes à ce type de risque ;
 - o les coordonnées téléphoniques d'un responsable d'astreinte ;
 - o la configuration du site au moyen d'un plan inaltérable identifiant les divers secteurs, voies et structures techniques de l'installation. Selon la configuration du site plusieurs plans fixes judicieusement répartis seront nécessaires ;
 - o la localisation sur plan des dispositifs de coupure nécessaires à l'intervention des secours ;
 - o la présence de plusieurs transformateurs ou points de livraison, et par conséquent potentiellement de plusieurs organes de coupure électrique ainsi que les zones concernées par chaque action de sectionnement ;
 - o la présence d'animaux dans le cas d'un entretien par pâturage.
- 3) Élaborer, sous la responsabilité de l'exploitant, un plan d'intervention et de sécurité précisant les procédures d'intervention et les règles de sécurité préconisées qui doivent être mises en œuvre à l'intérieur du site par son représentant présent pour (analyse de risque) :
 - o L'accès rapide des secours (modalités organisationnelles et matérielles) ;
 - o La protection vis-à-vis d'un incendie externe (récoltes sur pieds, forêt) ;
 - o L'extinction d'un feu d'herbe sous les panneaux ;
 - o L'extinction d'un feu d'origine électrique, boîte de jonction, cheminement de câbles, locaux techniques ;
 - o L'extinction d'un feu concernant un matériel (véhicule, machines, etc.) ;
 - o Le secours à personne en tout lieu du site.
- 4) Dans le cas où le terrain retenu en vue de l'implantation de l'installation photovoltaïque serait soumis à l'aléa inondation, il conviendrait de s'enquérir des mesures imposées par le plan de prévention des risques naturels afférent, notamment la surélévation d'éléments techniques tels que les points de livraison ou de transformation (analyse de risques).
- 5) Porter à la connaissance du Service Départemental d'Incendie et de Secours du Loiret la mise en service effective de l'installation.

Concernant l'accessibilité au site :

II - Accessibilité au site et aux installations

6) Définir, dans le cadre des travaux et s'il y a lieu, un PRS-Point de Rencontre des Secours. Dans le cas d'une adresse postale imprécise, un repérage cartographique ainsi que des coordonnées GPS doivent être fournis au SDIS du Loiret (article L4121-1 du code du travail).

7) Définir et fournir au SDIS du Loiret la dénomination du parc photovoltaïque afin qu'il soit identifiable, tant par le personnel sur place que par les opérateurs téléphoniques de coordination opérationnelle et les intervenants de terrain. Ce renseignement devra être celui fourni par le requérant lors de l'alerte (article L4121-1 du code du travail).

8) Implanter pour les sites de plus de 40 ha, un accès secondaire par tranche de 40 ha, judicieusement positionné selon la configuration du site (article R. 111-5 du Code de l'urbanisme).

9) L'accès au site et une circulation interne périmétrique doivent se faire par une voie dont la chaussée carrossable dispose des caractéristiques suivantes (article R. 111-5 du Code de l'urbanisme):

- o largeur utilisable..... 4,00 m
- o hauteur libre..... 3,50 m
- o virage rayon intérieur..... 11,00 m
- o surlargeur $S=15/R$ dans les virages de rayon intérieur inférieur à 50 mètres.
- o résistance : stationnement de véhicules de 16 T en charge (maximum de 9 T par essieu)
- o pente inférieure..... 15 %

Ces caractéristiques seront entretenues afin de maintenir la fonctionnalité des voies.

10) Identifier et baliser les voies par des noms, lettres ou numéros afin de permettre le repérage et l'orientation des engins de secours à l'intérieur de l'exploitation (article R. 111-5 du Code de l'urbanisme).

11) Créer sur les voies de circulation du site (internes et externes) d'une largeur inférieure à 6 m, une sur largeur d'une longueur de 15m, pour le croisement des véhicules. Ces élargissements doivent porter la largeur de la voie à 6 m minimum et présenter les caractéristiques précitées au 9). Ils sont judicieusement répartis, à proximité des virages aveugles, et au maximum tous les 500 m (article R. 111-5 du Code de l'urbanisme).

12) Créer, à l'extrémité des voies de circulation en impasse internes au site d'une longueur supérieure à 100 m, des aires de retournement (cf. fiche 12 du Règlement Départemental de Défense Extérieure Contre l'Incendie-Arrêté préfectoral du 20 déc. 2016 - article R. 111-5 du Code de l'urbanisme).

13) Rendre accessible tout point potentiellement à défendre par rapport à un incendie (influence/origine interne, externe, accidentelle ou criminelle). Sur site les conditions sont considérées satisfaisantes, si la largeur du cheminement est au moins égale à 1,80 m, si le cheminement ne présente aucune pente supérieure à 10 %, s'il permet la traction de matériels sur roues et, si sa longueur à parcourir depuis la voie engins est inférieure à 100 mètres. Cette distance sera ramenée à 60 m si la largeur est inférieure et d'un minimum requis de 1,20 m. Ces cheminements étant libres sur une hauteur de 2,50 m.

En conséquence et selon la surface du parc photovoltaïque, des voies de pénétration séparatives peuvent être nécessaires (article R. 111-5 du Code de l'urbanisme).

14) Installer pour les sites de plus de 40 ha, un éclairage de nuit de l'entrée (gyrophare orange) visible en tout point du site ainsi que, judicieusement choisis, de certains tronçons de voies engins ou carrefours (éclairage blanc 10 000 lm par emplacement). Ceci afin de signaler ces cheminements stratégiques, d'éclairer les emplacements accueillant les moyens de secours, les structures techniques et de pouvoir s'orienter au sein de l'installation. Les dispositifs d'éclairage doivent être positionnés à plus de 5 m de tout panneau photovoltaïque. La commande d'allumage est facilement accessible et immédiatement proche des informations liées à la sécurité affichées à l'entrée du site. Elle est accompagnée de la mention « ÉCLAIRAGE DE REPÉRAGE ET D'ORIENTATION SUR SITE POUR LES SECOURS » (article R. 111-5 du Code de l'urbanisme).

15) Établir, dans le cas d'élevage ou pâturage animalier, des procédures internes de gestion et de récupération du cheptel en cas de sinistre (analyse de risque).

Enfin, concernant la défense incendie :

III - Défense incendie

16) Entretien du terrain et empêcher tout développement de végétation pouvant aggraver et propager un incendie au sein de l'installation photovoltaïque (analyse de risques).

17) Assurer le débroussaillage des abords du terrain sur une distance de 10 m à partir de tout élément technique de l'installation. La voie de circulation interne périmétrique est incluse dans cette bande pare-feu. L'opération consiste à réduire les matières végétales de toute nature (herbe, branchage, feuilles...) pouvant prendre feu et propager un incendie, dans les deux sens (analyse de risques).

18) La Défense Extérieure Contre l'Incendie ne revêt actuellement pas de caractère obligatoire pour ce type d'installation seule. Si un point d'eau incendie devait malgré tout être mis à disposition des secours, les matériels et dispositifs choisis devraient respecter nos préconisations techniques afin d'être parfaitement fonctionnels, et à ce titre faire l'objet d'une proposition au Groupement Prévention Prévision Planification pour validation. A terme une reconnaissance opérationnelle initiale serait également nécessaire (cf. fiche 33 du Règlement Départemental de Défense Extérieure Contre l'Incendie-Arrêté préfectoral du 20 déc. 2016).

19) S'assurer de l'isolement incendie des éléments ou locaux techniques tels que les points de livraison et de transformation. Y disposer des extincteurs en nombre suffisant, de nature et de capacité appropriées aux risques à défendre, afin d'être en capacité d'agir sur un feu naissant (analyse de risques - article R. 4227-29 du code du travail).

20) Assurer, le cas échéant, la défense intérieure contre l'incendie de tous locaux recevant du personnel par des extincteurs en nombre suffisant de nature et de capacité appropriées aux risques à défendre (article R. 4227-29 du code du travail).

En ce qui concerne les besoins en eau pour la défense incendie du site, le SDIS 45 préconise la mise en place d'une réserve incendie de type citerne souple, répondant aux prescriptions en vigueur.

À destination des pompiers et des services de secours, une signalisation spécifique sera mise en place :

- Mise en œuvre de signalisations montrant l'emplacement des onduleurs pour faciliter l'intervention des secours ;
- Mise en œuvre de pictogrammes dédiés aux risques photovoltaïques (à l'extérieur et au niveau des locaux abritant les équipements techniques relatifs à l'énergie photovoltaïque).

Une concertation avec le SDIS devra être réalisée afin de prendre en compte leurs prescriptions.

Synthèse :

Les communes de l'aire d'étude immédiate ne sont pas concernées par le risque inondation (PPRI et TRI) ni par le PAPI du Vals de l'Orléanais. Elles ne sont également pas concernées par un atlas des zones inondables. L'aire d'étude immédiate est toutefois soumise à un risque d'inondation par remontée de nappe.

L'aire d'étude immédiate est également soumise à un risque de retrait-gonflement des argiles moyen. Aucune cavité souterraine ou mouvement de terrain localisé n'est recensé au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Les communes de l'aire d'étude immédiate ne sont pas soumises à un Plan de Prévention du Risque de mouvements de terrain.

Elles ne sont pas concernées par le risque feu de forêt. Toutefois, des boisements sont présents au sein du site d'étude. Il est ainsi nécessaire de respecter les prescriptions du SDIS dans le cadre de la construction de parcs photovoltaïques.

Enfin, le risque sismique sur l'aire d'étude immédiate est faible, tout comme le risque radon.

L'enjeu lié aux risques naturels est ainsi considéré comme faible.

5.5. RISQUES TECHNOLOGIQUES

Objectifs :

Un risque technologique est un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates pouvant être graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens ou l'environnement. L'objectif est de recenser les risques technologiques existants sur le territoire afin de les prendre en considération dans la conception du projet. Il peut s'agir de risques industriels, nucléaire, minier, transport de matières dangereuses, rupture de barrage.

De même que pour les risques naturels, la connaissance des risques technologiques sur l'aire d'étude doit permettre d'appréhender les contraintes, d'adapter éventuellement la conception et de prendre en compte les éventuels ouvrages liés à la maîtrise du risque technologique.

5.5.1. LE PLAN DE PREVENTION DES RISQUES TECHNOLOGIQUES (PPRT)

Les Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) sont des plans qui organisent la cohabitation des sites industriels à risques et des zones riveraines. Ils ont vocation, par la mise en place de mesures préventives sur les zones habitées et sur les sites industriels, à protéger les vies humaines en cas d'accident. Les acteurs concernés, industriels et salariés, public et riverains, élus, et services de l'Etat élaborent ces mesures dans le cadre d'une concertation.

Comme dans le cas des plans de prévention des risques naturels, c'est le Préfet qui prescrit, élabore, et approuve le plan après concertation, consultation des collectivités locales et enquête publique.

Le contenu des PPRT et les dispositions de mise en œuvre sont fixés par le décret n° 2005-1130 du 7 septembre 2005 relatif aux plans de prévention des risques technologiques.

L'objectif d'un PPRT est d'apporter une réponse aux situations difficiles en matière d'urbanisme héritées du passé et de mieux encadrer l'urbanisation future autour des établissements Seveso seuil haut existants, à des fins de protection des personnes.

Le financement des mesures correspondantes sera défini par des conventions entre l'Etat, industriel, et collectivités territoriales, qui préciseront également les modalités d'aménagement de ces espaces, tandis que les travaux rendus obligatoires par les PPRT et réalisés sur les habitations principales existant à la date d'approbation du plan donneront lieu à crédit d'impôt.

Le territoire de l'aire d'étude immédiate est concerné par le plan de prévention des risques technologiques (PPRT) autour de l'établissement TDA (site pyrotechnique) situé sur la commune de La Ferté-Saint-Aubin (zones B, b1 et R). Ce PPRT approuvé par arrêté préfectoral du 15 juin 2010 vaut servitude d'utilité publique. Il devra par conséquent « être annexé au PLU », comme précisé dans le règlement du PPRT. Ceci est détaillé en partie 5.5.5.

5.5.2. RISQUE DE TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES

Ce risque est consécutif à un accident se produisant lors du transport, par voie routière, ferroviaire, aérienne, d'eau ou par canalisation, de matières dangereuses.

Compte tenu de la diversité des produits transportés et des destinations, un accident de TMD peut survenir pratiquement n'importe où dans le département du Loiret. Cependant certains axes présentent une potentialité plus forte du fait de l'importance du trafic.

5.5.2.1. RISQUE LIE AUX INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) du Loiret, la commune d'Ardon est concernée par le risque de transport de marchandises dangereuses (TMD) relatif à la présence de l'autoroute A71, tout comme la commune de la Ferté-Saint-Aubin, également concernée par un risque de TMD relatif à la route départementale RD2020.

Les accidents de TMD peuvent se produire pratiquement n'importe où dans les communes de l'aire d'étude éloignée, puisqu'elles sont traversées par des axes routiers départementaux dont certains axes de circulation importants connaissent un fort trafic poids lourds et ferroviaire (RD2020, A71).

Sur les communes étudiées, en particulier, la zone de risque est composée par une bande de 50 m de large située de part et d'autre des axes les plus importants : l'A71, la RD2020, la RD7, la RD15, la RD168, la RD326.

Or, la route départementale RD2020 est localisée à 100 mètres de la partie Est de l'aire d'étude immédiate mais la route départementale RD168 est localisée à proximité immédiate de la partie Ouest, en bordure.

Ainsi, le risque de transport de matières dangereuses via les infrastructures de transport est à prendre en compte dans le cadre du projet.

5.5.2.2. RISQUE LIE AUX CANALISATIONS

Une canalisation de transport de gaz à haute pression est localisée au plus près à environ 120 mètres à l'Est de la partie Est de l'aire d'étude immédiate. Elle traverse l'aire d'étude éloignée du Nord au Sud sur sa partie Est (Figure 192).

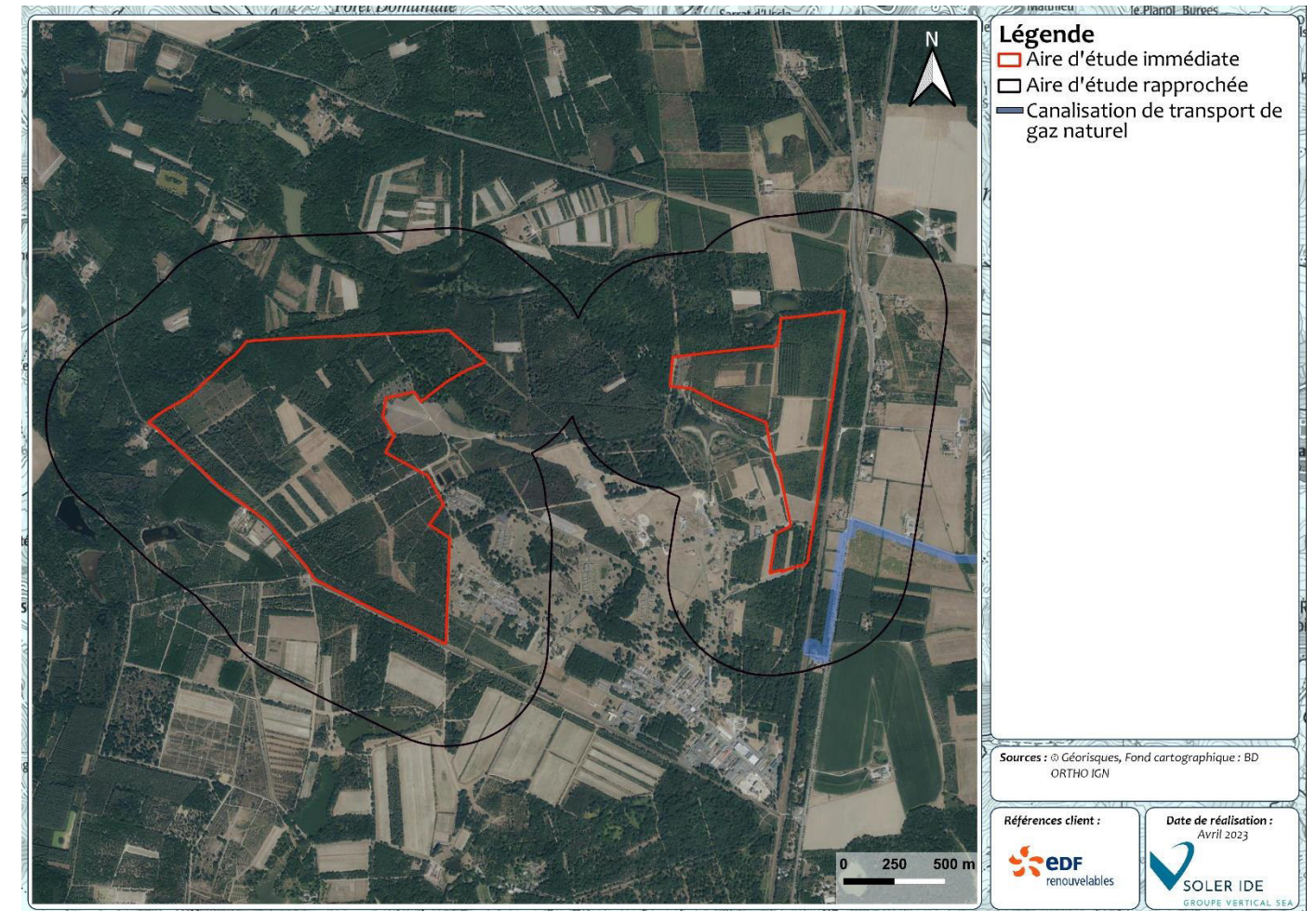


Figure 192 : Canalisation de transport de gaz naturel au droit de l'aire d'étude rapprochée

Trois zones de dangers pour la vie humaine sont définies par rapport à chaque canalisation :

- la zone de dangers significatifs délimitée par les seuils des effets irréversibles
- la zone de dangers graves, délimitée par les seuils des 1^{ers} effets létaux ;
- la zone de dangers très graves, délimitée par les effets létaux significatifs.

Le transporteur GRT Gaz n'a pas à ce jour finalisé les études de sécurité relatives à ces canalisations. Il convient donc de considérer les zones de dangers définies comme suit :

Canalisation	Diamètre nominal	Pression maximale de service	Zone de dangers très graves (rayon)	Zone de dangers graves (rayon)	Zone de dangers significatifs (rayon)
Souesme / St Cyr en Val	200 mm	67,7 bar	35 m	55 m	70 m
La Ferté – Antenne Rivoli	80 mm	67,7 bar	5 m	10 m	15 m

S'il est envisagé de permettre la réalisation de projets dans les zones de dangers significatifs, graves ou très graves, il convient de respecter les dispositions suivantes :

- dans l'ensemble de la zone de dangers significatifs : informer le transporteur de ces projets, le plus en amont possible, afin qu'il puisse gérer un éventuel changement de la catégorie d'emplacement de la canalisation, en mettant en oeuvre les dispositions compensatoires nécessaires,
- dans la zone de dangers graves : proscrire la construction ou l'extension d'immeubles de grande hauteur et d'établissements recevant du public relevant de la 1ère à la 3ème catégorie
- dans la zone de dangers très graves : proscrire en outre, la construction ou l'extension d'immeubles de grande hauteur et d'établissements recevant du public susceptibles de recevoir plus de 100 personnes.

Toutefois, la canalisation est localisée à environ 120 mètres du site d'implantation : aucune contrainte particulière n'est à prendre en compte pour l'aménagement du projet.

5.5.3. RISQUE DE RUPTURE DE BARRAGE

Le phénomène de rupture de barrage dépend des caractéristiques propres du barrage. Il peut être progressif ou brutal. 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. Pour les grands barrages, une carte obligatoire représente les zones menacées par l'onde de submersion liée à une rupture totale de l'ouvrage.

1 250 barrages de plus de 10 m de hauteur sont présents en France, dont 89 considérés comme grands barrages (barrage de classe A, de plus de 20 m de hauteur au-dessus du terrain naturel et de plus de 15 millions de mètres cubes).

Le risque de barrage n'est pas présent au sein du département du Loiret d'après le DDRM.

Ainsi, l'aire d'étude immédiate n'est pas soumise au risque de rupture de barrage.

5.5.4. CONTRAINTES AERONAUTIQUES CIVILES

Aucun aéroport n'est localisé au droit de l'aire d'étude éloignée.

Le plus proche est l'aéroport de Bruyères de Vouzon localisé à environ 11 km au Sud du site. D'après Géoportail, le plan de servitude aéronautique ne concerne pas l'aire d'étude immédiate, tout comme les autres PSA qui pourraient recouper l'aire d'étude éloignée, tel celui de l'aéroport d'Orléans Saint-Denis-de-l'Hôtel.

La DGAC, l'armée de l'air et le comité départemental de vol libre ont été consultés en date du 31/08/2023 et n'ont à ce jour pas apporté de réponse à la sollicitation.

5.5.5. INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

De par leur nature et leurs conséquences sur les populations, l'environnement et les biens, les risques industriels peuvent être les suivants :

- L'incendie après l'inflammation d'un produit au contact d'autres produits ou d'une source de chaleur, entraînant des flux thermiques importants ;
- L'explosion correspondant à la production d'un flux mécanique qui se propage sous forme de déflagration ou de détonation ;
- Les effets induits par la dispersion de substances toxiques entraînant un dysfonctionnement ou des lésions de l'organisme. Les voies de pénétrations peuvent être l'inhalation, le contact cutané ou oculaire et l'ingestion ;
- La pollution des écosystèmes, par le déversement incontrôlé dans le milieu naturel de substances toxiques.

Une installation ICPE est localisée au droit de l'aire d'étude immédiate : il s'agit de TDA Armements. L'aire d'étude immédiate est comprise dans le PPRT de cette ICPE classée Seveso.

Il s'agit également d'un établissement déclarant des rejets et transferts de polluants.

Le plan de prévention des risques technologiques autour des installations exploitées par la société TDA Armements sur le territoire des communes de la Ferté-Saint-Aubin et d'Ardon vaut servitude d'utilité publique au sens de l'article L.126-1 du code de l'urbanisme. L'établissement relève du régime de l'autorisation au titre ICPE et de statut SEVESO Seuil haut. A ce titre, il fait l'objet d'un PPRT prescrit le 23 septembre 2008.

La société TDA Armements exploite en effet un site pyrotechnique au droit de l'aire d'étude immédiate. Cette dernière est comprise dans la zone « grisée » du PPRT, définie comme « interne à l'établissement ». Il s'agit du périmètre des installations à l'origine du risque.

Dans cette zone, les équipements liés à la production d'énergie renouvelable sans personnel permanent sont autorisés sous conditions.

De plus, tout nouveau projet soumis à permis de construire est subordonné à la réalisation d'une étude préalable de conformité au PPRT. Une attestation établie par l'architecte du projet ou par un expert agréé, certifie la réalisation de cette étude et constate que le projet prend en compte les conditions du PPRT au niveau de sa conception, en application de l'article R 431-16c du Code de l'Urbanisme ».

Un Porter à connaissance ICPE a été réalisé par la société SOLER IDE : il étudie notamment les compatibilités du projet vis-à-vis du PPRT.

Selon le PAC, « selon les articles II.1.2 et V.1.1 l'implantation du projet photovoltaïque sur le site de Thales sur la commune de la Ferté-Saint-Aubin et Ardon est en accord avec les installations autorisées dans la zone B et dans la zone grisée conformément au règlement du PPRT.

Les panneaux photovoltaïques seront implantés uniquement dans les zones Z4 et Z5 de surpression et de projection correspondant aux effets associés à des dégâts légers sur les structures et à une destruction des vitres, sans entraîner de destructions significatives des panneaux.

Ainsi, le projet de centrale photovoltaïque est compatible avec le règlement des articles VI.1, 2, et 3 de la zone grisée. »

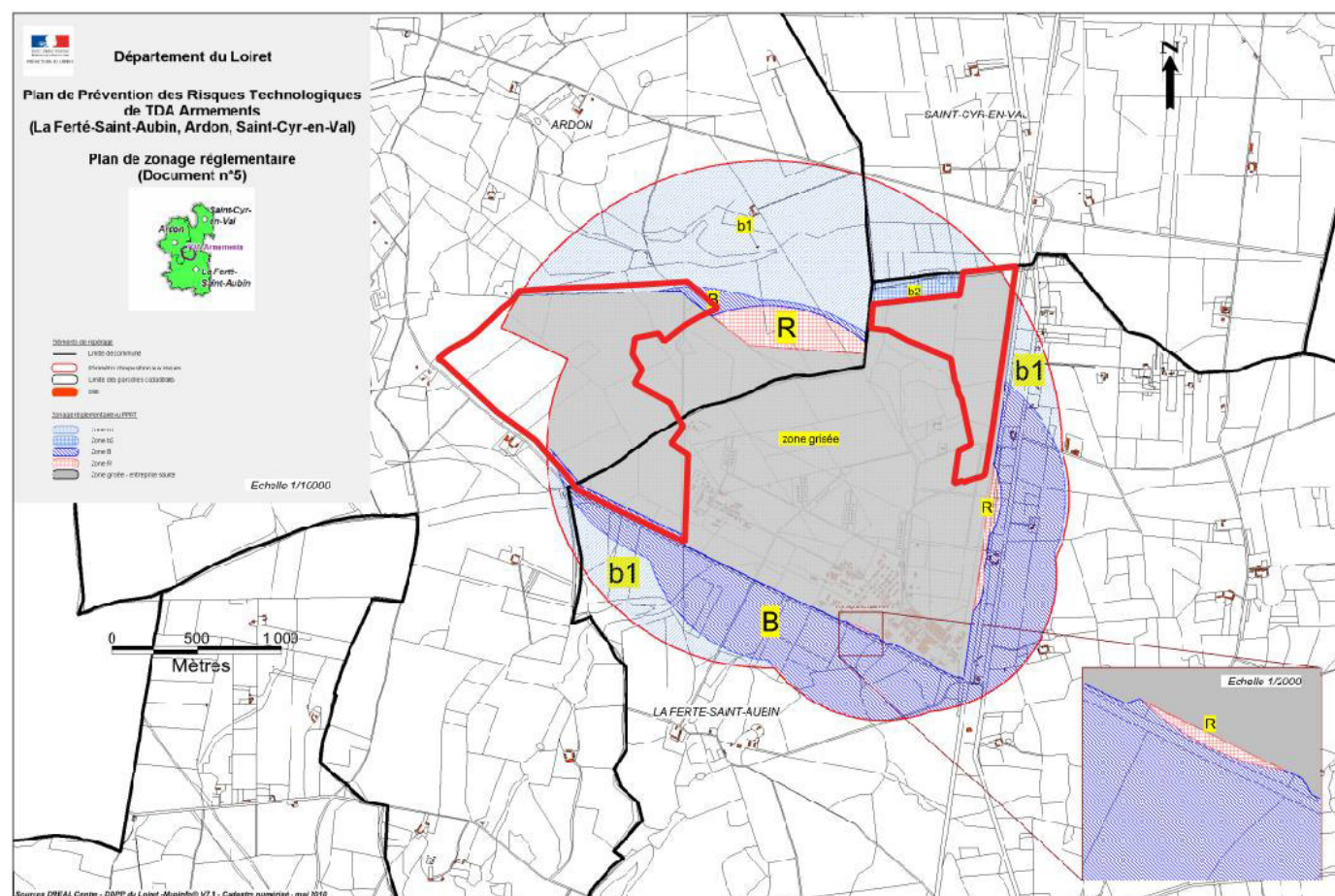


Figure 193 : Zonage du PPRT de TDA Armements - source : département du Loiret

Nom	Commune	Etat d'activité	Régime et statut	Distance par rapport au site d'étude
SOLOGNE BIOGAZ	La Ferté-Saint-Aubin	En exploitation avec titre	Enregistrement Non Seveso	3 km au Sud
DECHETTERIE		En exploitation avec titre	Autorisation Non Seveso	3,2 km au Sud
CAP AUTO		En exploitation avec titre	Enregistrement Non Seveso	3,6 km au Sud
AGRO-BIO		En exploitation avec titre	Autorisation Non Seveso	5 km au Sud

Tableau 46 : Caractéristiques des ICPE présentes au droit de l'aire d'étude éloignée - source : Base de données des ICPE

Par ailleurs, quatre autres Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) sont situées au sein de l'aire d'étude éloignée, décrites dans le tableau ci-dessous et visibles sur la Figure 194. La plus proche est localisée à environ 3 km au Sud de l'aire d'étude immédiate.

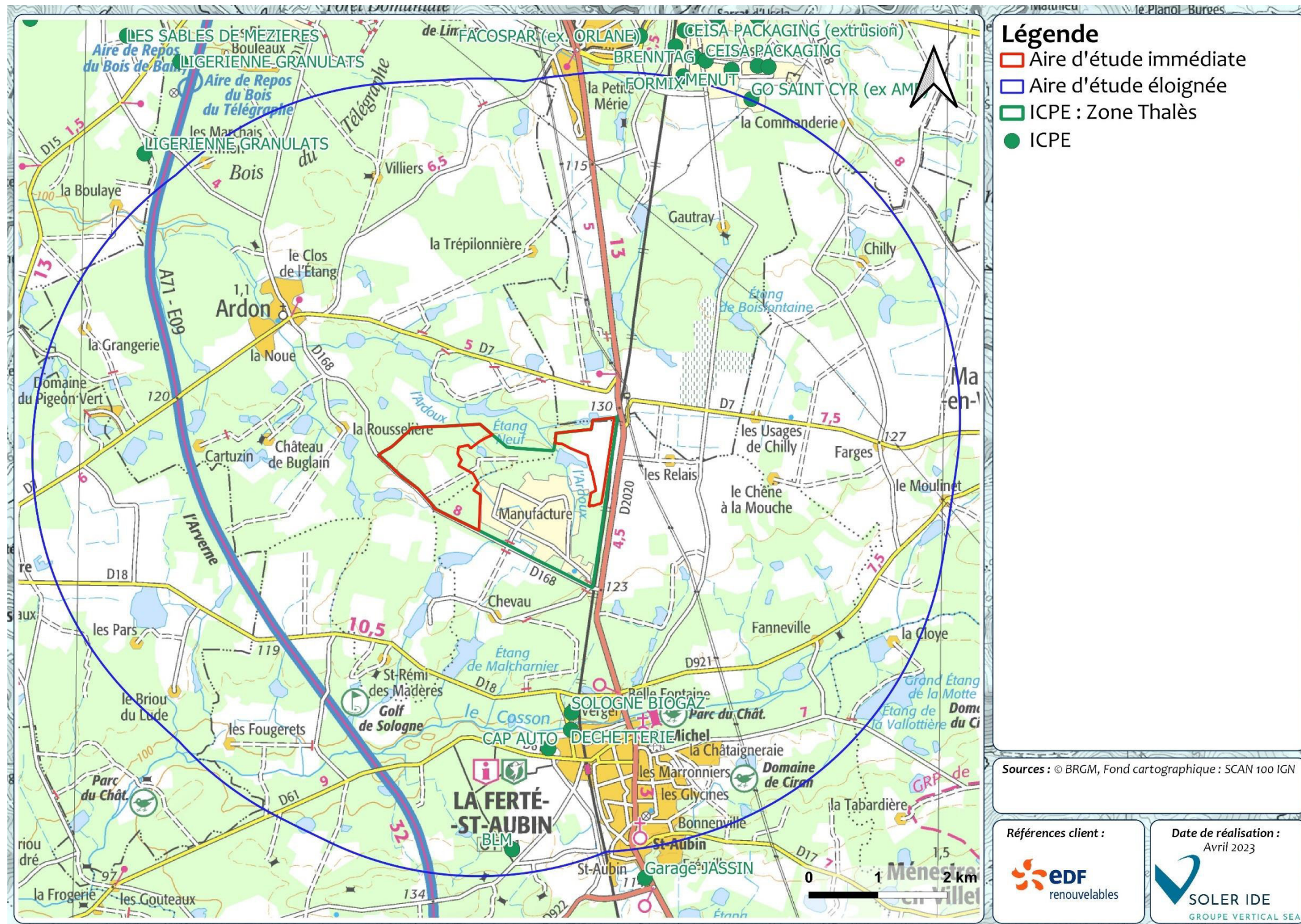


Figure 194 : ICPE au droit de l'aire d'étude éloignée

5.5.6. RISQUE NUCLEAIRE

Le risque nucléaire est un risque industriel particulier. Les produits nucléaires sont des substances naturelles ou artificielles émettant, par suite de désintégration des noyaux de leurs atomes, des rayonnements sous forme de particules ou de rayonnements électromagnétiques (identiques aux rayons lumineux, radio ou aux rayons X) appelés rayonnements ionisants.

En cas d'accident majeur, le risque pour l'individu est dû :

- Soit à une irradiation à proximité de la source de rayonnement : ce risque concerne surtout le personnel des installations nucléaires. Elle peut être globale (tout le corps) ou partielle. On parle d'une irradiation externe.
- Soit à une contamination par des poussières radioactives : la contamination est interne lorsque les poussières pénètrent dans le corps humain par la respiration, par l'absorption d'aliments ou d'eau contaminés, ou par une plaie. Les conséquences pour la santé de l'individu dépendent de la dose absorbée qui est fonction de l'intensité de la source de rayonnement, la nature des rayonnements émis, la proximité et le temps d'exposition.

Les communes de l'aire d'étude immédiate se trouvent à près de 20 km de la centrale nucléaire de Saint Laurent des Eaux, et à 40 km de celle de Dampierre en Burly. Elles sont donc localisées en dehors du périmètre PPI de 20 km autour de la centrale de Saint-Laurent-des-Eaux, comme l'illustre la Figure 195.

Le risque nucléaire est donc nul au droit de l'aire d'étude immédiate.

5.5.1. RISQUE MINIER

Le site d'étude n'est pas concerné par un plan de prévention des risques miniers (PPRm) institué par la loi du 30 mars 1999.

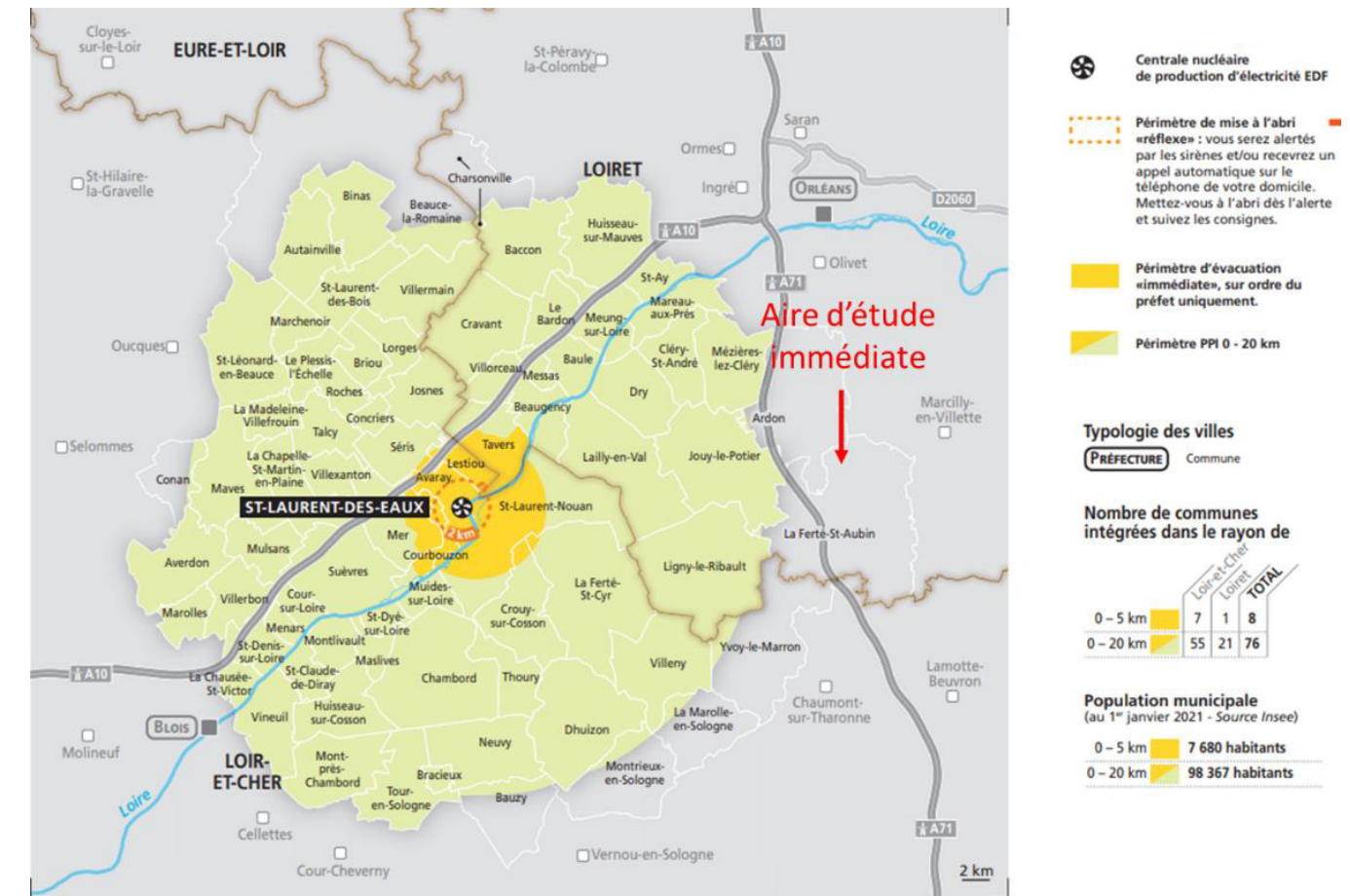


Figure 195 : PPI de 20 km autour de la centrale de Saint-Laurent-des-Eaux - source : EDF

Synthèse :

Les communes de l'aire d'étude immédiate sont concernées par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) relatifs à l'ICPE classée Seveso au sein du site « TDA armements, classée Seveso. Dans la zone grisée dont fait partie l'aire d'étude immédiate, les équipements liés à la production d'énergie renouvelable sans personnel permanent sont autorisés sous conditions. Tout nouveau projet soumis à permis de construire est subordonné à la réalisation d'une étude préalable de conformité au PPRT. D'après l'étude réalisée, le projet est conforme avec le PPRT du site de TDA Armements.

Elles sont également concernées par le risque de transport de matières dangereuses via les infrastructures routières. Toutefois, aucune canalisation de transport de matières dangereuses n'est localisée au droit de l'aire d'étude immédiate, mais à proximité toutefois à l'Est.

Le risque de rupture de barrage n'est pas présent au droit du site tout comme le risque nucléaire et le risque minier.

L'aérodrome le plus proche est situé à plus de 11 km de l'aire d'étude immédiate. Ainsi le projet de centrale photovoltaïque ne représentera pas une gêne visuelle pour les pilotes d'avions ou le contrôleur aérien.

L'enjeu lié aux risques technologiques et aux nuisances est donc considéré comme moyen.

5.6. SITES ET SOLS POLLUES

Objectifs :

L'objectif est de vérifier qu'il n'y ait pas de sites ayant pu engendrer une pollution des sols ; le risque étant qu'une mobilisation des terres durant les travaux puisse mettre à la surface ou dans l'eau des éléments polluants qui nécessiteraient alors de prendre des mesures adaptées.

La base de données BASIAS (BRGM) recense les sites industriels et les activités de service, anciens ou actuels, dont l'activité est potentiellement polluante. L'objectif de cet inventaire est de regrouper les connaissances à propos de la qualité du sol à destination des propriétaires de terrains, exploitants de sites et collectivités. Cette source d'information, permet de prévenir les risques de pollution que pourraient occasionner la modification d'usage d'un terrain pollué.

Aucun site BASIAS n'est localisé au droit de l'aire d'étude immédiate. Le plus proche est localisé à environ 650 mètres au Sud du site, il s'agit de TDA SAS, anc. HOTCHKISS-BRANDT.

20 sites BASIAS sont recensés au droit de l'aire d'étude éloignée (voir Figure 196). Ils sont présentés dans le tableau suivant.

Commune	Raison sociale	Code Basias	Etat d'activité	Régime	Activité	Localisation vis-à-vis du site
Ardon	TINCEAU Jean (Ets)	CEN4500560	Activité terminée	Déclaration	Garages, ateliers, mécanique et soudure	2,5 km au Nord-Ouest
	Valparaiso (Mr)	CEN4502327	Activité terminée	Déclaration	Collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères (décharge d'O.M. ; déchetterie)	2,8 km au Nord-Ouest
La Ferté-Saint-Aubin	TDA SAS, anc. HOTCHKISS-BRANDT	CEN4501630	En activité	Déclaration	Fabrication de produits explosifs et inflammables (allumettes, feux d'artifice, poudre,...)	650 mètres au Sud
	Commune de LA FERTE-SAINT-AUBIN	CEN4500704	Activité terminée	Autorisation	Collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères (décharge d'O.M. ; déchetterie)	2,7 km au Sud
	/	CEN4501341	En activité	Autorisation	Collecte et traitement des eaux usées (station d'épuration)	3 km au Sud
	PLASSON Maxime	CEN4501382	Activité terminée	Déclaration	Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	3,2 km au Sud
	GUENEAU-GENO (Sté)	CEN4500702	Activité terminée	Déclaration	Forge, marteaux mécaniques, emboutissage, estampage, matriçage découpage ; métallurgie des poudres; Traitement et revêtement des métaux (traitement de surface, sablage et métallisation, traitement électrolytique, application de vernis et peintures)	3,3 km au Sud

Commune	Raison sociale	Code Basias	Etat d'activité	Régime	Activité	Localisation vis-à-vis du site
	BERNARD LITERIE	CEN4500706	Activité terminée	Autorisation	Imprégnation du bois ou application de peintures et vernis...	3,5 km au Sud
	LIGOT DE SOLOGNE (Le, SA)	CEN4500701	Activité terminée	Autorisation	Fabrication, transformation et/ou dépôt de matières plastiques de base (PVC, polystyrène,...)	3,5 km au Sud
	Fonderies de Sologne	CEN4501432	Activité terminée	Déclaration	Fonderie de fonte	3,5 km au Sud
	DOCKS de France (Sté des)	CEN4500376	Activité terminée	Déclaration	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station service de toute capacité de stockage); Garages, ateliers, mécanique et soudure	3,5 km au Sud
	HENRIOT Jean	CEN4501824	Activité terminée	Déclaration	Mécanique industrielle	3,8 km au Sud
	ROZE Argentine (Ent)	CEN4500700	Activité terminée	Déclaration	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station service de toute capacité de stockage)	3,8 km au Sud
	LAFOND-CRESPEAU	CEN4500196	Activité terminée	/	Blanchisserie-teinturerie (gros, ou détail lorsque les pressings de quartier sont retenus par le Comité de pilotage de l'IHR) ; blanchissement et traitement des pailles, fibres textiles, chiffons	3,8 km au Sud
	HENRY Pierre (Ent)	CEN4500377	Activité terminée	Déclaration	Mécanique industrielle	3,9 km au Sud
	SERVAIS Catherine, ex/LAMOTTE Joseph (Ent)	CEN4500027	En activité	Déclaration	Fabrication et/ou stockage (sans application) de peintures, vernis, encres et mastics ou solvants; Génie civil, construction d'ouvrage, de bâtiment, (couverture, tunnel, canalisation, ligne électrique, étanchéité, route, voie ferrée, canal, levage, montage); Fonderie d'autres métaux non ferreux	3,9 km au Sud
	CARREL-FOUCHER et Cie	CEN4500195	Activité terminée	/	Imprégnation du bois ou application de peintures et vernis..	3,9 km au Sud
	METREAU L.	CEN4501627	Activité terminée	Déclaration	Forge, marteaux mécaniques, emboutissage, estampage, matriçage découpage ; métallurgie des poudres	4,3 km au Sud

Commune	Raison sociale	Code Basias	Etat d'activité	Régime	Activité	Localisation vis-à-vis du site
	DELACROIX (Ets)	CEN4500703	Activité terminée	Déclaration	Carrosserie, atelier d'application de peinture sur métaux, PVC, résines, plastiques (toutes pièces de carénage, internes ou externes, pour véhicules...)	4,5 km au Sud
	VEIGNAL Gérard	CEN4501825	En activité	Déclaration	Carrosserie, atelier d'application de peinture sur métaux, PVC, résines, plastiques (toutes pièces de carénage, internes ou externes, pour véhicules...)	4,6 km au Sud

Tableau 47 : Sites BASIAS identifiés au droit de l'aire d'étude éloignée - source : BRGM

La base de données BASOL recense les sites pollués, qui, du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltration de substances polluantes, présentent une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement.

Aucun site BASOL ne concerne l'aire d'étude éloignée. Le plus proche est localisé à environ 5,8 km au Nord de l'aire d'étude immédiate : il s'agit d'un site de fabrication de composants électroniques (HITACHI COMPUTER PRODUCTS, code SSP001269401).

Enfin, une base de données fournie par Géorisques indique les terrains où la connaissance de la pollution des sols justifie, notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sols et la mise en place de mesures de gestion de la pollution pour préserver la sécurité, la santé ou la salubrité publique et l'environnement. Ce sont les terrains répertoriés en Secteur d'Information sur les Sols (SIS).

Aucun site SIS n'est recensé au droit de l'aire d'étude éloignée.

Synthèse :

Aucun site BASIAS n'est localisé au droit de l'aire d'étude immédiate, le plus proche étant localisé à environ 650 mètres au Sud du site. Également, aucun site BASOL ou site SIS n'est recensé au droit de l'aire d'étude éloignée.

L'enjeu lié aux sites pollués est donc considéré comme faible.

