

ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE

Parc photovoltaïque de Sauvigny-les-Bois

Commune de Sauvigny-les-Bois
Département de la Nièvre (58)



Les auteurs de ce document sont :

<p>ATER Environnement</p> <p>Bryan DAVY</p> <p>Responsable de projets 38 rue de la Croix Blanche 60680 GRANDFRESNOY Tél : 03 60 40 67 16 bryan.davy@ater-environnement.fr</p> <p>Rédacteur de l'étude d'impact, évaluation environnementale</p>	<p>ATER Environnement</p> <p>Pierre-Paul LAGOUARDE</p> <p>38 rue de la Croix Blanche 60680 GRANDFRESNOY 03 60 40 67 16 pierre-paul.lagouarde @ater- environnement.fr</p> <p>Expertise paysagère Photomontages</p>	<p>CALIDRIS</p> <p>Apolline GIRAULT</p> <p>Ecologue ZAC des portes de Bourgogne Rue George Besse 21320 CREANCEY Tél : 09 53 20 01 57 apolline.girault@calidris.fr</p> <p>Expertise naturaliste</p>	<p>CREXECO</p> <p>Hervé Lelièvre</p> <p>20 rue sous le Courtier 63460 BEAUREGARD- VENDON Tél : 04 15 47 00 03 contact@crexeco.fr</p> <p>Expertise naturaliste</p>	<p>Verticalia</p> <p>Nicolas HILIER</p> <p>79, chemin Vers les Bois 74150 BOUSSY Tél : 06 75 09 65 57 nicolas.hillier@gmail.com</p> <p>Expertise naturaliste</p>	<p>Cart&Cie</p> <p>Coraline MOREAU</p> <p>8 Chemin d'Arval 63200 LE CHEIX Tél : 07 61 55 84 07 coraline.moreau@cartecie.fr</p> <p>Expertise naturaliste</p>
---	---	--	---	--	---

Rédaction de l'étude d'impact : Bryan DAVY (ATER Environnement)

Contrôle qualité : Audrey MONEGER (ATER Environnement) et Alexis De DEKEN (PHOTOSOL)

SOMMAIRE

CHAPITRE A - PRESENTATION GENERALE	5	CHAPITRE F – ANALYSE DES IMPACTS ET MESURES	219
1 Cadre réglementaire	7	1 Méthodologie de définition des impacts et mesures	221
2 La transition énergétique et les énergies renouvelables	13	2 Contexte physique	225
3 Présentation du maître d'ouvrage	19	3 Contexte paysager et patrimonial	237
CHAPITRE B - ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	33	4 Contexte naturel	263
1 Périmètres d'étude	35	5 Contexte humain	319
2 Méthodologie des enjeux	37	6 Tableaux de synthèse des impacts bruts, cumulés et résiduels	337
3 Contexte photovoltaïque régional	41	7 Conclusion	353
4 Contexte physique	43	CHAPITRE G – ANALYSE DES METHODES UTILISEES ET DES	355
5 Contexte paysager	61	DIFFICULTES RENCONTREES	
6 Contexte environnemental et naturel	85	1 Méthodes relatives au contexte physique	357
7 Contexte humain	139	2 Méthodes relatives au contexte paysager	359
8 Enjeux identifié du territoire	165	3 Méthodes relatives au contexte environnemental	361
CHAPITRE C – SCENARIO DE REFERENCE ET EVOLUTION DE	169	4 Méthode relative au contexte humain	381
L'ENVIRONNEMENT		5 Difficultés méthodologiques particulières	383
CHAPITRE D – JUSTIFICATION DU PROJET ET VARIANTES	177	CHAPITRE H – ANNEXES	385
1 Processus de réflexion sur le projet photovoltaïque	179	1 Liste des figures	387
2 Détermination de l'implantation	183	2 Liste des tableaux	391
3 Choix du projet retenu	193	3 Liste des cartes	395
CHAPITRE E – DESCRIPTION DU PROJET	195	4 Glossaire	397
1 Présentation du projet	197	5 Annexes	399
2 Principe d'un parc photovoltaïque	201		
3 Les caractéristiques techniques du parc	203		
4 Les travaux de mise en place	213		
5 Le démantèlement du parc photovoltaïque	215		

La société PHOTOSOL souhaite installer un parc photovoltaïque sur le territoire communal de Sauvigny-les-Bois, dans le département de la Nièvre (région Bourgogne-Franche-Comté). Ce projet est soumis à trois demandes de permis de construire comprenant une étude d'impact globale sur l'environnement. Ce document s'intéresse plus particulièrement aux effets sur l'environnement du futur parc photovoltaïque.

Ainsi, il est composé de huit chapitres. Le premier chapitre correspond à une présentation générale du projet avec notamment, le cadre réglementaire ainsi que le contexte photovoltaïque et la présentation du Maître d'Ouvrage. Dans un second chapitre, l'état initial de l'environnement est développé selon divers axes (physique, paysager, environnemental et naturel, humain). Ainsi, les enjeux du projet pourront être identifiés. Le troisième chapitre présente le scénario de référence tandis que le quatrième chapitre développe la justification du projet et les raisons du choix du site photovoltaïque. La description du projet est réalisée dans le cinquième chapitre. Le sixième chapitre correspond aux impacts et mesures lors des différentes phases du projet. Et enfin, les deux derniers chapitres présentent l'analyse des méthodes utilisées et des difficultés rencontrées et les annexes du dossier.

CHAPITRE A - PRESENTATION GENERALE

1	Cadre réglementaire	7
1 - 1	Le Permis de construire	7
1 - 2	La procédure d'instruction du permis de construire	8
1 - 3	L'avis de l'autorité environnementale	8
1 - 4	L'enquête publique	8
1 - 5	Réglementation, urbanistique et environnementale, liée aux parcs photovoltaïques	9
2	La transition énergétique et les énergies renouvelables	13
2 - 1	Au niveau mondial	13
2 - 2	Au niveau européen	14
2 - 3	Au niveau français	16
3	Présentation du maître d'ouvrage	19
3 - 1	Présentation du groupe PHOTOSOL	19
3 - 2	Références du groupe	22
3 - 3	L'expertise de PHOTOSOL	30

1 CADRE REGLEMENTAIRE

1 - 1 Le Permis de construire

Selon les projets, la réalisation d'installations photovoltaïques au sol implique plusieurs autorisations, au titre du droit de l'électricité, du Code de l'Urbanisme, du Code de l'Environnement et du Code Forestier.

Le décret n°2009-1414 du 19 Novembre 2009, relatif aux procédures administratives applicables à certains ouvrages de production d'électricité, précise le type de procédure à réaliser :

Puissance (P)	Condition	Procédure
P < 3 kWc	Si la hauteur est < à 1,80m	Aucune
	Dans les secteurs sauvegardés dont le périmètre a été délimité, dans un site classé, dans les réserves naturelles, dans les espaces ayant vocation à être classés dans le cœur d'un futur parc national dont la création a été prise en compte et à l'intérieur du cœur des parcs nationaux délimités	Déclaration préalable
3 kWc < P < 250 kWc	Si la hauteur est > à 1,80m	Déclaration préalable
	/	Déclaration préalable
P > 250 kWc	En secteur sauvegardé dont le périmètre a été délimité et dans un site classé	Permis de construire
	/	Permis de construire Etude d'impact Enquête publique

Tableau 1 : Définition du type d'autorisation selon le projet photovoltaïque

⇒ Les installations photovoltaïques sont systématiquement soumises à permis de construire pour des puissances supérieures à 250 kWc selon l'article R421-1 du Code de l'Urbanisme.

Dans le cadre d'un projet photovoltaïque, le permis de construire doit, notamment, comporter les parties suivantes :

1 - 1a L'étude d'impact sur l'environnement

L'étude d'impact sur l'environnement et la santé constitue une pièce essentielle du dossier de Permis de Construire. L'article L122-1 du Code de l'Environnement, modifié par la loi n°2019-1147 du 8 novembre 2019, relatif à l'évaluation environnementale rappelle notamment que :

« Les projets qui, par leur nature, leur dimension ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine font l'objet d'une évaluation environnementale en fonction de critères et de seuils définis par voie réglementaire et, pour certains d'entre eux, après un examen au cas par cas effectué par l'autorité environnementale.

[...]

L'évaluation environnementale est un processus constitué de l'élaboration, par le maître d'ouvrage, d'un rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement, dénommé ci-après " étude d'impact ", de la réalisation des consultations prévues à la présente section, ainsi que de l'examen, par l'autorité compétente pour autoriser le projet, de l'ensemble des informations présentées dans l'étude d'impact et reçues dans le cadre des consultations effectuées et du maître d'ouvrage. »

Selon l'annexe II de la directive 2011/92/UE du 13 décembre 2011, les installations destinées à l'exploitation de l'énergie photovoltaïque pour la production d'énergie (parcs photovoltaïques) d'une puissance supérieure à 250 kWc sont de manière systématique soumises à évaluation environnementale.

Cadre juridique

L'étude d'impact a pour objectif de situer le projet au regard des préoccupations environnementales. Conçue comme un **outil d'aménagement et d'aide à la décision**, elle permet d'éclairer le Maître d'Ouvrage sur la nature des contraintes à prendre en compte en lui assurant le contrôle continu de la qualité environnementale du projet.

L'étude d'impact sur l'environnement et la santé des populations est un instrument essentiel pour la protection de la nature et de l'environnement. Elle consiste en une analyse scientifique et technique des effets positifs et négatifs d'un projet sur l'environnement. Cet instrument doit servir à la protection de l'environnement, à l'information des services de l'Etat et du public, et au Maître d'ouvrage en vue de l'amélioration de son projet.

La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant Engagement National pour l'Environnement (ENE) ou Grenelle 2 modifie les dispositions du Code de l'Environnement (articles L.122-1 à L.122-3 du Code de l'Environnement). Le décret n° 2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements a notamment pour objet de fixer la liste des travaux, ouvrages ou aménagements soumis à étude d'impact (R.122-2 du Code de l'Environnement) et de préciser le contenu des études d'impact (Art. R.122-5 du Code de l'Environnement).

Contenu

En application de l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, modifié par le décret n°2019-474 du 21 mai 2019, article 2, l'étude d'impact présente successivement :

- Une description du projet comportant notamment :
 - Une description de la localisation du projet ;
 - Une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;
 - Une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives aux procédés de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;
 - Une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.
- Un « **scénario de référence** » qui décrit les aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet ;
- Une **description des facteurs** mentionnés au III de l'article L.122-1 du Code de l'Environnement susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage, correspondant à l'**analyse de l'état initial** de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet ;

- **Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement** résultant, entre autres :
 - De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;
 - De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;
 - De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;
 - Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;
 - Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :
 - ✓ Ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R.181-14 et d'une enquête publique ;
 - ✓ Ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.
 Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ;
 - Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;
 - Des technologies et des substances utilisées.
- La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L.122-1 porte sur les **effets directs** et, le cas échéant, sur **les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet** ;
- **Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement** qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant **les mesures envisagées pour éviter ou réduire** les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ;
- **Une description des solutions de substitution raisonnables** qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ;
- **Les mesures** prévues par le maître de l'ouvrage pour :
 - **Éviter** les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et **réduire** les effets n'ayant pu être évités ;
 - **Compenser**, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.
 La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés lors de la description des incidences ;
- Le cas échéant, **les modalités de suivi** des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;
- **Une description des méthodes** de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;
- Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation.

Afin de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude, celle-ci est précédée d'un **résumé non technique**. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant.

1 - 2 La procédure d'instruction du permis de construire

La procédure d'instruction du dossier de demande de permis de construire est régie par les articles R. 423-1 et suivants du Code de l'Urbanisme.

Le Maître d'Ouvrage dépose son dossier comprenant l'étude d'impact en mairie afin qu'il soit transmis à l'autorité compétente pour prendre la décision d'autorisation du projet. L'autorité compétente vérifie alors la complétude du dossier et demande au pétitionnaire, le cas échéant, d'assurer les compléments nécessaires.

Le dossier complet est ensuite transmis pour avis à l'autorité environnementale par lettre recommandée avec accusé de réception.

1 - 3 L'avis de l'autorité environnementale

Conformément à l'article R. 123-8, I, du Code de l'Environnement, l'avis de l'autorité environnementale (ou, en l'absence d'avis, l'information relative à l'absence d'observation), recueilli préalablement par le Préfet, est joint au dossier soumis à enquête publique.

L'avis émis par l'autorité environnementale porte à la fois sur la qualité de l'étude d'impact et sur la manière dont l'environnement est pris en compte dans le projet.

Il comporte une analyse du contexte du projet, une analyse du caractère complet de l'étude d'impact, de sa qualité et du caractère approprié des informations qu'il contient et une analyse de la prise en compte de l'environnement dans le projet, notamment la pertinence et la suffisance des mesures d'évitement, de réduction, voire de compensation des impacts.

1 - 4 L'enquête publique

1 - 4a Insertion de l'enquête publique dans la procédure administrative relative au projet

L'octroi de l'autorisation de construire par le Préfet est subordonné à l'organisation préalable d'une enquête publique régie par les articles L. 123-1 et suivants et L.181-10 du Code de l'Environnement, ainsi que par les articles R.181-36 à R.181-38 et R.123-1 et suivants du même Code.

1 - 4b Principales caractéristiques de l'enquête

Pour une description complète de la procédure d'enquête publique, le lecteur est invité à se reporter aux dispositions législatives et réglementaires mentionnées au 1-4a.

Objectifs

Selon l'article L. 123-1 du Code de l'Environnement, « *l'enquête publique a pour objet d'assurer l'information et la participation du public ainsi que la prise en compte des intérêts des tiers lors de l'élaboration des décisions susceptibles d'affecter l'environnement mentionnées à l'article L. 123-2. Les observations et propositions recueillies au cours de l'enquête sont prises en considération par le maître d'ouvrage et par l'autorité compétente pour prendre la décision.* »

Principales étapes de la procédure d'enquête publique

La procédure d'instruction du dossier est la suivante :

- Lorsque le Préfet juge le dossier complet, **il saisit le Tribunal administratif (T.A.) pour la désignation du commissaire enquêteur** ou de la Commission d'enquête afin de soumettre le dossier au public par voie d'arrêté ; il saisit parallèlement l'autorité environnementale ;
- L'enquête publique est annoncée **par un affichage** dans la commune d'implantation ainsi que les communes riveraines qui seront déterminées lors de la procédure d'enquête publique. Des **publications dans la presse** (deux journaux locaux ou régionaux) seront réalisées aux frais du demandeur. Pendant toute la durée de l'enquête, **un avis** annonçant le lieu et les horaires de consultation du dossier reste affiché **dans les panneaux d'affichages** municipaux dans les communes concernées, ainsi **qu'aux abords du site concerné** par le projet ;
- Le **dossier et un registre d'enquête sont tenus à la disposition du public** à la mairie de la commune, siège de l'enquête, pendant un mois, le premier pour être consulté, le second pour recevoir les observations du public. Les personnes qui le souhaitent peuvent également **s'entretenir avec le commissaire-enquêteur** les jours où il assure des permanences. Un registre dématérialisé sera également consultable, en accord avec l'article L.123-10 modifié par Ordonnance n°2017-80 du 26 janvier 2017 et les articles R.123-9, R.123-10 et R.123-12 modifiés par le décret n°2017-626 du 25 avril 2017 du Code de l'Environnement ;
- Le **Conseil municipal** de la commune où le projet est prévu et celui de chacune des communes dont le territoire est inclus dans le rayon d'affichage doivent donner leur avis sur la demande d'autorisation. Ne peuvent être pris en considération que les avis exprimés au plus tard dans les 15 jours suivant la clôture de l'enquête publique (article R.181-38 du Code de l'Environnement) ;

Préalablement à l'enquête publique, le Préfet adresse un exemplaire du dossier **aux services administratifs** concernés pour qu'ils donnent **un avis sur le projet** dans un délai de 45 jours.

A l'issue de l'enquête publique en mairie, le dossier d'instruction accompagné du registre d'enquête, de **l'avis du commissaire-enquêteur** (rapport et conclusions motivées à émettre dans un délai de 30 jours suivant la clôture de l'enquête publique) du mémoire en réponse du pétitionnaire, des avis des conseils municipaux, des avis des services concernés est transmis au service instructeur qui rédige un rapport de synthèse et un projet de prescription au Préfet.

Le Préfet a deux mois à la réception du rapport du commissaire enquêteur pour émettre le permis de construire en accord avec les différents avis reçus lors de l'instruction.

1 - 5 Réglementation, urbanistique et environnementale, liée aux parcs photovoltaïques

L'étude d'impact doit donc prendre en compte **les aspects législatifs et réglementaires** suivants :

1 - 5a Code de l'urbanisme

Conformément à l'article R421-1 du Code de l'Urbanisme, les installations photovoltaïques dont les puissances sont supérieures à 250 kWc, sont soumises à permis de construire.

1 - 5b Réglementation liée aux monuments historiques

L'article L.621-32 modifié par la Loi n°2018-1021 du 23 novembre 2018 relatif à l'autorisation préalable en cas de projet sur les abords des monuments historiques précise que « *les travaux susceptibles de modifier l'aspect extérieur d'un immeuble, bâti ou non bâti, protégé au titre des abords sont soumis à une autorisation préalable.* »

L'article R.425-1 modifié par décret n°2019-617 du 21 juin 2017 indique également que « *lorsque le projet est situé dans les abords des monuments historiques, le permis de construire, le permis d'aménager, le permis de démolir ou la décision prise sur la déclaration préalable tient lieu de l'autorisation prévue à l'article L. 621-32 du code du patrimoine si l'architecte des Bâtiments de France a donné son accord, le cas échéant assorti de prescriptions motivées, ou son avis pour les projets mentionnés à l'article L. 632-2-1 du code du patrimoine.* »

1 - 5c Réglementation liée aux sites inscrits et classés

Remarque : Les articles 3 à 27 et l'article 30 de la loi du 2 mai 1930 ont été remplacés par les articles L. 341-1 à 15 et L. 341-17 à 22, Titre IV, Livre III du Code de l'Environnement. Cette loi concerne les sites dont « la conservation ou la préservation présente, au point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général ».

L'article L341-1 du Code de l'Environnement précise que « *l'inscription entraîne, sur les terrains compris dans les limites fixées par l'arrêté, l'obligation pour les intéressés de ne pas procéder à des travaux autres que ceux d'exploitation courante en ce qui concerne les fonds ruraux et d'entretien en ce qui concerne les constructions sans avoir avisé, quatre mois d'avance, l'administration de leur intention.* »

1 - 5d Réglementation liée au paysage

Remarque : La Loi paysage n°93-24 du 8 janvier 1993 porte sur la protection et la mise en valeur des paysages dont l'article 1 a été remplacé par l'article L350-1, Titre V, Livre III du Code de l'Environnement et l'article 23 remplacé par l'article L. 411-5, titre I, Livre IV du Code de l'environnement.

Les demandes de Permis de Construire doivent être conformes aux documents d'urbanisme et doivent comporter des éléments notamment graphiques ou photographiques permettant de juger de l'intégration de la construction projetée dans son environnement et du traitement de ses accès et abords.

1 - 5e Réglementation liée aux projets situés en milieu agricole

Le Décret n°2016-1190 du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L.112-1-3 du code rural et de la pêche maritime fixe les projets soumis à **Étude Préalable Agricole (EPA)**. Les projets concernés sont ceux répondant aux critères suivants :

- « leur emprise est située en tout ou partie soit sur une zone agricole, forestière ou naturelle, délimitée par un document d'urbanisme opposable et qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet, soit sur une zone à urbaniser délimitée par un document d'urbanisme opposable qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 dans les trois années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet, soit, en l'absence de document d'urbanisme délimitant ces zones, sur toute surface qui est ou a été affectée à une activité agricole dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet ;
- La surface prélevée de manière définitive sur les zones mentionnées à l'alinéa précédent est supérieure ou égale à un seuil fixé par défaut à cinq hectares. Par arrêté pris après avis de la commission prévue aux articles L. 112-1-1, L. 112-1-2 et L. 181-10, le préfet peut déroger à ce seuil en fixant un ou plusieurs seuils départementaux compris entre un et dix hectares, tenant notamment compte des types de production et de leur valeur ajoutée. Lorsque la surface prélevée s'étend sur plusieurs départements, le seuil retenu est le seuil le plus bas des seuils applicables dans les différents départements concernés.
- II.- Lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions au sens du dernier alinéa du III de l'article L. 122-1 du code de l'environnement, la surface mentionnée à l'alinéa précédent correspond à celle prélevée pour la réalisation de l'ensemble du projet. ».

⇒ Le projet étant situé en zone agricole, celui-ci est soumis à une EPA.

⇒ Cette EPA est jointe au dossier de Permis de construire.

1 - 5f Loi sur l'eau

Tout projet ayant un impact direct ou indirect sur le milieu aquatique doit être soumis à l'application de la « Loi sur l'eau » (dossier de Déclaration (D) ou d'Autorisation (A)).

Dans le cadre d'un projet photovoltaïque, seule une rubrique de l'article R.214-1 du Code de l'Environnement est potentiellement concernée :

« 2.1.5.0 : Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :

- Supérieure ou égale à 20 ha (A) ;
- Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D) ».

Or, le fait que la surface cumulée des panneaux considérée comme une forme d'imperméabilisation n'engendrera pas de "déplacement" ou "d'interception" des eaux pluviales (puisque ces panneaux seront suffisamment espacés et posés sur des pieds sur une surface filtrante), et que le projet ne nécessitera pas la mise en place d'ouvrage de rétention de ces eaux pluviales, le projet n'est donc pas soumis à la rubrique 2.1.5.0.

De plus, il est à noter que le projet n'est pas concerné par les rubriques ci-dessous :

- 3.2.2.0 : Installation/ouvrage affectant le lit majeur d'un cours d'eau ;**
- 3.3.1.0 : Assèchement d'une zone humide.**

1 - 5g Réglementation liée aux espaces et milieux naturels

La protection de la faune et de la flore était assurée par la Loi sur la protection de la Nature du 10 juillet 1976 reprise dans le Code de l'environnement, Livre IV, Titre Ier en remplaçant les articles L 211-1 et L 211-2 par les articles L 411-1 et -2 modifiés par la Loi n°2016-1087 du 8 août 2016. Ce texte pose le principe d'intérêt général pour la protection et le maintien des équilibres biologiques.

Les principales protections réglementaires se déclinent en Réserves naturelles, Arrêtés de protection de biotopes, Parcs nationaux, Arrêtés fixant la liste des espèces animales et végétales protégées. Doivent aussi être pris en compte les inventaires Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (Z.N.I.E.F.F.), ainsi que les Zones d'Importance Communautaire pour les Oiseaux (Z.I.C.O).

Concernant les espaces « Natura 2000 » désignés au titre des Directives européennes :

- La Directive « Habitats » 92/43/CEE du 21 mai 1992 ;
- La Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 (Directive « Oiseaux » 79/409/CEE du 2 avril 1979 codifiée).

Le décret n° 2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000 et la circulaire 15 avril 2010 précisent les opérations soumises à étude d'incidence Natura 2000, clarifient la problématique de localisation du projet par rapport à la zone Natura 2000 et donnent les modalités de contenu de l'étude d'incidence.

L'article R. 414-19 du Code de l'Environnement donne « la liste nationale des documents de planification, programmes ou projets ainsi que des manifestations et interventions qui doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000 en application du 1° du III de l'article L.414-4 ». Le point 3° précise que « les projets soumis à évaluation environnementale au titre du tableau annexe à l'article R.122-2 » en font partie, ce qui est donc le cas des installations photovoltaïques au sol d'une puissance égale ou supérieure à 250 kWc.

1 - 5h Rachat de l'électricité

En fonction de la puissance de la centrale photovoltaïque installée, plusieurs dispositifs de soutien sont possibles. Ils sont détaillés dans le tableau ci-dessous :

	Guichet ouvert	Procédures de mise en concurrence			
	Obligation d'achat	Appel d'Offres Bâtiment	Appel d'Offres Bâtiment	Appel d'Offres Autoconsommation	Appel d'Offres Parcs au sol ou ombrières
Seuils de puissance	< 100 kWc	De 100 à 500 kWc	De 5 kWc à 8 MWc	De 100 kWc à 1 MWc	De 500 kWc à 30 MWc
Dispositif contractuel de la rémunération	Contrat d'achat avec tarif d'achat fixé par l'État	Contrat d'achat avec prix d'achat proposé par le candidat	Contrat de complément de rémunération avec prix de complément proposé par le candidat	Contrat de complément de rémunération avec prix de complément proposé par le candidat	Contrat de complément de rémunération avec prix de complément proposé par le candidat
Modalités	Selon arrêté tarifaire	Selon cahier des charges			

Tableau 2 : Dispositifs de soutien (source : photovoltaïque.info, 2019)

Remarque : Le tarif d'achat est défini par l'arrêté tarifaire du 9 mai 2017, tandis que les appels d'offre sont régis par les articles L.311-10 et suivants du Code de l'Énergie.

1 - 5i Raccordement au réseau électrique

La demande de raccordement au réseau électrique d'un parc photovoltaïque se fait directement auprès du gestionnaire ENEDIS. Le coût de raccordement est difficilement évaluable au moment du dépôt du permis de construire, car il est possible, en fonction des cas de figure, que des travaux d'extension du réseau soit à prévoir.

Plusieurs schémas de raccordements sont possibles (dans le cadre d'installations de puissance supérieure à 36 kVA) (source : photovoltaïque.info, 2019) :

- **Options d'injection :**
 - Injection de la totalité ;
 - Injection du surplus ;
 - Sans injection (autoconsommation totale).
- **Mode de vente :**
 - Vente de la totalité : l'installation est raccordée au réseau avec un compteur de production en parallèle du compteur de consommation ;
 - Vente du surplus : l'installation est raccordée au réseau avec un seul compteur Linky qui permet de compter dans les deux sens (production et consommation) ;
 - Sans vente (autoconsommation totale).

2 LA TRANSITION ENERGETIQUE ET LES ENERGIES RENOUVELABLES

2 - 1 Au niveau mondial



Depuis la rédaction de la **Convention-cadre des Nations Unies** sur le changement climatique, pour le sommet de la Terre à Rio (ratifiée en 1993 et entrée en vigueur en 1994), la communauté internationale tente de lutter contre le réchauffement climatique. Les gouvernements des pays signataires se sont alors engagés à lutter contre les émissions de gaz à effet de serre.

Réaffirmé en 1997, à travers le **protocole de Kyoto**, l'engagement des 175 pays signataires est de faire baisser les émissions de gaz à effet de serre de 5,5 % (par rapport à 1990) au niveau mondial à l'horizon 2008-2012. Si l'Europe et le Japon, en ratifiant le protocole de Kyoto, prennent l'engagement de diminuer respectivement de 8 et 6 % leurs émanations de gaz, les Etats-Unis d'Amérique (plus gros producteur mondial) refusent de baisser les leurs de 7 %.

Les engagements de Kyoto prenant fin en 2012, un accord international de lutte contre le réchauffement climatique devait prendre sa succession lors du **Sommet de Copenhague** qui s'est déroulé en décembre 2009. Cependant le Sommet de Copenhague s'est achevé sur un échec, aboutissant à un accord à minima juridiquement non contraignant, ne prolongeant pas le Protocole de Kyoto. L'objectif de ce sommet est de limiter le réchauffement de la planète à +2°C d'ici à la fin du siècle. Pour cela, les pays riches devraient diminuer de 25 à 40 % leurs émissions de GES d'ici 2020 par rapport à celles de 1990. Les pays en développement ont quant à eux un objectif de 15 à 30 %.

La **COP** (COnférence des Parties), créée lors du sommet de la Terre à Rio en 1992, reconnaît l'existence « *d'un changement climatique d'origine humaine et donne aux pays industrialisés le primat de la responsabilité pour lutter contre ce phénomène* ». Dans cet objectif, les 195 participants, qui sont les Etats signataires de la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques, se réunissent tous les ans pour adopter des mesures pour que tous les Etats signataires réduisent leur impact sur le réchauffement climatique.

La France a accueilli et a présidé la 21^e édition, ou COP 21, du 30 novembre au 11 décembre 2015. Un accord international sur le climat, applicable à tous les pays, a été validé par l'ensemble des participants, le 12 décembre 2015. Cet accord fixe comme objectif une limitation du réchauffement climatique mondial entre 1,5°C et 2°C.

Toutefois, les Etats-Unis, deuxième pays émetteur de gaz à effet de serre après la Chine et représentant environ 14 % des émissions de GES au niveau mondial, ont annoncé en août 2017 vouloir sortir des accords de Paris sur le climat. La sortie officielle des Etats-Unis ne pourra être effective qu'en novembre 2020. Néanmoins, cette décision ne remet pas en cause l'accord, d'autant plus que les autres pays signataires, et notamment la Chine, ont signifié leur intention de respecter l'accord et de se tenir aux objectifs fixés, voire même d'aller au-delà.

La dernière rencontre de la Conférence des Parties a eu lieu à Madrid, en décembre 2019. A l'issue de ces réunions, un texte appelle à des « actions urgentes » pour réduire l'écart entre les engagements et les objectifs de l'accord de Paris pour limiter le réchauffement climatique. Toutefois, aucun des grands pays émetteurs de CO₂ n'a pris d'engagement concret.

La puissance photovoltaïque installée cumulée sur la planète est d'environ 627 GWc à la fin de l'année 2019 permettant de couvrir la demande électrique d'environ 3 % (source : *Snapshot of Global PV Markets 2020*, International Energy Agency, Photovoltaic Power Systems Programme, 2020). Son développement a progressé d'environ 20 % par rapport à l'année 2018 (500 GWc). Les principaux moteurs de cette croissance sont la Chine avec 204,7 GW de capacité cumulée, l'Union Européenne avec 131,3 GW (contribution majoritaire de l'Allemagne), les Etats-Unis avec 75,9 GW puis le Japon avec 63 GW.

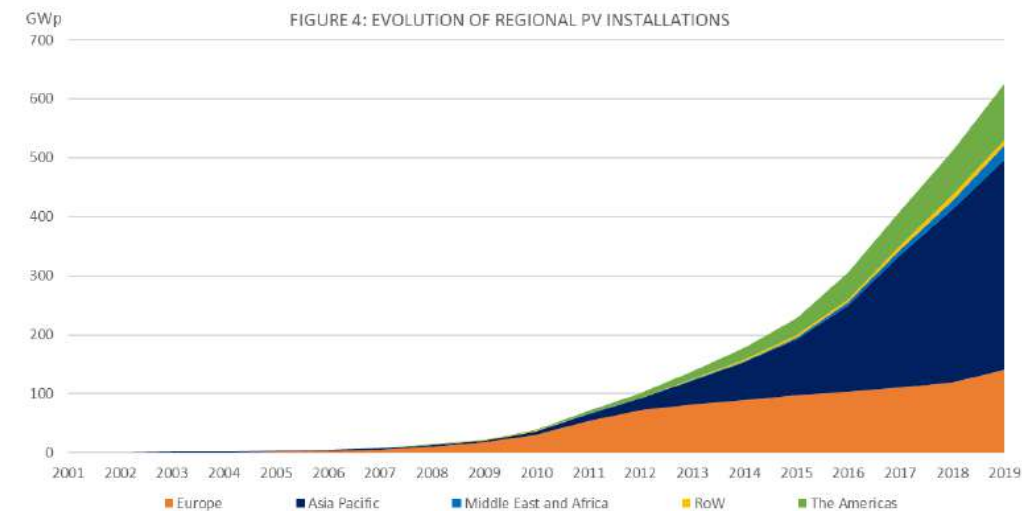


Figure 1 : Evolution de la puissance installée cumulée en photovoltaïque dans le monde de 2001 à 2019 – RoW : Reste du monde (source : IEA PVSP, 2020)

Dix pays, dont la capacité installée en 2019 a dépassé les 3 GW, ont contribué à hauteur de 72% de la puissance installée dans le monde en 2019 (environ 115 GW). Les pays de la région Asie-Pacifique dominent avec 57 % de puissance installée en 2019, suivis de l'Europe (18%), l'Amérique (15%), les pays du Moyen Orient et de l'Afrique (7%) et le reste du monde (3%).

Pays	Puissance installée en 2019 (GW)
Chine	30,1
Etats-Unis	13,3
Inde	9,9
Japon	7
Vietnam	4,8
Espagne	4,4
Allemagne	3,9
Australie	3,7
Ukraine	3,5
Corée	3,1
Reste du monde	31,2
TOTAL	114,9

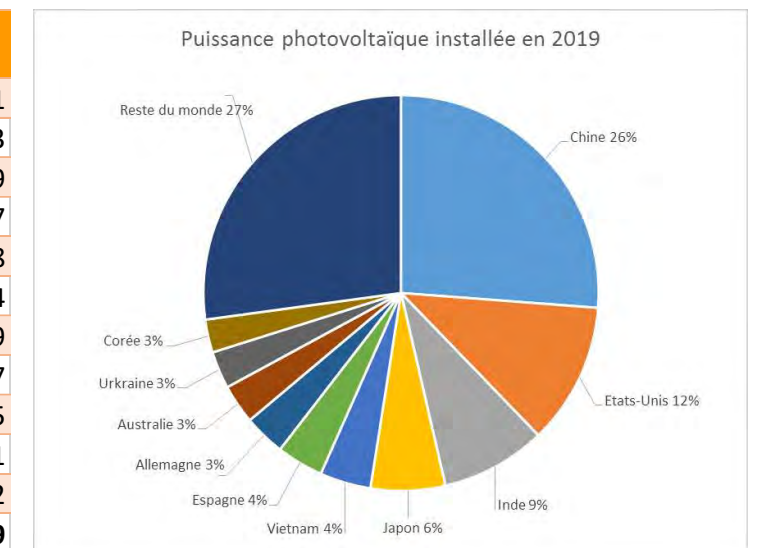


Figure 2 : Top 10 des pays et répartition de la puissance photovoltaïque installée dans le monde fin 2019 (source : IEA PVSP, 2020)

- ⇒ Depuis les années 1990 et la prise de conscience de la nécessité de préserver la planète, de nombreux accords ont été conclus entre les différents Etats signataires de la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques.
- ⇒ Ces accords ont différents objectifs, dont notamment celui de limiter le réchauffement climatique mondial à 2°C au maximum d'ici la fin du siècle.
- ⇒ A noter qu'à la fin de l'année 2019, la puissance photovoltaïque construite sur la planète est de 627 GWc, ce qui représente près de 20 % de plus par rapport à l'année 2018.

2 - 2 Au niveau européen

2 - 2a Objectifs



Le Parlement Européen a adopté, le 27 septembre 2001, la *directive sur la promotion des énergies renouvelables* et fixé comme objectif d'ici 2010 la part des énergies renouvelables dans la consommation d'électricité à 22 %.

Le Conseil de l'Europe a adopté le 9 mars 2007 une stratégie « *pour une énergie sûre, compétitive et durable* », qui vise à la fois à garantir l'approvisionnement en sources d'énergie, à optimiser les consommations et à lutter concrètement contre le réchauffement climatique.

Dans ce cadre, les 27 pays membres se sont engagés à mettre en œuvre les politiques nationales permettant d'atteindre 3 objectifs majeurs au plus tard en 2020. Cette feuille de route impose :

- De réduire de 20 % leurs émissions de gaz à effet de serre,
- D'améliorer leur efficacité énergétique de 20%,
- De porter à 20 % la part des énergies renouvelables dans leur **consommation énergétique finale** contre 10 % aujourd'hui pour l'Europe.

Le **Conseil des ministres de l'Union européenne** a adopté le 24 octobre 2014 un accord qui engage leurs pays à porter la part des énergies renouvelables à 27% en 2030.

En 2011, la Commission européenne a publié une « feuille de route pour une économie compétitive et pauvre en carbone à l'horizon 2050 ». Celle-ci identifie plusieurs trajectoires devant mener à une réduction des émissions de gaz à effet de serre de l'ordre de 80 à 95% en 2050 par rapport à 1990 et contient une série de jalons à moyen terme : réduction des émissions de gaz à effet de serre de 40% d'ici 2030, 60% en 2040 et 80% en 2050 par rapport aux niveaux de 1990.

Le Conseil des ministres de l'Union européenne a adopté le 24 octobre 2014 un accord qui engage leurs pays à porter la part des énergies renouvelables à 27% en 2030.

2 - 2b Energies renouvelables

Selon WindEurope, 20,7 GW de nouvelles capacités de production d'énergie ont été installées en Union Européenne en 2018, soit 27% de moins qu'en 2017. L'énergie éolienne a représenté la majorité des puissances installées, avec 10,1 GW supplémentaires de 2017 à 2018, soit 49% des nouvelles capacités de production d'énergie. **Le photovoltaïque vient en seconde position avec 8 GW (39% de la puissance totale installée)**, devant la biomasse (1,1 GW, soit 5%). Les capacités restantes sont issues de centrales au gaz naturel, d'installations hydroélectriques et de centrales à charbon.

A noter qu'au cours de l'année 2018, sont dénombrées 1,7 GW de capacités de production de centrales charbon, 0,5 GW de gaz naturel, 0,7 GW de fioul et 0,4 GW d'éolien qui ont été déconnectées du réseau électrique.

La part des énergies renouvelables dans les nouvelles capacités de production électrique installées de 2000 à 2018 ne cesse d'augmenter : de 2,7 GW installés en 2000, représentant moins de 20% des nouvelles puissances installées, les énergies renouvelables atteignent 95% des nouvelles capacités de production d'énergie en 2018, soit 19,8 GW installés. **Le seuil de 55% de nouvelles capacités de production issues d'énergies renouvelables est ainsi dépassé depuis plus de 10 années consécutives.**

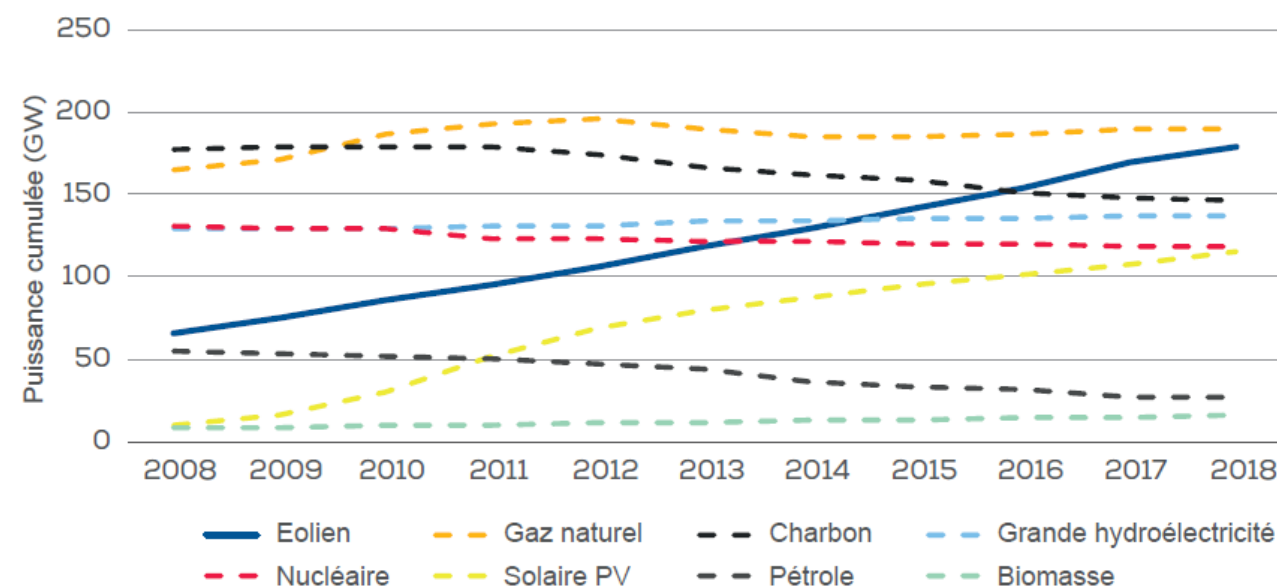


Figure 3 : Nature des puissances électriques cumulées en Europe de 2008 à 2018 (source : WindEurope, bilan 2018)

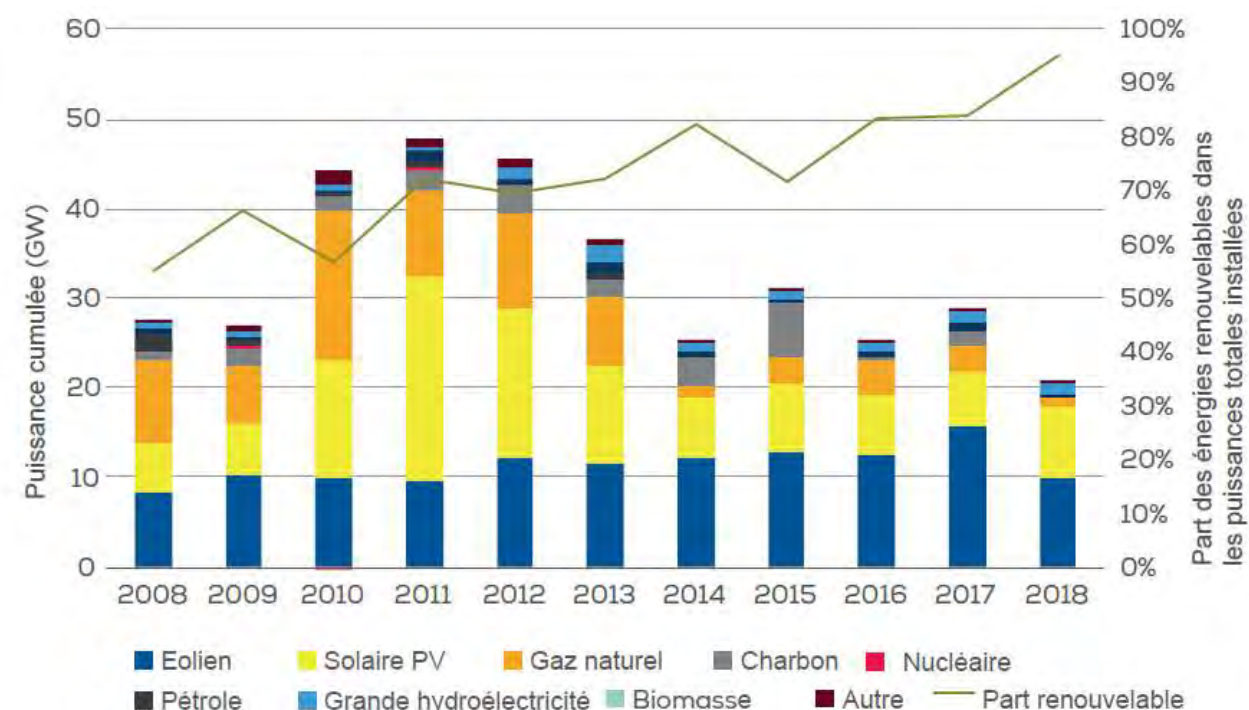


Figure 4 : Evolution des nouvelles sources de production électrique en Europe et part des énergies renouvelables (source : WindEurope, bilan 2018)

⇒ 95 % des nouvelles capacités de production d'énergie installées en Europe en 2018 sont issues d'énergies renouvelables. Cela représente 19,8 GW installés en 2018.

2 - 2c Energie solaire

Selon Solar Power Europe (SPE), la puissance photovoltaïque nouvellement installée en 2019 s'est élevée à **16,7 GWc** soit une augmentation de 104 % par rapport à 2018. Cette croissance est la plus importante enregistrée depuis 2010 où la puissance installée avait également bondi de 104 %, atteignant les 13,4 GW.

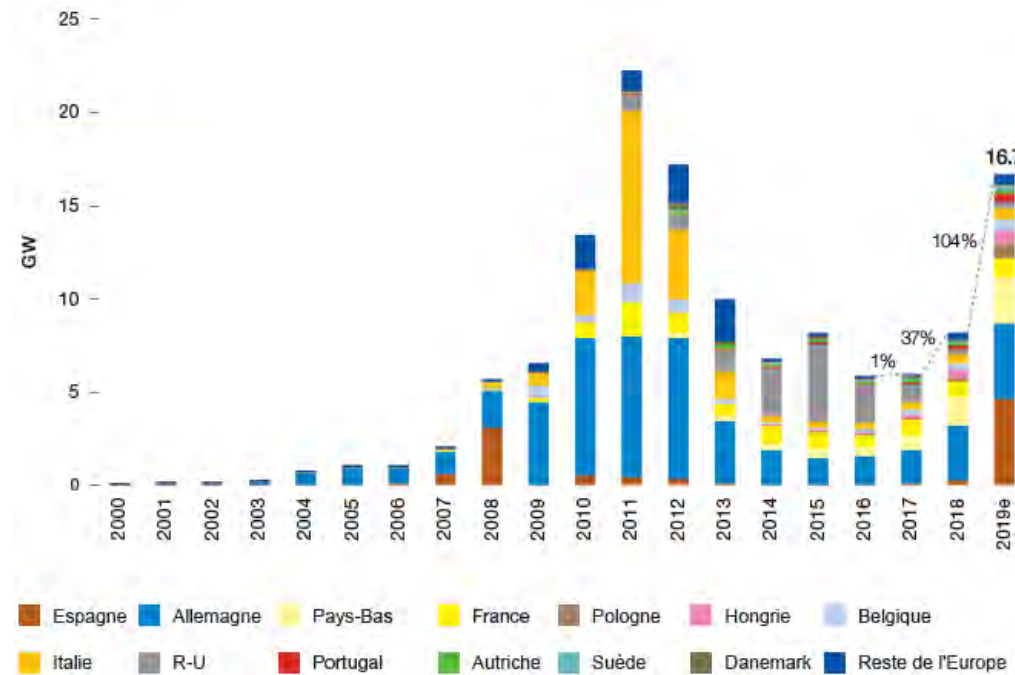


Figure 5 : Puissance annuelle connectée en Europe de 2000 à 2019 (source : SPE, 2020)

Cinq pays ont contribué à hauteur de trois quarts de la capacité nouvellement installée dans l'Union Européenne en 2019 : l'Espagne (+4,7 GW), l'Allemagne (+4 GW), les Pays-Bas (+2,5 GW), la France (+1,1 GW) et la Pologne (+784 MW).

Ainsi fin 2019, la puissance solaire installée en Europe a représenté **131,9 GWc**, soit une augmentation de près de 14 % par rapport à fin 2018. L'Allemagne reste le pays arrivant en tête des capacités cumulées installées avec 49,9 GW, suivi de l'Italie (20,5 GW), du Royaume-Uni (13,3 GW), de l'Espagne (10,6 GW) et de la France (10 GW).

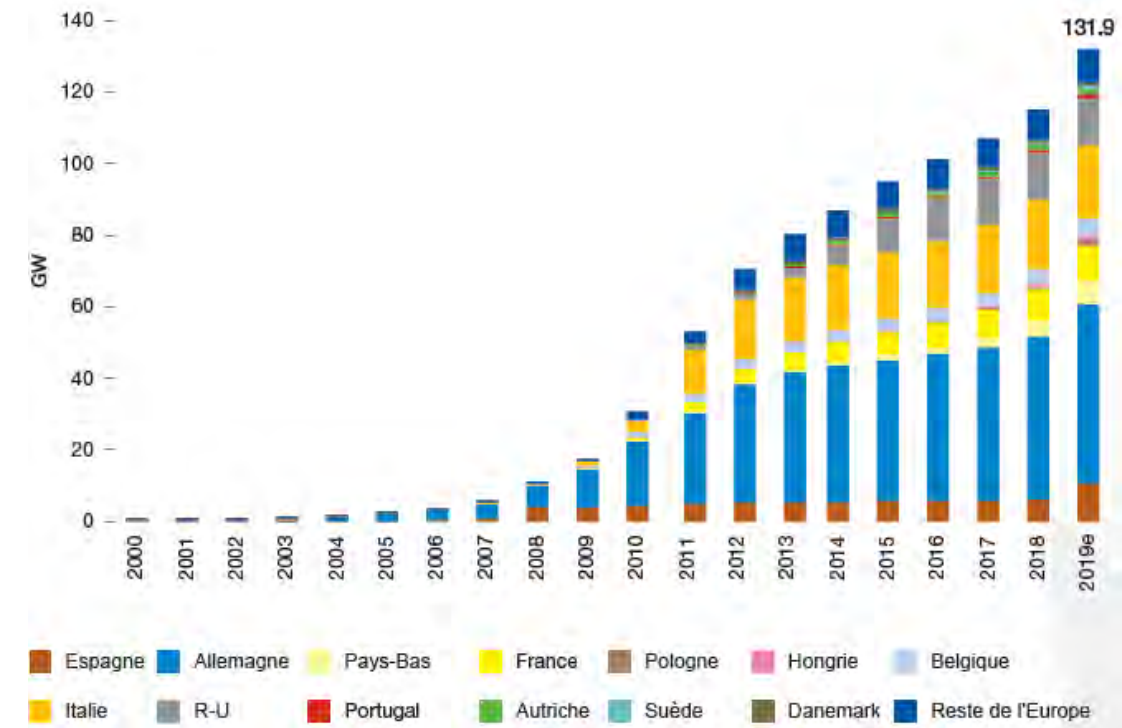


Figure 6 : Evolution de la puissance cumulée photovoltaïque en Europe de 2000 à 2019 (source : SPE, 2020)

A partir de ces nouvelles capacités installées, la couverture par l'énergie solaire de la demande en électricité en Europe en 2019 est estimée à 4,9%. Elle s'élève à 8,6 % en Allemagne, 8,1 % en Grèce, 7,5 % en Italie, 4,8 % en Espagne ou encore à 2,4 % en France (source : *Snapshot of Global PV Markets 2020*, International Energy Agency, Photovoltaic Power Systems Programme, 2020).

- ⇒ En Europe, afin de lutter contre le réchauffement climatique, plusieurs accords ont été conclus depuis 2000. Le dernier en date, adopté le 24 octobre 2014, engage les 28 pays à porter la part des énergies renouvelables à 27 % en 2030.
- ⇒ L'installation annuelle de sources de production d'énergie renouvelable produite à partir de photovoltaïque a connu une forte croissance au cours des quinze dernières années en Europe pour atteindre les 131,9 GWc en 2019, contre 12 MWc en 2000.
- ⇒ L'Allemagne est le pays qui a la plus forte puissance installée, suivie de l'Italie, du Royaume-Uni, de l'Espagne et de la France.

2 - 3 Au niveau français



2 - 3a Politiques énergétiques

Années 70 : première prise de conscience des enjeux énergétiques suite aux crises pétrolières et aux fortes augmentations du prix du pétrole et des autres énergies. Création de l'Agence pour les Economies d'Energie. Entre 1973 et 1987 la France a ainsi **économisé 34 Mtep /an** grâce à l'amélioration de l'efficacité énergétique, mais cette dynamique s'est vite essouffée suite à la baisse du prix du baril de pétrole en 1985.

1997 : ratification du **protocole de Kyoto**. Les objectifs : réduire les émissions de gaz à effet de serre et développer l'efficacité énergétique. Le réchauffement climatique devient un enjeu majeur. Pour la France, le premier objectif consistait donc à passer de 15% d'électricité consommée à partir des énergies renouvelables en 1997 à 21 % en 2010.

2000 : le plan d'Action pour l'Efficacité Energétique est mis en place au niveau européen. Il aboutit à l'adoption d'un premier **Plan Climat en 2004** qui établit une feuille de route pour mobiliser l'ensemble des acteurs économiques (objectif de réduction de 23 % des émissions de gaz à effet de serre en France par rapport aux niveaux de 1990).

2006 : adoption du **second Plan Climat** : celui-ci introduit des mesures de fiscalité écologique (crédits d'impôt pour le développement durable...) qui ont permis de lancer des actions de mobilisation du public autour des problématiques environnementales et énergétiques.

2009 : le vote du **Grenelle I** concrétise les travaux menés par la France depuis 2007 et intègre les objectifs du protocole de Kyoto.

2010 : adoption de la loi **Grenelle II**, qui rend applicable le Grenelle I.

2015 : adoption de la loi sur la **transition énergétique** pour la croissance verte dont les objectifs sont :

- De réduire les émissions de gaz à effets de serre de 40 % entre 1990 et 2030 et de diviser par quatre les émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050. La trajectoire sera précisée dans les budgets carbone mentionnés à l'article L. 221-5-1 du Code de l'Environnement ;
- De réduire la consommation énergétique finale de 50 % en 2050 par rapport à la référence 2012 et de porter le rythme annuel de baisse de l'intensité énergétique finale à 2,5 % d'ici à 2030 ;
- De réduire la consommation énergétique finale des énergies fossiles de 30 % en 2030 par rapport à la référence 2012 ;
- **De porter la part des énergies renouvelables à 23 % de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 32 % de cette consommation en 2030 ;**
- De réduire la part du nucléaire dans la production d'électricité à 50 % à l'horizon 2025 ;
- **De simplifier l'investissement des collectivités et leurs groupements par prise de participation directe dans les sociétés de projet d'énergie renouvelable.**

2016 : La **Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE)** adoptée le 27 octobre 2016 fixe un objectif de 10 200 MW installés d'ici le 31 décembre 2018 et entre 18 200 et 20 200 MW d'ici le 31 décembre 2023.

2017 : Révision du **Plan Climat** de 2006, visant notamment la neutralité carbone à l'horizon 2050 (équilibre entre les émissions de gaz à effet de serre et la capacité des écosystèmes à absorber le carbone).

Novembre 2018 : **Stratégie française pour l'énergie et le climat** présentée le 27 novembre 2018 avec l'objectif d'atteindre la neutralité carbone en 2050. Elle s'appuie sur la stratégie nationale bas carbone et la **programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) 2019-2023**

Novembre 2019 : **Loi n° 2019-1147 du 8 novembre 2019 relative à l'énergie et au climat**. La loi revisite certains objectifs à la hausse comme le passage à une neutralité carbone à l'horizon 2050 en divisant par 6 les émissions de gaz à effet de serre et en diminuant de 40% d'ici 2030 la consommation énergétique primaire des énergies fossiles. La réduction à 50 % de la part du nucléaire dans la production d'électricité est reportée à 2035. Le texte encourage par ailleurs la production des énergies renouvelables notamment celles issues de la petite hydroélectricité, d'installations utilisant l'énergie mécanique du vent implantées en mer et de l'hydrogène.

Avril 2020 : La **programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) 2019-2023** adoptée par le Décret n° 2020-456 du 21 avril 2020. Le principal nouvel objectif à l'horizon 2023 est une baisse de 7,5 % en 2023 de la consommation finale d'énergie par rapport en 2012. Cette baisse s'accompagne d'autres objectifs tels que la réduction de la consommation d'énergie primaire fossile (entre 10 et 66 % selon la ressource) et le développement de la production d'électricité d'origine renouvelable. Pour le photovoltaïque, cela correspond à 20,1 GW en 2023 et entre 35,1 et 44,0 GW en 2028.

2 - 3b Bilan énergétique

Au 31 décembre 2020, le parc photovoltaïque national en exploitation a atteint 10 387 MWc.

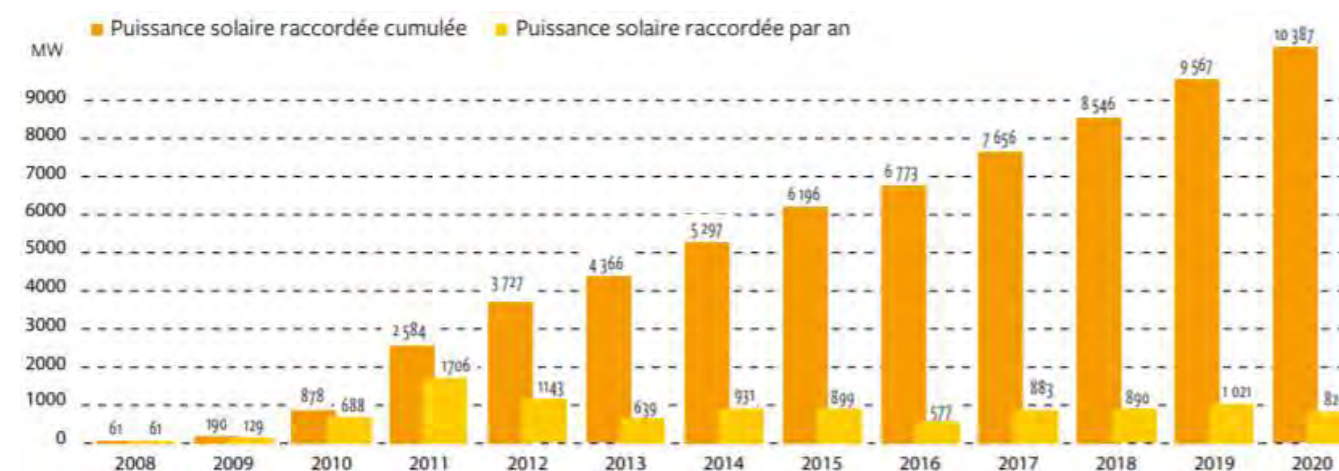


Figure 7 : Evolution du parc photovoltaïque français raccordé au réseau depuis 2008 (source : Panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2020)

La puissance photovoltaïque installée en France dépasse maintenant les 500 MWc dans six régions françaises : Nouvelle-Aquitaine (2 753 MWc), Occitanie (2 160 MWc), Provence-Alpes-Côte d'Azur (1 436 MWc), Auvergne-Rhône-Alpes (1 190 MWc), Pays de la Loire (615 MWc) et Grand-Est (597 MWc).

2 - 3c Répartition des installations par tranches de puissance

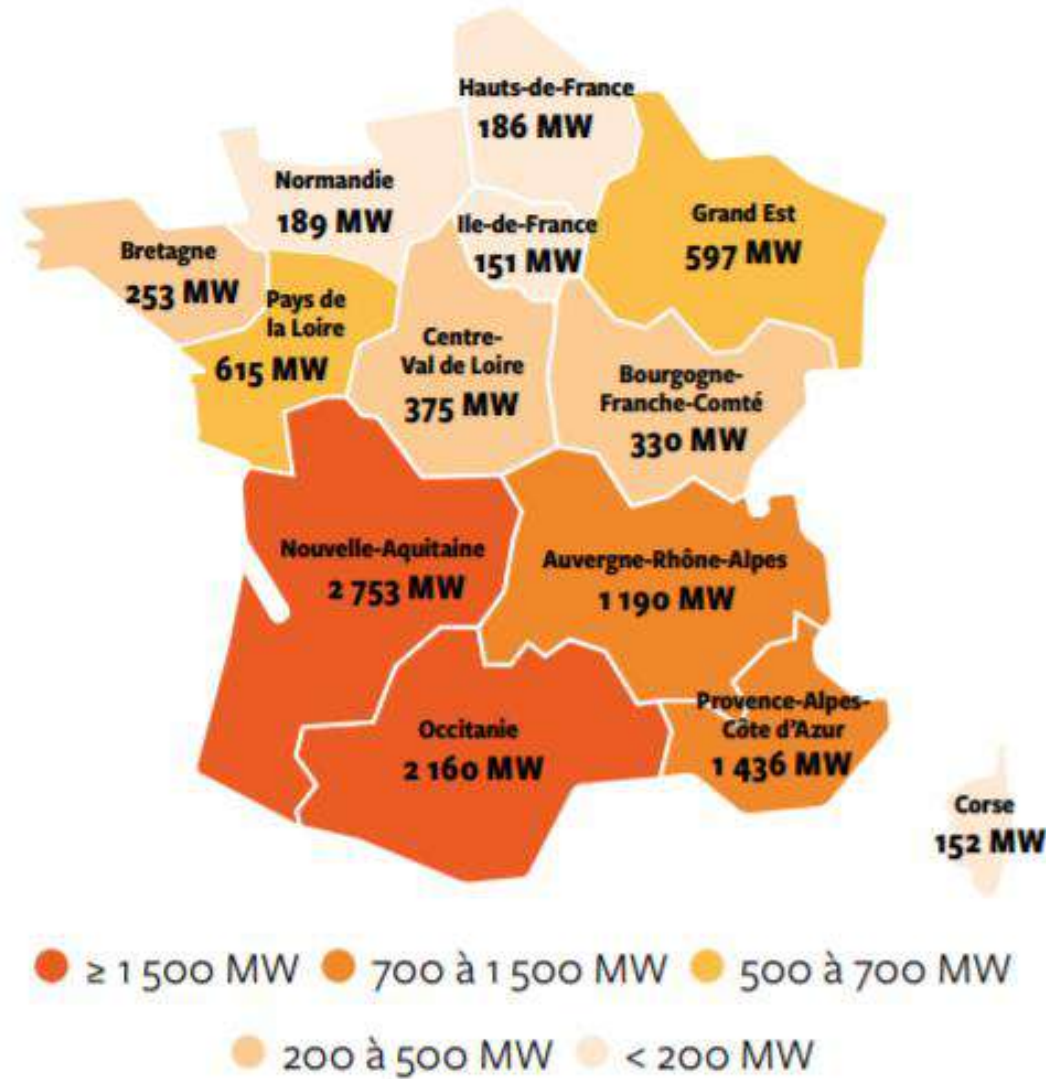


Figure 8 : Puissance solaire installée par région au 31 décembre 2020

La région Nouvelle-Aquitaine est la région qui accueille le parc photovoltaïque le plus important avec 2 753 MWc. Ce volume provient en grande partie du raccordement du parc Constantin sur le réseau public de transport d'électricité. Situé dans la commune de Cestas en Gironde, il était en 2017, le plus grand d'Europe avec 230 MWc de puissance installée (source : photovoltaïque.info.fr, 2017).

Le taux de couverture moyen de la consommation par la production photovoltaïque sur une année glissante est de 2,8 % à la date du 31 décembre 2020.

Le parc installé se segmente en trois niveaux de puissance, corrélés à la nature de l'installation :

- **Les installations de puissance inférieure ou égale à 36 kVA** : ces installations sont raccordées sur le réseau basse tension et sont principalement situées sur des toitures d'habitations. Elles représentent en nombre plus de 93,8 % du parc total et en puissance 19 %. La puissance moyenne de ces installations est de 5 kWc ;
- **Les installations de puissance comprise entre 36 et 250 kVA** : ces installations sont raccordées sur le réseau basse tension et sont principalement situées sur des bâtiments industriels de grande taille ou des parkings par exemple. Elles représentent en puissance installée 28,4 % du parc total. La puissance moyenne de ces installations est de 110 kWc ;
- **Les installations de puissance supérieure à 250 kVA** : ces installations sont raccordées sur le réseau haute tension. Ce sont essentiellement des installations au sol occupant plusieurs hectares. Elles représentent en puissance plus de 52,6 % du parc total. Pour celles raccordées au réseau HTA, leur puissance moyenne est de 3,0 MWc.

Tranches de puissance	Parc au 31 décembre 2020		
	Nombre d'installations	Puissance (en MW)	dont métropole
≤ 3 kW	332 299	898	890
> 3 et ≤ 9 kW	102 952	642	638
> 9 et ≤ 36 kW	21 226	522	484
> 36 et ≤ 100 kW	20 718	1 738	1 698
> 100 et ≤ 250 kW	7 405	1 346	1 296
> 250 kW	1 875	5 714	5 422
Total	486 475	10 860	10 428

Figure 9 : Evolution de la puissance raccordée au réseau électrique de distribution par tranche de puissance au 31 décembre 2020 (source : statistiques.developpement-durable.gouv.fr, 2021)

« Au 31 décembre 2020, la puissance du parc solaire photovoltaïque atteint 10 860 MW, dont 10 237 MW en France continentale. La puissance nouvellement raccordée est de 973 MW en 2020, contre 962 MW en 2019. 47 % de la nouvelle puissance raccordée correspond à des installations de plus de 250 kW, qui représentent toutefois moins de 1 % du nombre de nouveaux raccordements. Les installations de taille plus modeste, inférieure à 9 kW, représentent quant à elles près de 85 % du nombre d'unités nouvellement raccordées et environ 11 % de la nouvelle puissance. La puissance des projets en file d'attente a progressé de 27 % depuis le début de l'année pour s'établir à 8,9 GW, dont 3,0 GW avec une convention de raccordement signée. [...] Les régions Nouvelle-Aquitaine, Occitanie, Auvergne-Rhône-Alpes et Provence-Alpes-Côte d'Azur totalisent ainsi 63 % de la puissance nouvellement raccordée sur le territoire en 2020. Il s'agit des quatre régions disposant des capacités installées les plus élevées, représentant 69 % de la puissance totale raccordée en France à la fin de l'année 2020. »

2 - 3d L'emploi

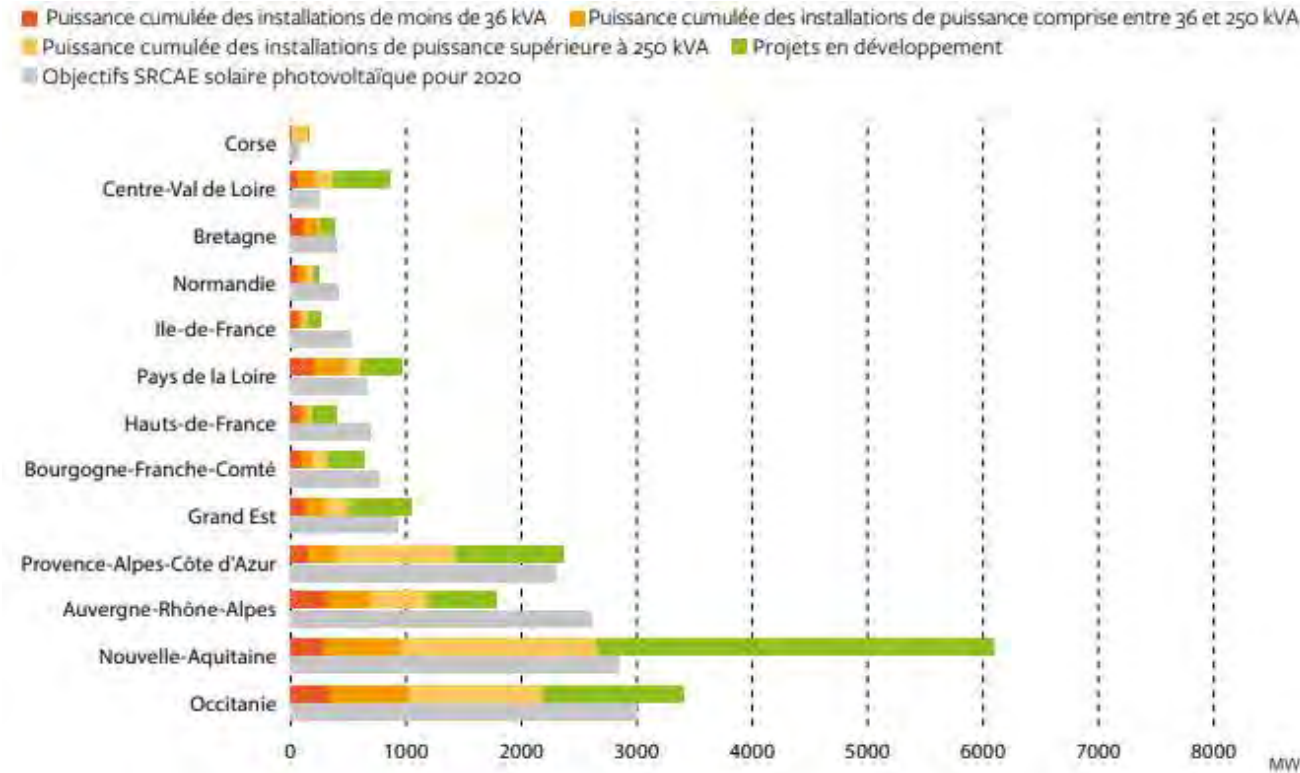


Figure 10 : Puissances installées et projets en développement et objectifs SRCAE 2020 pour le solaire (source : Panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2020)

⇒ En comptant les projets en développement, 7 régions (Corse, Centre Val de Loire, Pays de la Loire, Grand Est, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Nouvelle-Aquitaine et Occitanie) ont une capacité de production photovoltaïque au 31 décembre 2020 supérieure aux objectifs fixés par les SRCAE régionaux.

La filière photovoltaïque en France en 2017 représente l'équivalent de 7 050 emplois directs (source : Etude ADEME, 2018), en diminution depuis 2010 suite à la baisse des tarifs de rachat de l'électricité d'origine photovoltaïque et à la baisse d'activité de la filière afférente.

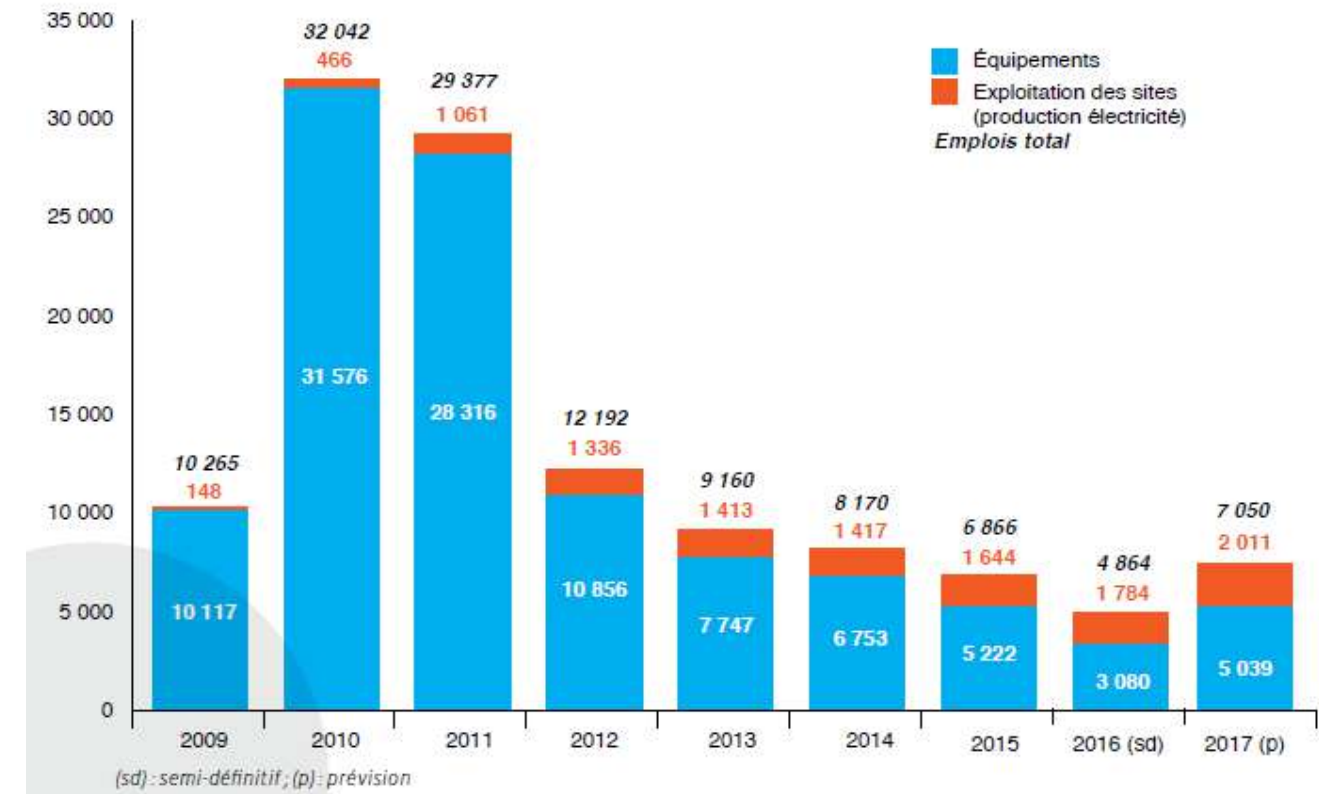


Figure 11 : Nombres d'emplois directs dans le secteur du photovoltaïque (source : ADEME, 2018)

En France, deux textes principaux fixent les objectifs pour le développement des énergies renouvelables : la loi de transition énergétique et la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE). La loi de transition énergétique a pour objectif de porter à 23 % la part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie d'ici 2020, et à 32 % en 2030, tandis que la PPE fixe un objectif de 20,1 GWc en 2023 et entre 35,1 et 44,0 GWc en 2028.

Le parc photovoltaïque en exploitation qui atteignait 10 387 MWc au 31 décembre 2020 permet de couvrir 2,8 % de la consommation d'électricité nationale sur une année glissante.

3 PRESENTATION DU MAITRE D'OUVRAGE

3 - 1 Présentation du groupe PHOTOSOL

Avec 252 MWc en exploitation, PHOTOSOL est le 1^{er} producteur indépendant d'énergie photovoltaïque en France.

Le groupe se spécialise dans le **développement, la construction et l'exploitation des grandes centrales photovoltaïques au sol**. Présent sur le marché du photovoltaïque depuis 2008, PHOTOSOL est devenu en quelques années le deuxième acteur français en termes de capacités détenues derrière le groupe ENGIE¹.

PHOTOSOL a été créé en juillet 2008 par trois associés. Le groupe se distingue par son choix de se focaliser principalement sur les grandes centrales au sol (*de puissance supérieure à 3 MWc*), avec un focus récent sur le métier connexe des ombrières de parking.

Le groupe, détenu à plus de 75 % par ses fondateurs, s'occupe de l'ensemble des étapes de la vie d'une centrale (du développement au démantèlement, en passant par le financement, la construction et l'exploitation) et conserve la propriété intégrale de l'ensemble de ses actifs sur le long terme (aucune cession de projet réalisée depuis 2008).

3 - 1a Nos métiers et nos équipes

Les métiers de PHOTOSOL sont organisés autour de plusieurs pôles pour répondre à toutes les problématiques de gestion d'une centrale :

- **Développement** : obtention de toutes les autorisations permettant la construction des centrales photovoltaïques au sol et ombrières de parking ;
- **Financement** : négociation et obtention de crédits bancaires de type « financement de projet sans recours » et levées de fonds auprès d'investisseurs particuliers et institutionnels. Nous avons financé à ce jour près de 300 M€ d'investissement répartis sur près de 90 centrales ;
- **Ingénierie et construction** : ingénierie, design et négociation auprès d'acteurs de 1^{er} plan pour la fourniture de matériel et la réalisation de la construction (*constructeurs EPC, sous-traitants, bureaux d'études...*). Supervision des chantiers en qualité de maître d'ouvrage ;
- **Production** : revente d'électricité pour compte propre ;
- **Opération & maintenance** : notre filiale PHOTOM SERVICES se charge de l'exploitation et de la gestion opérationnelle de l'ensemble des centrales du groupe PHOTOSOL qui représente 252 MWc à ce jour. La société dispose de 15 M€ de fonds propres permettant d'assurer ses activités et son développement dans les années à venir.



Figure 12 : Métiers et activité du groupe PHOTOSOL (source : PHOTOSOL, 2021)

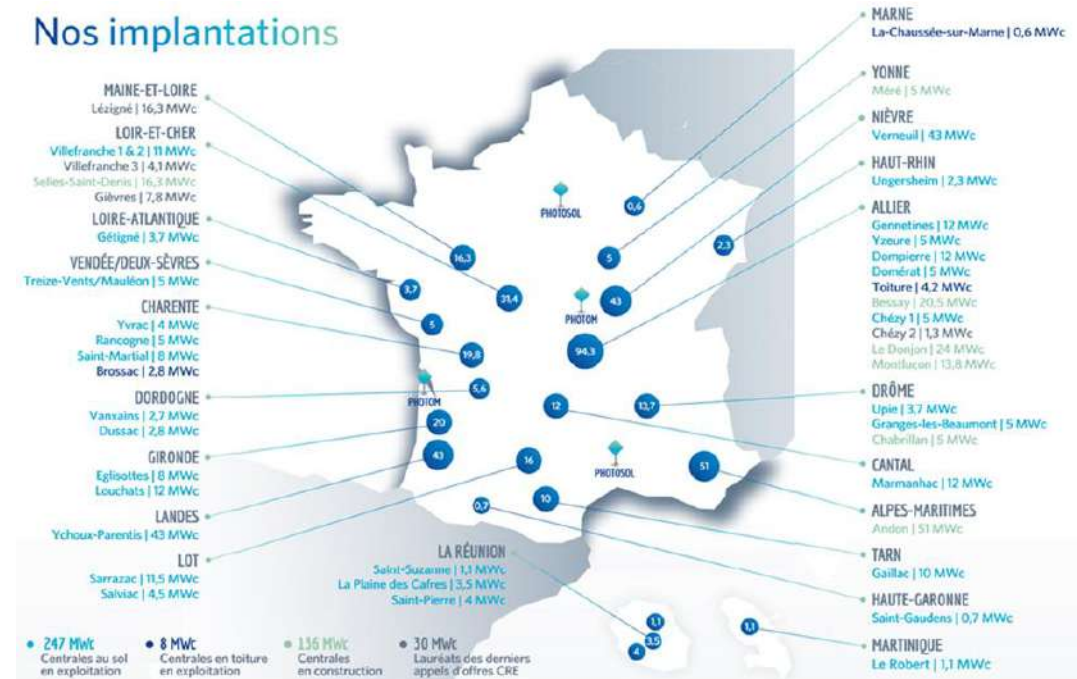


Figure 13 : Implantations en France et DOM-TOM (source : PHOTOSOL, 2019)

¹ ENGIE qui a récemment concentrés plusieurs acteurs indépendants de taille moyenne pour se constituer un portefeuille

Le groupe PHOTOSOL, au travers de ses trois sociétés, dispose d'une équipe de 83 collaborateurs répartis entre :

- Le siège social à Paris pour les activités de développement, ingénierie et construction, financement, juridique, administratif et comptable ;
- La Teste-de-Buch près d'Arcachon et Yzeure dans l'Allier, pour les activités d'opération et de maintenance.

Ces équipes, sont sous la direction des trois associés fondateurs du groupe : Ivan BENICHO, David GUINARD et Robin UCELLI.

Ils sont épaulés par une équipe de managers expérimentés :

- Antoine DUBOS**, Directeur développement - Responsable Urbaniste et relations institutionnelles
Ancien chargé d'études dans un cabinet d'urbanisme, Antoine a réalisé de nombreuses études pour des collectivités locales tant sur des phases de diagnostic territorial que de définition de stratégie d'actions. Il a travaillé sur des projets de développement stratégique (SCOT, PLH...) aussi bien que sur des thématiques plus spécifiques, autour du foncier et du développement durable notamment. Habitué au travail avec les collectivités locales, il a une bonne connaissance des différents acteurs représentés sur le territoire français. Depuis 2009 au sein du groupe PHOTOSOL, il intervient en particulier sur le suivi des projets en cours d'instruction auprès de l'Administration, les problématiques d'urbanisme et le développement des projets à l'international ;
- Thomas AUBAGNAC**, Directeur Business Développement
Diplômé du Magistère de Gestion de l'Université Paris-Dauphine en 2005, Thomas a débuté sa carrière en tant qu'auditeur financier puis Chargé d'Affaires en audit de Transactions (*pôle Transaction Services*), au sein du cabinet Deloitte. Il intervient principalement dans le secteur de l'énergie avec plusieurs missions pour le compte du groupe Suez qui était à l'époque en pleine fusion avec GDF. Il a par la suite rejoint Natixis Energéco, filiale du groupe BPCE dédiée au financement des projets d'énergies renouvelables en France, en tant que Chargé de Modélisation, où il s'occupait de la structuration de l'ensemble des financements ainsi que des grands sujets économiques relatifs aux énergies renouvelables. En 2017, Thomas a décidé de rejoindre le groupe PHOTOSOL, en tant que directeur du pôle Business Développement, qui s'occupe d'initier l'ensemble des nouveaux projets du groupe en France et à l'étranger ;
- Karim MOUTAWAKKIL**, Directeur pôle ingénierie
Son cursus professionnel l'a amené à parcourir le monde, notamment l'Allemagne, les Etats-Unis, la Grèce, la Corée du Sud, l'Espagne, l'Algérie et le Maroc avant de rejoindre la France lors du démarrage du photovoltaïque de grande puissance en 2006. Il a d'abord rejoint la filiale française du groupe CONERGY avant de co-fonder en 2008 LUXEL au sein duquel il a été le directeur des services Ingénierie/Construction et O&M et a réalisé et exploité plus de 150 MW. D'ingénieur projet à directeur technique, en 15 ans il a participé à la réalisation de plus de 50 centrales photovoltaïques de grandes puissances pour un volume excédant 350 MW en France et à l'international. Au sein du groupe PHOTOSOL depuis 2016, il est directeur du Pôle ingénierie.
- Benoît FARINES**, Vice-président et directeur financier
Issu d'un cursus tourné vers l'international, en Suède puis en Turquie, Benoît rejoint en 2008 la société Allianz Global Investors en tant qu'analyste financier dans le département Gestion Actions où il contribue à la création et au suivi de fonds investis dans le secteur des énergies renouvelables et les thématiques « respect de la planète ». Son travail l'amène également à intégrer le suivi des critères ISR (*Investissement Socialement Responsable*) dans la gestion des fonds actions gérés par Allianz. Il rejoint PHOTOSOL en 2009 pour monter l'activité de financement (*levées de fonds et financement bancaire*) et occupe aujourd'hui le poste de vice-président ;
- Rami DAGHRIR**, Responsable Exploitation & Maintenance
Ingénieur spécialisé dans les énergies renouvelables, il a parcouru les îles françaises, pour consolider son expérience dans l'exploitation et la maintenance des centrales photovoltaïques. De la Guadeloupe à la Martinique, en passant par la Réunion, il a travaillé au sein de Sunzil (*groupes EDF et TOTAL*) pour gérer et optimiser des parcs solaires au sol et en toitures. D'ingénieur exploitation à responsable O&M, il a participé à la gestion de plus de 100 MWc et a su manager ses équipes pour répondre aux exigences de ses clients en termes de qualité et de sécurité.

3 - 1b Principaux agrégats financiers du groupe

Le groupe PHOTOSOL possède de solides garanties bancaires et financières. À fin 2018, les parcs photovoltaïques du groupe PHOTOSOL en exploitation ont généré **26,9 M€ de chiffre d'affaires de revente d'électricité et près de 23,7 M€ d'excédent brut d'exploitation (EBIDTA)**. Cette trésorerie annuelle est entièrement réinvestie chaque année pour financer de nouveaux projets.

Ci-après, la décomposition du chiffre d'affaires de revente de l'électricité sur nos différentes centrales.

Agrégats financiers (k€)	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Chiffre d'affaire - revente d'électricité	4 101	11 090	15 610	20 568	22 449	26 912
Excédent brut d'exploitation (EBIDTA)	3 424	9 613	12 769	19 736	20 982	23 664

Tableau 3 : Agrégats financiers du groupe PHOTOSOL (source : PHOTOSOL, 2021)

Société	Lieu du projet	Puissance (MWc)	CA 2014	CA 2015	CA 2016	CA 2017	CA décembre 2018
SOLAIRE DU LAZARE	Le Gallon	1,10	759	745	673	609	548
INT1	La plaine des Cafres	3,50	1 863	1 780	1 795	1 733	1 767
AER	Vitry le François	0,70	394	428	385	407	449
EPV	Saint Gaudens	0,70	311	311	306	310	303
SPV12	Charente/Allier	6,20	1 351	1 850	1 686	1 615	1 598
PHOEBUS	Ste Clotilde	1,10	597	544	583	597	557
VILLEFRANCHE DVPT1	Marmhac	12,00	978	1 802	1 774	1 821	1 757
SARRAZAC DVPT	Sarrazac	11,50	1 521	1 682	1 636	1 685	1 598
BORDEZAC DVPT	Dompierre et Gennetines	24,00	2 943	3 368	3 049	3 296	3 362
PVECARPIERRE	Getigne	3,70	54	463	403	425	446
BROSSAC	Brossac	0,80	319	268	254	257	254
SPV17	Louchats	12,00		453	1 358	1 391	1 319
SPV13	St Pierre	4,00		508	1 061	1 202	1 145
SPV14	Villefranche sur Cher	6,00		647	684	675	722
SPV11	Saint Martial	8,00		2	338	776	753
LAGUNE DE TORET	Ychoux	22,00		46	2 150	2 535	2 415
BOULUC DE FABRE	Parentis	12,00		40	1 281	1 386	1 314
YCHOUX	Ychoux	9,00		19	498	941	901
LA COMMANDERIE	Treize vents	5,04		653	611	582	630
SPV2	Verneuil 1	12,00				3	902
SPV25	Verneuil 2	12,00				3	628
SPV3	Verneuil 3	7,00				30	427
SPV4	Verneuil 4	12,00				27	547
SPV16	Les Eglisottes et Chalaure	8,00				18	716
SPV7	Salviac	4,50				123	435
Gaillac	Gaillac	10,00					425
Yzeure	Yzeure	5,00					358
Rancogne	Rancogne	5,00					344
Domérat	Domérat	5,00					295
Chezy	Chezy	5,00					*
Meré	Meré	5,00					*
Bessay	Bessay	12,00					*
Ungersheim	Ungersheim	2,30					*
Yvrac	Yvrac	4,00					*
TOTAL		252	11 090	15 610	20 528	22 449	26 912

* Centrales en construction

Tableau 4 : Chiffre d'affaires des centrales solaires du groupe PHOTOSOL (source : PHOTOSOL, 2021)

3 - 1c Notre stratégie de développement historique et future

Le groupe PHOTOSOL est spécialiste des grandes centrales photovoltaïques au sol. Notre stratégie nous permet d'atteindre des coûts de construction compétitifs. Cet avantage concurrentiel est renforcé par nos **faibles coûts de structure alors que notre portefeuille de projet était d'une taille comparable à EDF Renouvelable en 2018**²

PHOTOSOL est aujourd'hui propriétaire unique de la totalité de ses centrales. La philosophie du groupe est de développer son portefeuille de projet avec une vision sur le long terme, tout en conservant son autonomie et son indépendance de manière à pouvoir s'adapter aux évolutions conjoncturelles et structurelles du marché, ce dernier étant constamment en mutation.

Aujourd'hui le groupe PHOTOSOL bénéficie d'une grande souplesse dans sa prise de décision compte tenu de son actionnariat initial qui n'a pas changé depuis le début, et de la propriété entière et totale de ces actifs.

Fort de cette stratégie, le groupe est devenu le deuxième producteur d'énergie photovoltaïque en France et 1^{er} indépendant, d'après l'étude publiée par Finergreen en mars 2018.

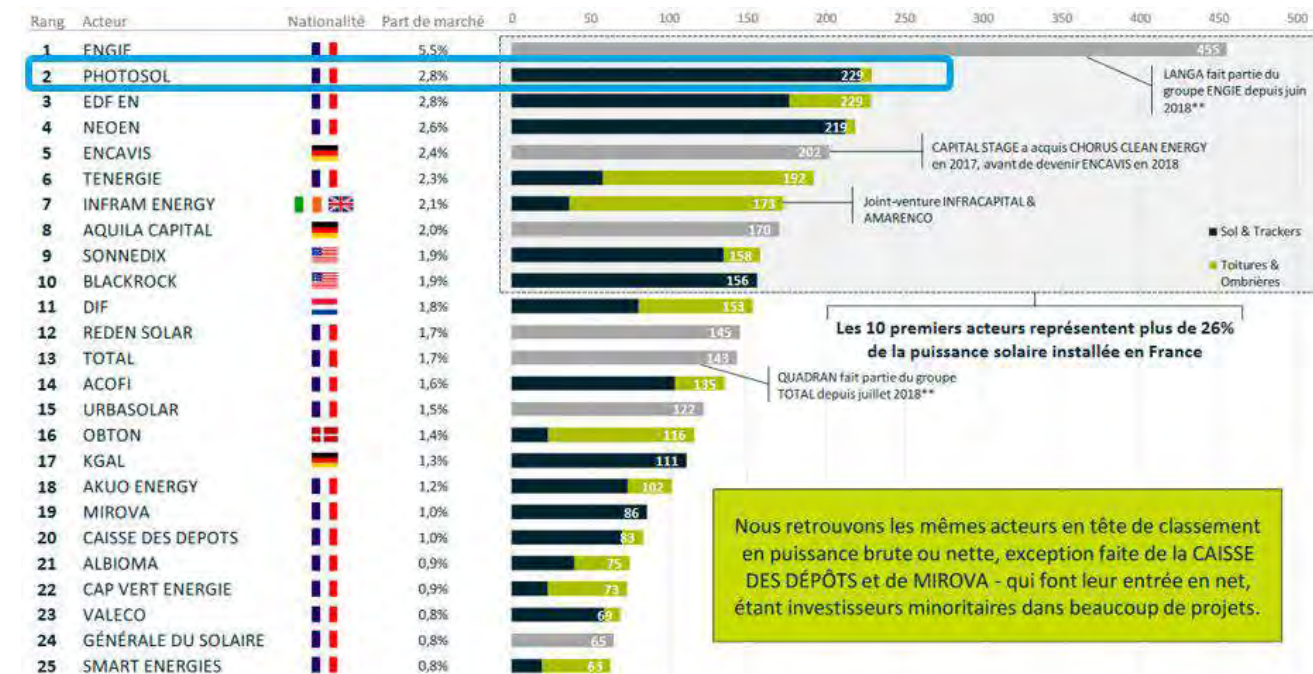


Tableau 5 : Classement des acteurs du marché des développeurs photovoltaïques (source : FINERGREEN, 2018)

Depuis 2011, les capacités photovoltaïques de PHOTOSOL n'ont fait que croître pour atteindre aujourd'hui 252 MWc en exploitation à fin 2018 et 40,5 MWc en construction. Pour les années à venir, PHOTOSOL prévoit une forte croissance de ses capacités et a pour objectif de dépasser 1 GWc à l'horizon 2024.

² 229 MWc en exploitation en mars 2018

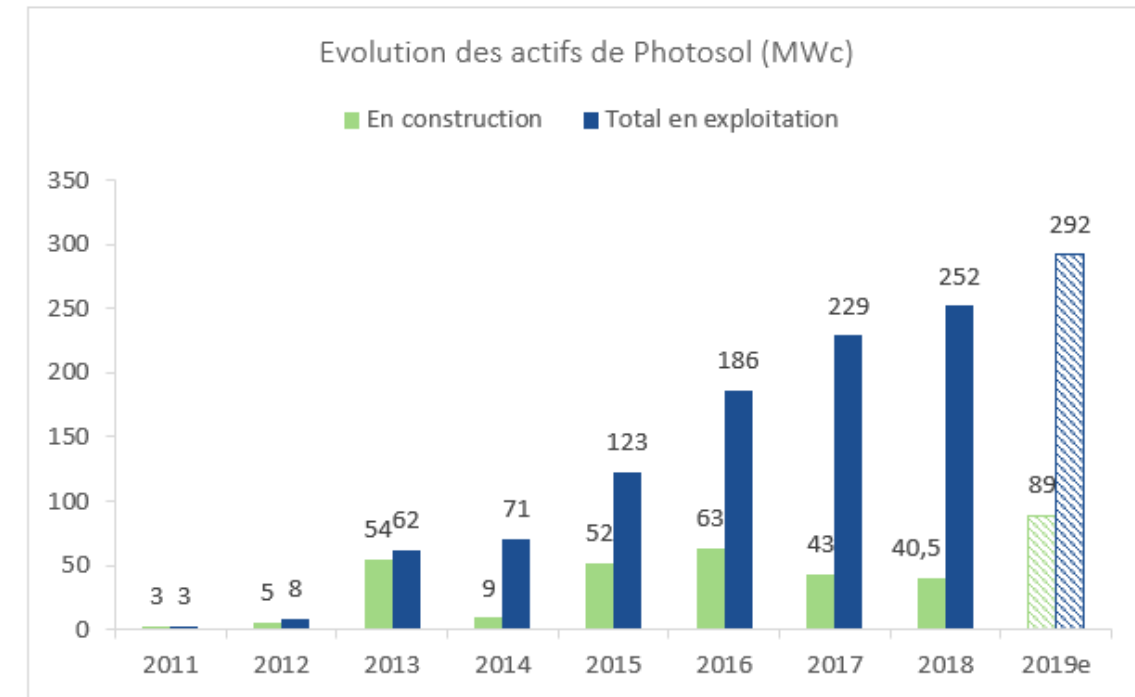


Figure 14 : Évolution des actifs de PHOTOSOL depuis 2011 (source : PHOTOSOL, 2021)

A ce jour, les principaux chiffres de l'activité développement en France sont :

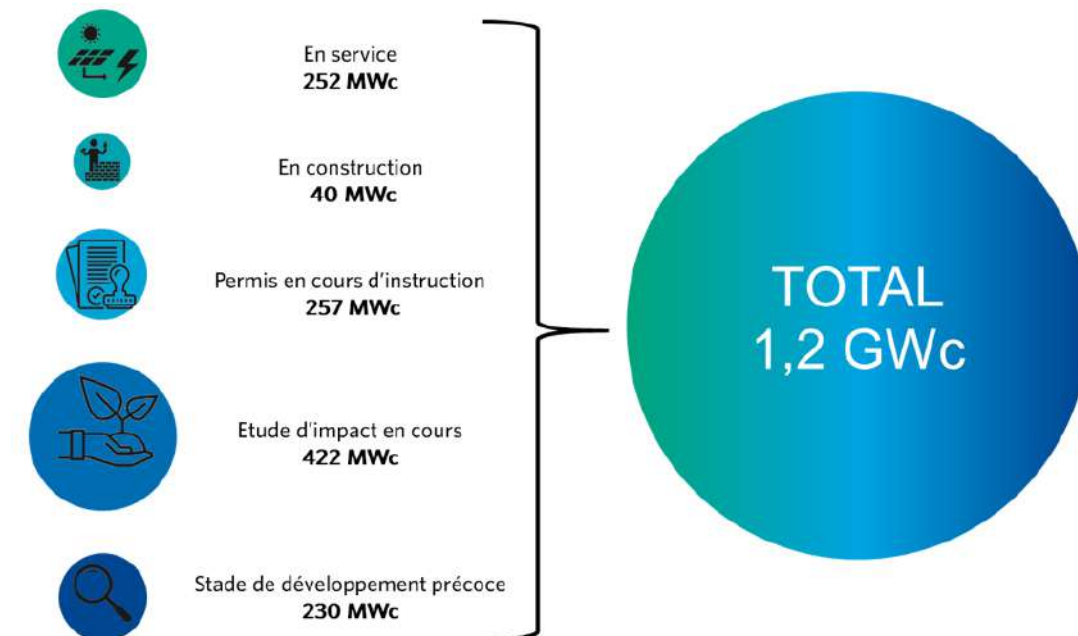


Figure 15 : Actifs de PHOTOSOL (source : PHOTOSOL, 2021)

Par ailleurs, depuis 2017, le groupe PHOTOSOL a décidé d'étendre ses activités aux Etats-Unis, et dispose d'un portefeuille de très grands projets en cours de développement dépassant les 1,6 GWc dans plusieurs Etats des Etats-Unis, lui permettant d'avoir une forte attractivité auprès des grands fournisseurs de modules considérant le groupe comme un important prospect.

3 - 2 Références du groupe



Le Robert, Martinique

Type de terrain : Friche
Surface : 2,5 ha
Puissance : 1,1 MWc
Entrée en fonction : août 2011
Tarif de revente : Obtention d'une tarification directe
Capex total : 14 M€
Panneaux utilisés : Suntech
Onduleurs utilisés : Sunny central
Productible : 1530 kWh/kWc
Constructeur : Jayme Da costa
Maintenance : PHOTOM SERVICES
Mesures compensatoires :

- Mise en place de barrières végétales le long de la bordure du terrain



Particularité

La centrale du Robert est installée sur une parcelle difficile d'accès aux contraintes prononcées. En effet, le dénivelé du terrain a contraint les ingénieurs à s'adapter aux contraintes du terrain.



Saint-Gaudens, Haute Garonne

Type de terrain : Friche
Surface : 3 ha
Puissance : 0,7 MWc
Entrée en fonction : Novembre 2011
Tarif de revente : Obtention d'une tarification directe
Capex total : 2,3 M€
Panneaux utilisés : Trina
Onduleurs utilisés : SMC
Productible : 1290 kWh/kWc
Maintenance : PHOTOM SERVICES



Sainte-Suzanne, La Réunion

Type de terrain : Friche agricole
Surface : 1 ha
Puissance : 1,1 MWc
Entrée en fonction : juin 2012
Tarif de revente : Obtention d'une tarification directe
Capex total : 5,4 M€
Panneaux utilisés : Sunpower
Onduleurs utilisés : SMC
Productible : 1320 kWh/kWc
Constructeur : Jayme Da costa
Maintenance : PHOTOM SERVICES



Particularité

La centrale de Sainte-Suzanne est installée sur une parcelle exiguë et difficile d'accès aux contraintes prononcées. Il a été nécessaire de densifier au maximum l'implantation des panneaux.



Marmanhac Cantal

Type de terrain : Friche agricole
Surface : 25 ha
Puissance : 12 MWc
Entrée en fonction : décembre 2013
Tarif de revente : Obtention d'une tarification directe
Capex total : 13,3 M€
Panneaux utilisés : First Solar
Onduleurs utilisés : SMA Sunny central
Productible : 1335 kWh/kWc
Maintenance : PHOTOM SERVICES
Part de crowdfunding : 15%
Mesures paysagères et agricoles :

- Mise en place d'agrovoltaïsme.
- Masques végétaux
- Préservation des milieux humides



Particularité

Le projet de Marmanhac est l'un des premiers projets agrivoltaïques du groupe. La centrale figure par ailleurs parmi les centrales produisant l'électricité photovoltaïque la moins chère de France à sa construction, avec les centrales de Dompiere et de Gennetines, ainsi que Sarzac.



Gennetines, Allier



Type de terrain : agricole
Surface : 27 ha
Puissance : 12 MWc
Entrée en fonction : février 2014
Tarif de revente : Obtention d'une tarification directe
Capex total : 12 M€
Panneaux utilisés : First Solar
Onduleurs utilisés : SMA Sunny central
Productible : 1263 kWh/kWc
Maintenance : PHOTOM SERVICES
Part de crowdfunding : 15%
Mesures paysagères et agricoles :

- Mise en place d'une exploitation agrivoltaïque du site
- Couvertures des éléments techniques par bardage en bois, et toitures végétalisées
- Mise en place de masques végétaux
- Conservation des fossés existants.

Particularité

Le projet de Gennetines est l'un des premiers projets agrivoltaïques du groupe. La centrale figure par ailleurs parmi les centrales de sa génération produisant l'électricité photovoltaïque la moins chère de France à sa construction, avec les centrales de Dompierre et de Marmanhac, ainsi que Sarrazac



Diou-Dompierre, Allier



Type de terrain : agricole
Surface : 24 ha
Puissance : 12 MWc
Entrée en fonction : décembre 2013
Tarif de revente : Obtention d'une tarification directe
Capex total : 12 M€
Tarif de revente : 112€ / MWh
Panneaux utilisés : First Solar
Onduleurs utilisés : SMA Sunny central
Productible : 1219 kWh/kWc
Maintenance : PHOTOM SERVICES
Mesures paysagères et agricoles :

- Masques végétaux
- Préservation des zones humides
- Mise en place d'une activité agrivoltaïque

Particularité

Le projet de Dompierre est l'un des premiers projets agrivoltaïques du groupe. La centrale figure par ailleurs parmi les centrales produisant l'électricité photovoltaïque la moins chère de France à sa construction, avec les centrales de Marmanhac et de Gennetines, ainsi que Sarrazac



Sarrazac, Lot



Type de terrain : Friche naturelle
Surface : 24 ha
Puissance : 11,5 MWc
Entrée en fonction : décembre 2013
Tarif de revente : Obtention d'une tarification directe
Capex total : 12,2 M€
Tarif de revente : 112 € / MWh (réactualisé)
Panneaux utilisés : First Solar
Onduleurs utilisés : SMA Sunny central
Productible : 1279 kWh/kWc
Maintenance : PHOTOM SERVICES
Mesures paysagères et agricoles :

- Agrivoltaïsme
- Haies paysagères

Particularité

La centrale de Sarrazac est le 1er permis de construire obtenu par Photosol, en décembre 2010. Le projet est précurseur de notre philosophie de développement, avec un impact environnemental réduit au maximum, grâce aux corridors. Mise en exploitation agricole de cette ancienne friche boisée. Le tarif de revente obtenu est excellent, grâce aux prix compressés de développement. C'est le premier projet de Photosol hors appel d'offre.



La Commanderie, Vendée, Deux- Sèvres



Type de terrain : Ancienne carrière
Surface : 10 ha
Puissance : 5 MWc
Entrée en fonction : août 2014
Tarif de revente : Obtention d'une tarification directe
Capex total : 6,3 M€
Panneaux utilisés : UP & JKM
Onduleurs utilisés : SMA Sunny central
Productible : 1085 kWh/kWc
Maintenance : PHOTOM SERVICES
Part de crowdfunding : 15%

Particularité

Construit sur une ancienne mine d'extraction d'uranium d'Areva, le projet de La Commanderie a été développé avec le soutien de la commune, propriétaire de cette friche industrielle à revaloriser.



Gétigné, Loire-Atlantique



Type de terrain : Ancienne Usine de traitement d'uranium
Surface : 11 ha
Puissance : 3,7 MWc
Entrée en fonction : septembre 2014
Tarif de revente : Obtention d'une tarification directe
Capex total : 3,3 M€
Panneaux utilisés : First Solar
Onduleurs utilisés : SMA Sunny central
Productible : 1085 kWh/kWc
Maintenance : PHOTOM SERVICES
Part de crowdfunding : 15%
Mesures paysagères :

- Haie bocagère entourant le site
- Mesure compensatoire de biodiversité sur une surface de 6 Ha.

Particularité
 Le site de Gétigné est situé sur une ancienne usine d'Areva, a proximité d'une usine de traitement d'uranium.



Louchats, Gironde



Type de terrain : Friche forestière
Surface : 30 ha
Puissance : 12 MWc
Entrée en Fonction : août 2015
Tarif de revente : Obtention d'une tarification directe
Capex total : 10,6 M€
Panneaux utilisés : Sharp
Onduleurs utilisés : SMA
Productible : 1230 kWh/kWc
Maintenance : PHOTOM SERVICES
Part de crowdfunding : 15%
Mesures paysagères :

- Mise en place de barrières végétales
- Création de boisements compensateurs
- Mise en place d'une activité agrivoltaïque sur le territoire

Particularité
 La centrale de Louchats est située sur une ancienne friche boisée, sur une forêt détruite par le gel de 1985. Des boisements compensateurs en pins et en feuillus, ont été réalisés à proximité immédiate du site



Villefranche-sur- cher, Loir-et- Cher



Type de terrain : Centre d'aménagement technique
Surface : 12 ha
Puissance : 11 MWc
Entrée en fonction : février 2015
Tarif de revente : Tarification directe, CRE4.1 2017 et CRE 4.6 en 2019
Capex total : 14 M€
Durée du chantier : 3 mois par tranche (soit 9 mois au total)
Moyens humains employés : 30 personnes
Tarif de revente : 76 €/MWh
Panneaux utilisés : Sharp
Onduleurs utilisés : SMA
Productible : 1030 kWh/kWc
Constructeur : Jayme Da Costa Energie (EPC)/Belectric Solar & Battery GmbH
Maintenance : PHOTOM SERVICES
Part de crowdfunding : 13%
Mesures paysagères :

- Mise en place de barrières végétales le long de la bordure sud du terrain (le long de la route),
- Mise en place de solutions d'ancrage superficielles afin de ne pas percer la membrane,
- Respect des réseaux de biogaz et autres servitudes sur la durée d'exploitation du site.

Particularité
 La centrale de Villefranche-sur-Cher s'installe sur une décharge d'ordures ménagères et de matériaux inertes. Afin de s'adapter aux caractéristiques du terrain (compacité élevée, dénivelé, sol humide) sans dégrader la membrane de drainage, des solutions techniques adaptées ont été déployées (fondations superficielles sur blocs de béton et câbles non enterrés).



Ychoux-Parentis, Landes (40)



Type de terrain : Friche forestière
Surface : 89 ha
Puissance : 43 MWc
Capex total : 41 M€
Mise en service : août 2015
Tarif de revente : Obtention d'une tarification directe
Durée du chantier : 8 mois
Moyens humains employés : 80 personnes
Panneaux utilisés : Avancis/Solarworld/Calyxo
Onduleurs utilisés : SMA
Productible : 1385 kWh/kWc
Constructeur : Jayme Da Costa Energie (EPC)
Maintenance : PHOTOM SERVICES
Part de crowdfunding : 13%
Mesures paysagères :

- Boisement compensateur à hauteur d'un peu plus d'une centaine d'hectares, en Gironde et en Dordogne,
- Mise en place d'un élevage avec réintroduction de races ovines autochtones en voie de disparition
- Développement d'une expérience de maraîchage biologique

Particularité
 La centrale d'Ychoux-Parentis a été construite sur un grand terrain public (Mairies d'Ychoux et de Parentis). Malgré un accès au réseau électrique et télécom complexe par son tracé, nos ingénieurs ont su s'accorder avec les équipes d'ENEDIS et d'autres acteurs locaux pour optimiser le raccordement et son coût.



Saint-Martial, Charente (16)



Type de terrain : Agricole
Surface : 16 ha
Puissance : 8 MWc
En exploitation : août 2015
Tarif de revente : Obtention d'une tarification directe
Capex total : 7,8 M€
Panneaux utilisés : Calyxo
Onduleurs utilisés : SMA
Productible : 1250 kWh/kWc
Maintenance : PHOTOM SERVICES
Part de crowdfunding : 15%
Mesures paysagères :

- Enherbage du site
- Conservation des mares
- Mise en place d'un élevage

Particularité

Le projet de Saint-Martial constitue un exemple de concertation dans l'élaboration d'un projet agricole, avec la construction de 2 bâtiments de stockage pour soutenir l'activité agricole, ainsi qu'une centrale en coactivité ovine.



Salviac, Lot (46)



Type de terrain : Friche naturelle
Surface : 11 ha
Puissance : 4,5 MWc
Capex total : 4,2 M€
Mise en service : décembre 2017
Tarif de revente : CRE 3 2016
Panneaux utilisés : First Solar
Onduleurs utilisés : SMA
Productible : 1263 kWh/kWc
Constructeur : Jayme Da Costa
Maintenance : PHOTOM SERVICES
Part de crowdfunding : 15 %

Particularité

Le projet de Salviac a été intégré dans un massif boisé. La centrale a permis l'ouverture de milleux et une mare a été préservée.



Rancogne, Charente (16)



Type de terrain : Ancienne carrière
Surface : 9 ha
Puissance : 5 MWc
Tarif de revente : CRE 3 2016
Mise en service : décembre 2017
Capex total : 4,2 M€
Panneaux utilisés : First Solar
Onduleurs utilisés : SMA
Productible : 1229 kWh/kWc
Maintenance : PHOTOM SERVICES
Part de crowdfunding (lié à l'Appel d'offre de la CRE) : 11 %

Particularité

La centrale de Rancogne est située sur une ancienne carrière. Il a été nécessaire de prendre en compte la proximité d'un Plan de Prévention des Risques d'Inondation.



Les Eglisottes, Gironde (33)



Type de terrain : Friche naturelle
Surface : 18 ha
Puissance : 8 MWc
Capex total : 6,5 M€
Mise en service : décembre 2017
Tarif de Revente : CRE 3 2016
Moyens humains employés : personnes
Panneaux utilisés : First Solar
Onduleurs utilisés : SMA
Productible : 1255 kWh/kWc
Constructeur : Jayme Da Costa
Maintenance : PHOTOM SERVICES
Part de crowdfunding : 10 %

Particularité

La centrale des Eglisottes est divisée en 6 zones. Sur l'une d'entre elles, le groupe Photosol mène un test de panneaux équipés de tracker, pour une puissance d'un mégawatt. Pour cette centrale, il a été nécessaire de gérer le drainage du site, par la préservation de fossés d'irrigation.



Domérat, Allier



Type de terrain : Délaissé aéroportuaire
Surface : 15 ha
Puissance : 5 MWc
Capex total : 4,3 M€
Mise en service : décembre 2017
Tarif de revente : CRE 3 2016
Durée du chantier : 4 mois
Moyens humains employés : 30 personnes (dont 10 personnes recrutées localement via Pôle emploi)
Panneaux utilisés : First Solar
Onduleurs utilisés : SMA
Productible : 1158 kWh/kWc
Constructeur : Jayme Da Costa Energie (EPC)
Maintenance : PHOTOM SERVICES
Part de crowdfunding : 17%
Mesures paysagères :

- mise en place de barrières végétales le long de la bordure sud du terrain (proximité de riverains et axes de co-visibilité),
- modification de l'azimut et de l'angle d'inclinaison des modules afin de prendre en compte toutes les contraintes d'éblouissement potentiels, en lien avec la DGAC et un bureau d'étude spécialisé,
- Mise en place d'un élevage ovin sur site (adaptation des structures, prairie semée, etc.)

Particularité
 Située au bord d'un aéroport en activité, la centrale de Domérat a été étudiée par la DGAC en intégrant des contraintes de réverbération des rayons du soleil pour éviter tout risque d'éblouissement. Le sol présentant de nombreux remblais de construction, une technique particulière de préforage a été déployée pour installer les structures.



Gaillac, Tarn



Type de terrain : Zone d'activité commerciale non lotie
Surface : 18 ha
Puissance : 10 MWc
Mise en service : décembre 2017
Tarif de revente : CRE 3 2016
Capex total : 9,4 M€
Panneaux utilisés : First Solar
Onduleurs utilisés : SMA
Productible : 1294 kWh/kWc
Maintenance : PHOTOM SERVICES

Particularité
 La centrale de Gaillac est construite sur une partie d'une ZAC non-commercialisée. La centrale a permis de financer une partie importante des investissements d'aménagement du reste de la zone d'activité, et de relancer la commercialisation des lots.



Verneuil, Nièvre



Type de terrain : Agricole
Surface : 70 ha
Puissance : 43 MWc
Capex total : 36 M€
Durée du chantier : 6 mois
Mise en service : décembre 2017
Tarif de revente : CRE 3 2016
Moyens humains employés : 100 personnes (dont 60 personnes recrutées localement via Pôle emploi)
Onduleurs utilisés : SMA
Productible : 1 166 kWh/kWc
Constructeur : Jayme Da Costa Energie (EPC)
Maintenance : PHOTOM SERVICES
Part de crowdfunding : 14%
Mesures paysagères et agricoles :

- Installation d'un Jeune Agriculteur, en collaboration avec la Chambre d'Agriculture de la Nièvre et les associations agricoles locales, afin de développer un élevage pérenne, efficace et économiquement rentable sur des terrains à très faible valeur ajoutée,
- Mise en place de mesures paysagères sur l'intégralité des bordures de la centrale (bénéficie également écologique avec réintégration de haies dans un paysage historiquement bocager).

Particularité
 La centrale de Verneuil est la plus grande centrale de la Nièvre. Installée sur près de 70 ha de terre agricole, le projet a permis de soutenir la restructuration d'une exploitation agricole, préalablement sa transmission. Afin d'accueillir l'exploitation ovine et ses 1 000 moutons, des aménagements spécifiques ont été mis en place (structures réhaussées de 30 centimètres et allées élargies pour permettre une meilleure circulation des moutons). Une réhabilitation spécifique de la prairie a été effectuée à la suite des travaux.



Yzeure, Allier



Type de terrain : Friche agricole
Surface : 11 ha
Puissance : 5 MWc
Mise en service : décembre 2017
Tarif de revente : CRE 3 2016
Capex total : 4,8 M€
Panneaux utilisés : First Solar
Onduleurs utilisés : SMA
Productible : 1294 kWh/kWc
Maintenance : PHOTOM SERVICES
Mesures agricole :

- Centrale exploitée en agrivoltaïsme ovin.

Particularité
 Le terrain d'Yzeure appartenait à la réserve foncière de la déviation de Moulins, et était une propriété communale.
 Deux bâtiments photovoltaïques ont été construits à côté du site pour servir de bâtiment de stockage pour les services techniques de la mairie.



Chézy, Allier (03)



Type de terrain : Centre d'enfouissement technique
Surface : 5 ha
Mise en service : Septembre 2019
Puissance : 5 MWc + 1,3 MWc de Chezy 2
Tarif de revente : CRE 3 2016 et CRE 4.6 2019 (Chezy 2)
Capex total : 5,1 M€
Panneaux utilisés : First Solar
Onduleurs utilisés : SMA
Productible : 1087 kWh/kWc
Constructeur : IJES Solar
Maintenance : PHOTOM SERVICES

Particularité

La centrale de Chezy est construite sur un CET. Afin de respecter l'intégrité de la géomembrane, Photosol a fait le choix d'employer des gabions posés sur le sol dans lesquels viennent s'ancrer les structures des panneaux.



Dussac, Dordogne (24)



Type de terrain : Centre d'enfouissement technique
Surface : 4,5 ha
Puissance : 2,8 MWc
Mise en service : septembre 2019
Tarif de revente : CRE 4.1 2017
Capex total : 3,2 M€
Panneaux utilisés : First Solar
Onduleurs utilisés : SMA
Productible : 1270 kWh/kWc
Constructeur :
Maintenance : PHOTOM SERVICES
Crowdfunding : 282 000 € levés auprès de 22 investisseurs

Particularité

La centrale de Dussac est construite sur un CET. Afin de respecter l'intégrité de la géomembrane, Photosol a fait le choix d'employer des gabions posés sur le sol dans lesquels viennent s'ancrer les structures des panneaux.



Vanxains, Dordogne (24)



Type de terrain : Centre d'enfouissement technique
Surface : 4,5 ha
Puissance : 2,8 MWc
Mise en service : novembre 2019
Tarif de revente : CRE 4.1 2017
Capex total : 3,1 M€
Panneaux utilisés : First Solar
Onduleurs utilisés : SMA
Productible : 1270 kWh/kWc
Constructeur :
Maintenance : PHOTOM SERVICES
Crowdfunding : 253 000 € levés auprès de 22 investisseurs

Particularité

La centrale de Vanxains est construite sur un CET. Afin de respecter l'intégrité de la géomembrane, Photosol a fait le choix d'employer des gabions posés sur le sol, dans lesquels viennent s'ancrer les structures des panneaux.



Upie, (3 fonds) Drôme (26)



Type de terrain : Délaissé ferroviaire
Surface : 5 ha
Puissance : 3,7 MWc
Mise en service : juillet 2019
Tarif de revente : CRE 4.1 2017
Capex total : 3,8 M€
Tarif de Revente : 70 € / MWh
Panneaux utilisés : First Solar
Onduleurs utilisés :
Productible : 1365 kWh/kWc
Constructeur :
Maintenance : PHOTOM SERVICES
Mesures compensatoires :
 Élevage ovín, créé, à ou il n'existait pas d'agriculture auparavant

Particularité

La centrale d'Upie a été construite sur une ancienne réserve foncière technique pour la LGV Lyon-Marseille



Granges-Les-Beaumont, Drôme (26)



Type de terrain : Délaissé ferroviaire
Surface : 6 ha
Puissance : 5 MWc
Mise en service : décembre 2019
Tarif de revente : CRE 4.1 2017
Capex total : 5,2 M€
Panneaux utilisés : First Solar
Productible : 1365 kWh/kWc
Maintenance : PHOTOM SERVICES



Yvrac, Charentes (16)



Type de terrain : Terrain agricole, prairie de pâturage
Surface : 8ha
Puissance : 4 MWc
Mise en service : février 2020
Tarif de Revente : CRE 3 2016
Capex total : 3,5 M€
Panneaux utilisés : First Solar
Onduleurs utilisés : SMA
Productible : 1304 kWh/kWc
Constructeur : Jurchen (Sadeff)
Maintenance : PHOTOM SERVICES

Particularité

Le projet d'Yvrac est une exploitation agrivoltaïque, sur une ferme innovante. Sur l'emprise de la centrale est réalisé une agriculture biologique, ainsi qu'un élevage de lamas.



Selles-Saint-Denis, Loir-et-Cher (41)



Type de terrain : zone à urbaniser
Surface : 15,3 ha
Puissance : 16,25 MWc
Mise en service : mai 2021
Tarif de Revente : CRE 4.4 2017
Panneaux utilisés : First Solar
Onduleurs utilisés : SMA
Productible : 1 102 kWh/kWc
Maintenance : PHOTOM SERVICES

Particularité

Le projet de Selles-Saint-Denis a pris place sur une zone industrielle ne trouvant pas acquéreur. La mise en place de la centrale photovoltaïque a permis la valorisation de cet espace inutilisé. La centrale sera exploitée par une agricultrice.

Photosol a maîtrisé la réalisation d'un chantier complexe sur des parcelles partiellement inondées.



Parc du Petit Prince, Haut-Rhin (16)



Type de terrain : Parking d'un parc d'attractions
Surface : 1,2 ha
Puissance : 2,3 MWc
Mise en service : février 2020
Tarif de revente : CRE 4.3 2017
Capex total : 3 M€
Panneaux utilisés : First Solar
Onduleurs utilisés : SMA
Productible : 1304 kWh/kWc
Constructeur : Jurchen (Sadeff)
Maintenance : PHOTOM SERVICES
Crowdfunding : 250 000 € levés auprès de 55 investisseurs du territoire

Particularité

La centrale du parc du petit prince a constitué un défi technologique, du fait de sa forme originale, s'intégrant dans le décor du parc.



Parc des Expositions, Montluçon Allier (03)

Type de terrain : deux parkings du Parc des Expositions de la ville
Surface : 15 ha
Puissance : 13,8 MWc
Mise en service : juillet 2021
Tarif de revente : CRE 4.4 2017
Capex total : 3 M€
Panneaux utilisés : First Solar
Onduleurs utilisés : SMA
Productible : 1 151 kWh/kWc
Constructeur : Jurchen (Sadef)
Maintenance : PHOTOM SERVICES
Crowdfunding : 396 000 € levés auprès de 64 investisseurs du territoire



Particularité

La centrale du parc des exposition sera la plus grande ombrière de parking de France à sa mise en service. La mise en place des ombrières a permis l'agrandissement du parking. 1 300 places de stationnement ont été créées, soit un agrandissement de près de 50% de la capacité du parking.



La Chaussée sur Marne Marne (51)

Type de terrain : Bâtiment de stockage
Surface : 4 300 m²
Puissance : 0,6 MWc
Mise en service : février 2010
Tarif de revente : Obtention d'une tarification directe
Panneaux utilisés : polycristallin
Productible : 1087 kWh/kWc



Particularité

Tout premier projet, développé avant même la création de Photosol par David Guinard, intégré au bâti. Technologie allemande de pointe pour l'époque.



La plaine des Caffres Réunion (974)

Type de terrain : serres agricoles
Surface : 5 ha
Puissance : 3,5 MWc
Mise en service : septembre 2012
Tarif de revente : Obtention d'une tarification directe
Panneaux utilisés : polycristallin
Productible : 1523 kWh/kWc



Particularité

Le projet de la plaine des caffres est composé de serres agricoles, abritant une production naturelle



Brossac Charente (16)

Type de terrain : Bâtiments de stockage industriel et agricole
Surface : 4 sites, 9 centrales
Puissance : 0,8 MWc
Mise en service : novembre 2012
Tarif de revente : Obtention d'une tarification directe
Panneaux utilisés : polycristallin
Productible : 1139 kWh/kWc





SPV 12 Charentes, Allier, Cantal

Type de terrain : Bâtiment industriels et agricoles
Surface : 26 bâtiments
Puissance : 6,2 MWc
Mise en service : décembre 2013
Tarif de revente : CRE 2012
Panneaux utilisés : polycristallin
Productible moyen : 1068 kWh/kWc



Saint Pierre Réunion (974)

Type de terrain : serres agricoles
Surface : 8 ha
Puissance : 3,9 MWc
Mise en service : mai 2015
Tarif de revente : CRE 2012
Panneaux utilisés : polycristallin
Productible : 1513 kWh/kWc




3 - 3 L'expertise de PHOTOSOL

Depuis 2008, l'expérience de PHOTOSOL grandit chaque jour au travers des nombreux MW développés, avec des équipes expérimentées sur tout le processus de développement. Nous sommes ainsi capables d'appréhender l'ensemble des problématiques liées au permis et aux différentes autorisations. Depuis 2008, nous avons réalisé la construction de 100% des projets sur lesquels nous avons obtenu les autorisations : nous n'avons jamais abandonné ou cédé à des tiers un projet.

3 - 3a Capacité à gagner aux appels d'offres de la CRE³

A chaque appel d'offre, une puissance cumulée est appelée. Les lauréats (projets ayant obtenus les meilleures notes⁴) bénéficient d'un complément de rémunération et peuvent alors débiter le financement puis la construction.

Bénéficiant d'une forte expérience dans la réponse à ces appels d'offres, 100 % de nos projets présentés ont été lauréats et ont ainsi bénéficié d'un complément de rémunération. Ci-dessous la liste des projets PHOTOSOL ayant été lauréats aux derniers appels d'offres :

Société	Puissance (MWc)	Appel d'offre	Société	Puissance (MWc)	Appel d'offre
SPV 12	6,20	CRE 2012	VILLEFRANCHE 2	5,00	CRE 4.1 2017
SPV 13	4,00	CRE 2012	THORENC 1	17,00	CRE 4.2 2017
LAGUNE DE TORET	22,00	CRE 3 2016	THORENC 2	17,00	CRE 4.2 2017
BOULUC DE FABRE	12,00	CRE 3 2016	THORENC 3	17,00	CRE 4.3 2017
YCHOUX	9,00	CRE 3 2016	UNGERSHEIM	2,30	CRE 4.3 2017
SPV 2	12,00	CRE 3 2016	SELLES	16,00	CRE 4.4 2017
SPV 25	12,00	CRE 3 2016	 <p>Total de 234 MWc lauréats aux appels d'offres de la CRE*</p>		
SPV 3	7,00	CRE 3 2016			
SPV 4	12,00	CRE 3 2016			
SPV 16	8,00	CRE 3 2016			
SPV 7	4,50	CRE 3 2016			
GAILLAC	10,00	CRE 3 2016			
YZEURE	5,00	CRE 3 2016			
RANCOGNE	5,00	CRE 3 2016			
DOMERAT	5,00	CRE 3 2016			
CHEZY	5,00	CRE 3 2016			
MERE	5,00	CRE 3 2016			
BESSAY	12,00	CRE 3 2016			
YVRAC	4,00	CRE 3 2016			

*Certaines de nos centrales n'apparaissent pas car les projets ont été développés avant la mise en place des appels d'offres CRE.

Tableau 6 : Projets de PHOTOSOL lauréats des appels d'offre de la CRE (source : PHOTOSOL, 2021)

³ Commission de régulation de l'Énergie

⁴ Lorsque les candidats déposent leurs projets à l'appel d'offres de la Commission de Régulation de l'Énergie (CRE), une note sur 100 points par projet est déterminée en fonction de plusieurs critères : le prix de vente de l'électricité (70 pts) ; l'impact carbone (21 pts) ; la pertinence environnementale du terrain d'implantation de la centrale (9 pts).

3 - 3b Capacités financières

Depuis 2009, nous avons négocié les crédits bancaires auprès d'une quinzaine de grandes banques : *BPI France, Natixis - groupe BPCE, Crédit du Nord, Banque Postale, Banque Palatine, BRED, Crédit Agricole, SAARLB* Ces crédits servent au financement des projets en complément des fonds propres investis, tous les crédits bancaires ont été obtenus sans recours, **pour un montant total de près de 428 M€** (incluant les crédits de refinancement).

Nous avons également obtenu plusieurs visas de l'Autorité des Marchés Financiers (AMF) pour réaliser des offres au public en 2009⁵ et 2010⁶, ainsi que plusieurs placements privés auprès d'investisseurs particuliers et institutionnels entre 2014 et 2017 nous ayant permis de collecter **plus de 60 M€ de fonds** entièrement dédiés au financement des centrales photovoltaïques du groupe PHOTOSOL.

Vous trouverez en annexe les trois dernières liasses fiscales de PHOTOSOL, les comptes consolidés de 2017 et les attestations URSSAF et de régularité fiscale.

3 - 3c Références techniques

La **diversité de nos réalisations** est notre meilleure carte de visite pour prouver la compétence réelle de PHOTOSOL dans la construction de centrales :

- Les 4 300 m² de bâtiments photovoltaïques du projet AER, démarré en mars 2010, sont opérationnels depuis janvier 2011 et ont été inaugurés en juin 2010 ;
- La centrale au sol du Lazaret en Martinique de 1,1 MWc a été construite et raccordée au réseau en seulement 5 mois (*entre mars 2011 et août 2011*) sur un terrain exigü, pentu et difficile d'accès ;
- La centrale au sol Phoebus de Sainte-Suzanne à la Réunion de 1,1 MWc a été construite en 4 mois malgré une topographie (*1,1 MWc installés sur 0,7 hectare*) et des conditions (*saison cyclonique*) difficiles ;
- La centrale au sol INTI de la Plaine des Cafres à la Réunion de 3,5 MWc dont la construction a démarré en janvier 2012 et s'est achevée fin mai 2012 à l'issue de 5 mois de construction en période cyclonique ;
- La construction du portefeuille de 48 MWc de centrales au sol dans l'Allier, le Cantal et le Lot a démarré en juillet 2013 et s'est achevée en décembre 2013, représentant plus de 16% des centrales de plus de 250 kWc construites en France cette année-là⁷ ;
- La construction en simultané de 43 toitures photovoltaïques lauréates de l'appel d'offres pour les centrales de puissance inférieure à 250 kWc en 2013-2014, pour un total de plus de 10 MWc⁸ ;
- La construction de 3 nouvelles centrales au sol en 2014 pour près de 24 MWc mises en service en 2014-2015, dont deux sur des anciens sites industriels : ancienne usine d'uranium à Gétigné (*Loire-Atlantique*) et ancienne décharge à Villefranche-sur-Cher (*Loir-et-Cher*) ;
- La construction d'un portefeuille de 51 MWc en 2014-2015 sur 5 centrales au sol situées dans le Sud-Ouest de la France ;
- La construction de 88 MWc en simultané en 2017 sur l'ensemble du territoire métropolitain dont la centrale de Verneuil/Charrin dans la Nièvre.
- La centrale au sol de 5 MWc sur le délaissé de l'aérodrome de Domérat qui a été construite en tenant compte des contraintes spécifiques à l'aviation civile.

⁵ visa AMF n°09-322

⁶ visa AMF n°10-098, 10-099 et 10-100

3 - 3d Différenciation et valeur ajoutée

Tous les points évoqués précédemment nous permettent de nous différencier de la concurrence et démontrent notre compétitivité globale. Aujourd'hui nous pouvons nous engager auprès de nos partenaires sur les points suivants :

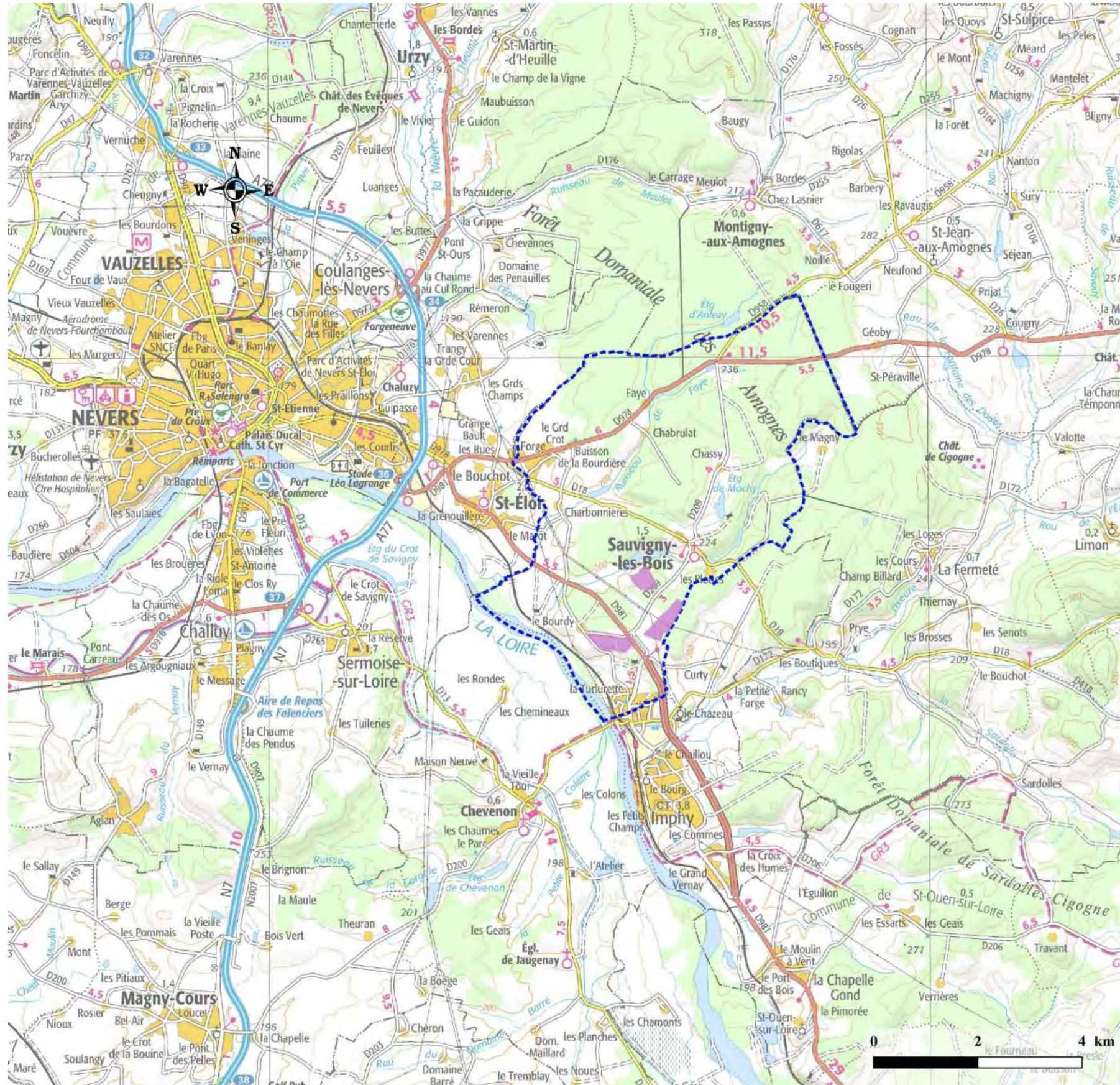
- **Relation long terme** : Nos engagements sont calibrés pour une durée de 22 à 42 ans. Pendant toute cette durée nous restons disponibles, et à l'écoute des besoins et attentes du propriétaire.
- **Compétitivité** : Avec 83 salariés et 252 MWc en exploitation, nous présentons le ratio capacité détenue/effectif le plus élevé. **Ces coûts de structure faibles se répercutent évidemment sur les coûts du projet et ainsi, la capacité à gagner à l'appel d'offres de la CRE quel que soit la localisation des projets.** Notre carte des implantations démontre notre capacité à réaliser des projets compétitifs dans des régions à niveau d'ensoleillement plus modérés, là où la plupart des sociétés dans ce métier n'arrivent à réaliser des projets que dans la partie sud de la France.
- **Agilité** : La taille de notre structure et notre indépendance nous permettent de nous **adapter aux besoins du marché et de chaque projet.** Chaque projet étant différent selon les partenaires et les aléas du terrain, cette flexibilité nous permet de toujours trouver la bonne manière de voir les choses pour réaliser des projets gagnant-gagnant avec les partenaires.
- **Sens de l'engagement** : Lorsque nous nous engageons avec vous, nous mettons toute notre énergie pour mener le projet à son terme. Les prix que nous promettons à l'initiation des projets se veulent **optimisés et réalistes** afin que les promesses et les projets **deviennent réalité au terme du développement.**
- **Expérience** : PHOTOSOL est l'un des développeurs les plus expérimentés sur le métier de la centrale photovoltaïque en France avec plus de 290 MWc de permis obtenus.
- **Simplicité** : PHOTOSOL **s'occupe de l'ensemble des étapes de développement du projet**, évitant ainsi une perte de temps ou d'informations entre les différents prestataires. La maîtrise de tous les savoir-faire est indéniablement un avantage pour réussir à construire des projets pertinents avec des contraintes de temps et de rentabilité financière.

⁷ 292 MWc de nouvelles installations sur l'année – « Tableau de bord éolien-photovoltaïque » n°498 du Ministère de l'Ecologie)

⁸ 6 MWc en France métropolitaine et 4 MWc à la Réunion,

CHAPITRE B - ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

1	Périmètres d'étude	35
1 - 1	Localisation et caractérisation de la zone d'implantation potentielle	35
1 - 2	Caractérisation de la zone d'implantation potentielle	35
1 - 3	Différentes échelles d'études	35
2	Méthodologie des enjeux	37
2 - 1	Enjeux environnementaux	37
2 - 2	Le principe de proportionnalité	37
3	Contexte photovoltaïque régional	41
3 - 1	Documents de référence	41
3 - 2	Etat des lieux en région Bourgogne-Franche-Comté	41
3 - 3	Part du photovoltaïque dans la production régionale	42
3 - 4	Positionnement du projet de Sauvigny-les-Bois vis-à-vis de la région et du département	42
4	Contexte physique	43
4 - 1	Géologie et sol	43
4 - 2	Relief	46
4 - 3	Hydrogéologie et Hydrographie	48
4 - 4	Climat	54
4 - 5	Risques naturels	55
5	Contexte paysager	61
5 - 1	Le grand paysage	63
5 - 2	Sensibilités paysagères de l'aire d'étude éloignée	68
5 - 3	Sensibilités paysagères de l'aire d'étude rapprochée	74
5 - 4	Patrimoine architectural et historique	82
6	Contexte environnemental et naturel	85
6 - 1	Aires d'étude du projet	85
6 - 2	Zonages présents dans les aires d'étude	87
6 - 3	Continuités écologiques	92
6 - 4	Habitats naturels et flore	94
6 - 5	Zones humides	105
6 - 6	Avifaune	107
6 - 7	Chiroptères	116
6 - 8	Autre faune	130
7	Contexte humain	139
7 - 1	Planification urbaine	139
7 - 2	Contexte socio-économique	142
7 - 3	Santé	144
7 - 4	Axes de circulation et infrastructures	147
7 - 5	Infrastructures électriques et raccordement de l'installation	150
7 - 6	Activités de tourisme et de loisirs	154
7 - 7	Les signes d'identification de la qualité et de l'origine	156
7 - 8	Risques « technologiques »	156
7 - 9	Servitudes d'utilité publique / Contraintes techniques	160
8	Enjeux identifiés du territoire	165
8 - 1	Définition des enjeux environnementaux	165
8 - 2	Hierarchisation des enjeux environnementaux	166

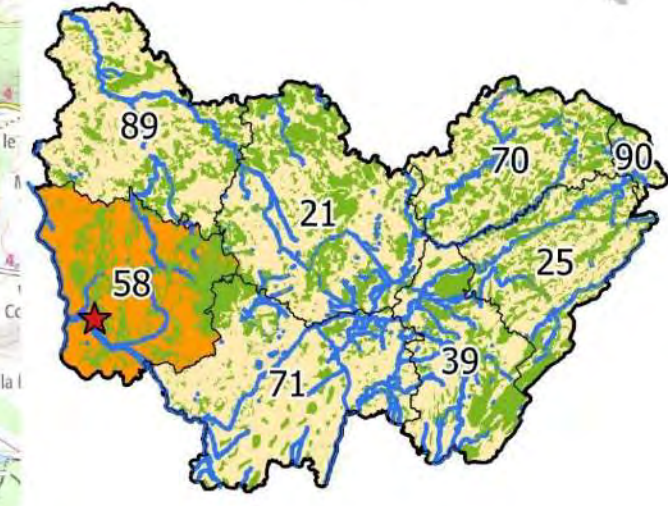


Localisation géographique

ATER Environnement
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Février 2021

Source : IGN 100®
Copie et reproduction interdites



- Légende**
- Zone d'implantation potentielle
 - Localisation du projet
 - Limite communale de Sauvigny-les-Bois

Carte 1 : Localisation du projet de parc photovoltaïque

1 PERIMETRES D'ETUDE

1 - 1 Localisation et caractérisation de la zone d'implantation potentielle

La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) est située en région Bourgogne-Franche-Comté dans le département de la Nièvre, au sein la Communauté de Communes Loire et Allier. La zone d'implantation potentielle est localisée sur le territoire communal de Sauvigny-les-Bois.

La Communauté de Communes Loire et Allier est composée de 6 communes et compte 7 191 habitants (source : INSEE, Recensement de la Population, 2017) répartis sur 180,9 km².

La zone d'implantation potentielle se situe à 7,8 km au Sud-Est du centre-ville de Nevers et à 2,5 km au Nord du centre-bourg d'Imphy.

1 - 2 Caractérisation de la zone d'implantation potentielle

La zone d'implantation potentielle correspond aux parcelles étudiées pour l'implantation du parc photovoltaïque et de ses équipements connexes (poste de livraison, raccordements électriques, etc.). Ces équipements sont tous situés sur le territoire communal de Sauvigny-les-Bois, sur des parcelles en friche et en prairie permanente.

La carte présentée ci-avant permet de mieux visualiser la localisation de la zone d'implantation potentielle.

Pour plus de clarté, la nomenclature suivante, reprise du dossier de permis de construire, sera adoptée (cette nomenclature est illustrée dans la carte présentée à la page suivante) :

- La zone d'implantation potentielle la plus à l'ouest sera appelée Sauvigny I ;
- La zone d'implantation potentielle au sud-est sera appelée Sauvigny II – zone sud ;
- La zone d'implantation potentielle au nord-est sera appelée Sauvigny II – zone nord.

À noter que ces deux derniers sites, Sauvigny II – zone sud et Sauvigny II – zone nord constituent le site de Sauvigny II

1 - 3 Différentes échelles d'études

Les aires d'étude sont décrites comme étant la zone géographique susceptible d'être affectée par le projet.

Plusieurs périmètres d'étude sont définis en fonction des thèmes abordés, pouvant fluctuer au cours de l'étude et s'inscrivant dans différentes échelles. L'échelle des analyses varie donc de la zone de projet in-situ au 1/40 000 en cohérence avec le thème abordé.

1 - 3a Définition de l'aire d'étude éloignée

L'aire d'étude éloignée, d'un **rayon de 5 km** autour de la zone d'implantation potentielle, englobe tous les impacts potentiels du projet sur son environnement. Ce périmètre tient compte des éléments physiques du territoire (plaine, lignes de crête, vallée), des unités écologiques, ou encore des éléments humains ou patrimoniaux remarquables.

1 - 3b Définition de l'aire d'étude rapprochée

L'aire d'étude rapprochée correspond à un **rayon de 2 km** autour de la zone d'implantation potentielle. Ce périmètre intègre la zone de composition paysagère, mais aussi celle des lieux de vie des riverains et des points de visibilité. Celui-ci permettra d'étudier plus précisément les interactions entre le projet et les éléments l'entourant comme l'eau, les habitations, les milieux naturels, les infrastructures, ...

1 - 3c Définition de la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

Ce périmètre correspond à la zone à l'intérieur de laquelle le projet est techniquement et économiquement réalisable (modules photovoltaïques, bâtiment technique, ...). Elle correspond à une analyse fine de l'emprise du projet avec une optimisation environnementale de celui-ci.

Afin d'analyser au mieux et de manière proportionnée les enjeux liés à l'implantation d'un parc photovoltaïque, différentes échelles d'étude ont été définies, en fonction des caractéristiques locales identifiées.

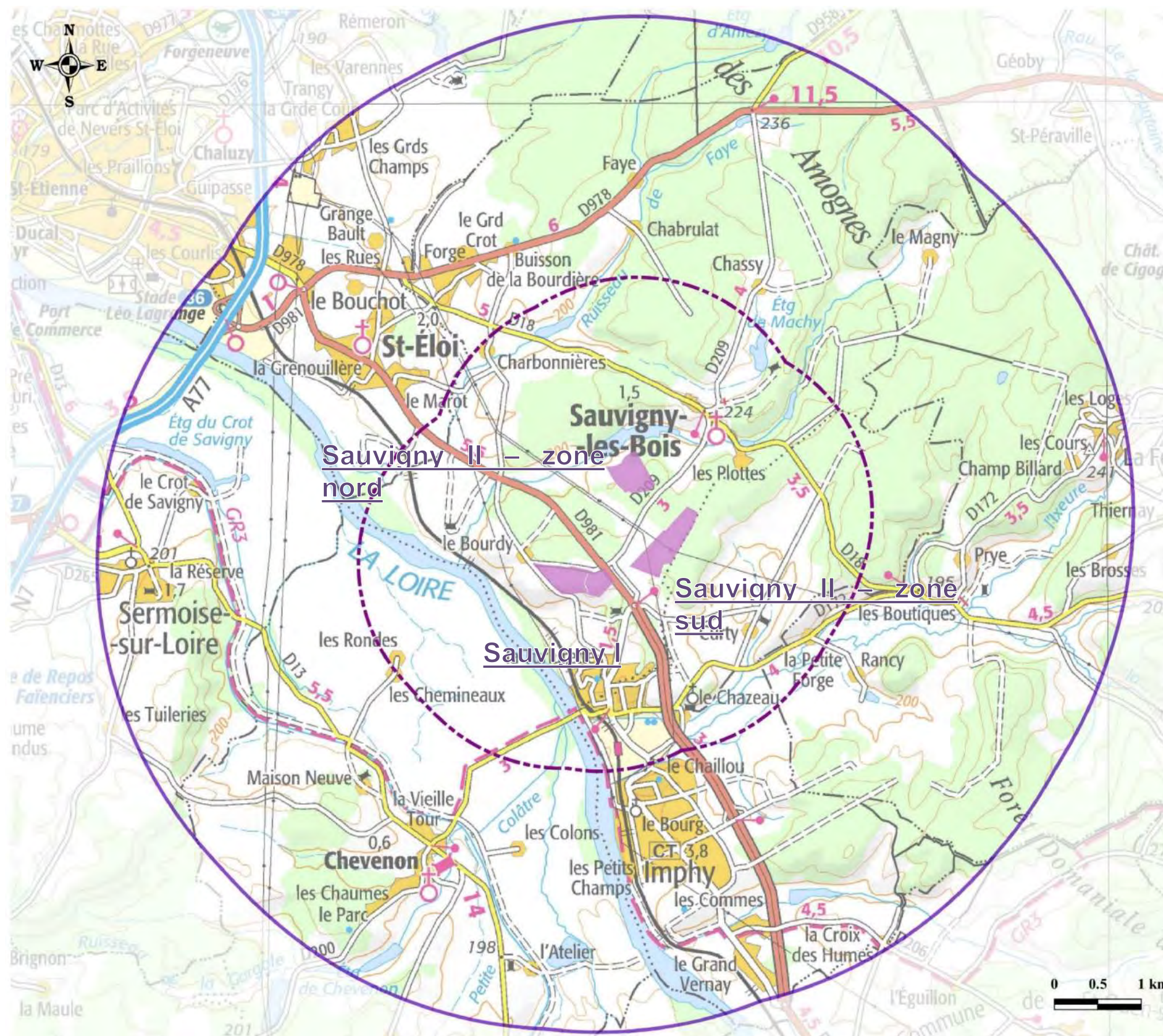
Ainsi, la présente étude d'impact étudiera de manière approfondie la zone d'implantation potentielle du projet photovoltaïque de Sauvigny-les-Bois, ainsi que deux aires d'étude : rapprochée, et éloignée, couvrant un territoire allant jusqu'à 5 km autour de la zone d'implantation potentielle.

Aires d'étude

ATER Environnement
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Février 2021

Source : IGN 100®
Copie et reproduction interdites



- Légende**
- Zone d'implantation potentielle
 - Aires d'étude
 - Rapprochée (< 2km)
 - Eloignée (entre 2 et 5 km)

Carte 2 : Aires d'étude du projet

2 METHODOLOGIE DES ENJEUX

2 - 1 Enjeux environnementaux

L'état initial d'une étude d'impact permet de caractériser l'environnement ainsi que d'identifier et hiérarchiser les enjeux environnementaux sur les différentes aires d'étude.

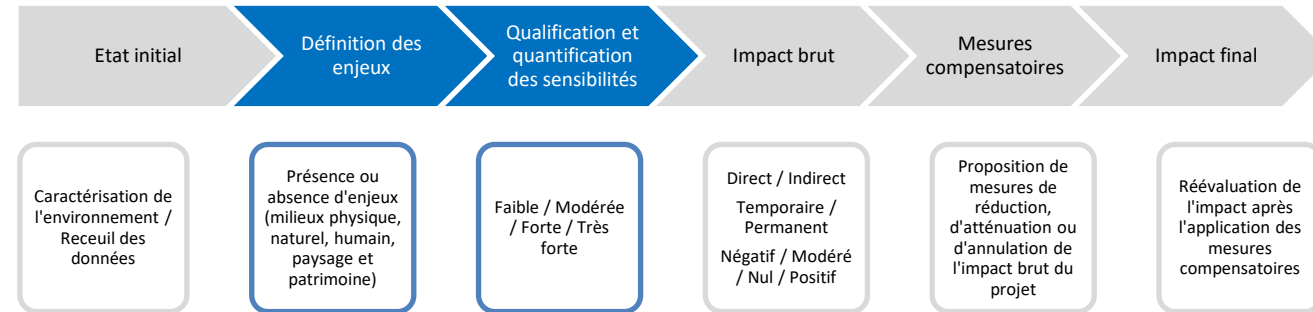


Figure 16 : Les différentes phases de la rédaction d'une étude d'impact

L'enjeu est déterminé par l'état actuel de la zone d'implantation potentielle (« photographie de l'existant ») vis-à-vis des caractéristiques physique, paysagère, patrimoniale, naturelle et humaine. Les enjeux sont définis par rapport à des critères tels que la qualité, la quantité, la diversité, etc. Cette définition des enjeux est indépendante de l'idée même d'un projet.

La synthèse des enjeux est présentée sous la forme d'un tableau comportant les caractéristiques de la zone d'implantation potentielle et les niveaux de sensibilité. Ce tableau permet ainsi de hiérarchiser les enjeux environnementaux. Néanmoins, la transcription des données en sensibilité n'est pas aisée et est menée par une approche analytique et systémique. Les choix doivent toujours être explicités et la démarche environnementale doit être « transparente » afin d'écartier toute subjectivité.

Niveaux d'enjeu
Très fort
Fort
Modéré
Faible
Très faible

Tableau 7 : Echelle de couleur des niveaux d'enjeu

2 - 2 Le principe de proportionnalité

2 - 2a Définition

L'alinéa I de l'article R.122-5 du code de l'Environnement précise que « l'étude d'impact doit être proportionnée aux enjeux spécifiques du territoire impacté par le projet. Les enjeux environnementaux doivent donc être préalablement hiérarchisés, et une attention particulière doit être apportée aux enjeux identifiés comme majeurs pour ce projet et ce territoire. »

2 - 2b Application du principe de proportionnalité

Le principe de proportionnalité, tel que défini ci-dessus, s'applique de la manière suivante au projet photovoltaïque de Sauvigny-les-Bois en fonction des thématiques.

Paysage

	Zone d'Implantation Potentielle	Aire d'étude rapprochée	Aire d'étude éloignée
G: Général			
D: Détail	ZIP	ZIP à 2 km	2 à 5 km
Paysage	Unités paysagères (D)		
	Perception depuis les parcs éoliens existants (D)		
	Perception depuis les infrastructures de transport (D)		
	Perception depuis les bourgs (D)		
	Perception depuis les sentiers de randonnée (D)		
	Eléments patrimoniaux et sites protégés (D)		

Tableau 8 : Thématique paysagère abordées en fonction des aires d'étude (source : ATER Environnement, 2020)

Ecologie

CALIDRIS (Sauvigny I)

G: Général	Zone d'implantation Potentielle	Aire d'étude immédiate	Aire d'étude rapprochée	Aire d'étude éloignée
D: Détail	ZIP	ZIP + 1 km	ZIP + 5 km	ZIP + 10 km
Ecologie	Zonages réglementaires (D)			
	Flore et habitats naturels (D)			
	Avifaune (D)		Avifaune (G)	
	Chiroptérofaune (D)		Chiroptérofaune (G)	
	Autre faune (D)			

CREXECO, VERTICALIA
et CART&CIE
(Sauvigny II)

G: Général	Zone d'implantation Potentielle	Aire d'étude immédiate	Aire d'étude rapprochée	Aire d'étude intermédiaire	Aire d'étude éloignée
D: Détail	ZIP	ZIP et ses alentours directs	ZIP + 1 km	ZIP + 5 km	ZIP + 10 km
Ecologie	Zonages réglementaires (D)				
	Flore et habitats naturels (D)				
	Avifaune (D)		Avifaune (G)		
	Chiroptérofaune (D)		Chiroptérofaune (G)		
	Autre faune (D)				

Tableau 9 : Thématiques écologiques abordées en fonction des aires d'étude (source : Calidris, 2020)

Milieux physiques et humains

G: Général

Zone d'implantation Potentielle	Aire d'étude rapprochée	Aire d'étude éloignée	
D: Détail	ZIP	ZIP à 2 km	2 à 5 km

Contexte photovoltaïque	Contexte photovoltaïque (D)
-------------------------	-----------------------------

Milieu Physique	Géologie et sol	Contexte général (G)	
		Composantes géologiques (D)	
		Nature des sols (G)	
	Relief	Topographie (G)	
		Contexte réglementaire (D)	
	Hydrogéologie et hydrographie	Contexte réglementaire (G)	
		Masse d'eau superficielles (D)	
		Masses d'eau souterraines (D)	
		Masses d'eau souterraines (G)	
	Climat	Eau potable (D)	
Données climatologiques générales (G)			
Ensoleillement (G)			
Risques naturels	Inondation (D)		
	Mouvements de terrain (D)		
	Risque sismique (G)		

Milieu Humain	Planification urbaine	Intercommunalités (G)		
		Ambiance acoustique	Ambiance acoustique (D)	
			Ambiance lumineuse (D)	
	Ambiance lumineuse	Réseau et trafic routier (D)		
		Réseau et trafic routier (G)		
		Réseau et trafic aérien (G)		
		Réseau et trafic ferroviaire (G)		
	Infrastructures de transport	Réseau et trafic fluvial (G)		
		Infrastructures électriques (D)		
		Infrastructures électriques (G)		
	Activités de tourisme et de loisirs	Circuits de randonnée (D)		
		Activités touristiques (D)		
		Chasse et pêche (G)		
Hébergement (D)				
Risques technologiques	Risque industriel (D)			
	Risque industriel (G)			
Servitudes d'utilité publique et contraintes techniques	Electricité (D)			
	Aéronautique (D)			
	Canalisation de gaz (D)			
	Autres servitudes (D)			

Tableau 10 : Thématique des milieux physiques et humains abordées en fonction des aires d'étude (source : ATER Environnement, 2020)

G: Général		Communes d'étude	Intercommunalité	Département	Région
D: Détail		Sauvigny-les-Bois	Communauté de Communes Loire et Allier	Nièvre	Bourgogne-Franche-Comté
Milieu physique	Risques naturels	Arrêtés de catastrophes naturelles (G)			
			Tempête (G)		
			Feu de forêt (G)		
			Foudre (G)		

Tableau 11 : Thématiques du milieu physique abordées en fonction des échelons territoriaux (source : ATER Environnement, 2019)

G: Général		Communes d'étude	Intercommunalité	Département	Région
D: Détail		Sauvigny-les-Bois	Communauté de Communes Loire et Allier	Nièvre	Bourgogne-Franche-Comté
Milieu humain	Planification urbaine	Documents d'urbanisme (D)			
			SCoT (D)		
	Contexte socio-économique		Démographie (D)		
			Logement (D)		
			Emploi (D)		
	Santé		Etat sanitaire de la population (G)		
		Qualité de l'environnement (D)			
	Infrastructures électriques		Documents de référence (G)		
	Activités de tourisme et de loisirs		AOC/AOP/IGP (G)		
			Risque TMD (G)		
	Risques technologiques		Risque nucléaire (G)		
			Risque de rupture de barrage		
		Autres risques			

Tableau 12 : Thématiques du milieu humain abordées en fonction des échelons territoriaux (source : ATER Environnement, 2020)

Les différentes thématiques traitées dans l'étude d'impact seront étudiées en fonction de ces échelles d'étude, et détaillées de manière proportionnelle à leurs sensibilités vis-à-vis du projet.

Sauvigny II – zone nord




*Vue aérienne de la
zone d'implantation
potentielle*

ATER Environnement
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Février 2021

Source : IGN BD Ortho 2014®
Copie et reproduction interdites

Légende

 Zone d'implantation potentielle

Carte 3 : Vue aérienne de la zone d'implantation potentielle

3 CONTEXTE PHOTOVOLTAÏQUE REGIONAL

3 - 1 Documents de référence

3 - 1a Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)

Définition

Les SRADDET ont été lancés suite à l'article 10 de la loi portant nouvelle organisation territoriale de la République (NOTRe). Ils fixent les objectifs de moyen et long termes d'une région en lien avec plusieurs thématiques : équilibre et égalité des territoires, implantation des différentes infrastructures d'intérêt régional, désenclavement des territoires ruraux, habitat, gestion économe de l'espace, intermodalité et développement des transports, maîtrise et valorisation de l'énergie, lutte contre le changement climatique, pollution de l'air, protection et restauration de la biodiversité, prévention et gestion des déchets. Ils viennent donc se substituer aux schémas sectoriels idoines : SRCE, SRCAE, SRI, SRIT, PRPGD.

En région Bourgogne Franche-Comté

Le SRADDET de la région Bourgogne France-Comté a été approuvé par arrêté préfectoral le 16 septembre 2020.

Le SRADDET précise tout d'abord que « les filières électriques telles que l'éolien, le solaire photovoltaïque, voire la micro-hydroélectricité sur les seuils existants, sont à développer pour atteindre les objectifs fixés. Le potentiel éolien et photovoltaïque est important en Bourgogne-Franche-Comté. ». Plus précisément, « s'appuyant sur l'étude « Un mix électrique 100 % renouvelable ? Analyses et optimisations » de l'ADEME, publiée en octobre 2015, les objectifs proposés pour le développement du photovoltaïque sont importants. En effet, le scénario régional table sur une augmentation très marquée de la production photovoltaïque et cible un objectif de capacité installée de 3 800 MW en 2030 et 10 800 MW en 2050, conséquence d'une baisse spectaculaire des coûts d'installation, de l'absence de réelles contraintes sur la majorité des surfaces disponibles et des gisements théoriques de la Bourgogne-Franche-Comté » (source : Rapport d'objectif, p96). Ces objectifs de puissance coïncident avec un objectif de production par la filière photovoltaïque de 4 600 GWh en 2030 et 12 100 GWh en 2050.

3 - 1b Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE)

Dans le cadre du Grenelle de l'environnement fixé par les lois Grenelle, l'ancienne région Bourgogne a élaboré un Schéma régional climat air énergie (SRCAE) approuvé en date du 25 juin 2012.

L'objectif de ce Schéma Régional Climat Air Energie est de favoriser le développement de parcs photovoltaïques au sol en les conciliant avec l'aménagement du territoire et la préservation des milieux naturels et humains. La finalité de ce document est de respecter les dispositions d'urbanisme, de protéger les espaces agricoles, de préserver les enjeux environnementaux et patrimoniaux.

Les objectifs fixés pour l'ancienne région Bourgogne dans le cadre du SRCAE en termes de puissance raccordée d'électricité d'origine photovoltaïque sont de 770 MW à l'horizon 2020. La puissance raccordée au 31 décembre 2020 étant de 330 MW en Bourgogne-Franche-Comté, cet objectif n'est pas encore atteint.

3 - 2 Etat des lieux en région Bourgogne-Franche-Comté

Au 31 décembre 2020, la puissance photovoltaïque raccordée en région Bourgogne-Franche-Comté est de 330 MWc. La région Bourgogne-Franche-Comté se place en huitième position, loin derrière la Nouvelle-Aquitaine (2 753 MWc), l'Occitanie (2 160 MWc), la Provence-Alpes-Côte d'Azur (1 436 MWc), l'Auvergne-Rhône-Alpes (1 190 MWc), le Pays-de-la-Loire (615 MWc) le Grand Est (597 MW), et le Centre-Val de Loire (375 MW).

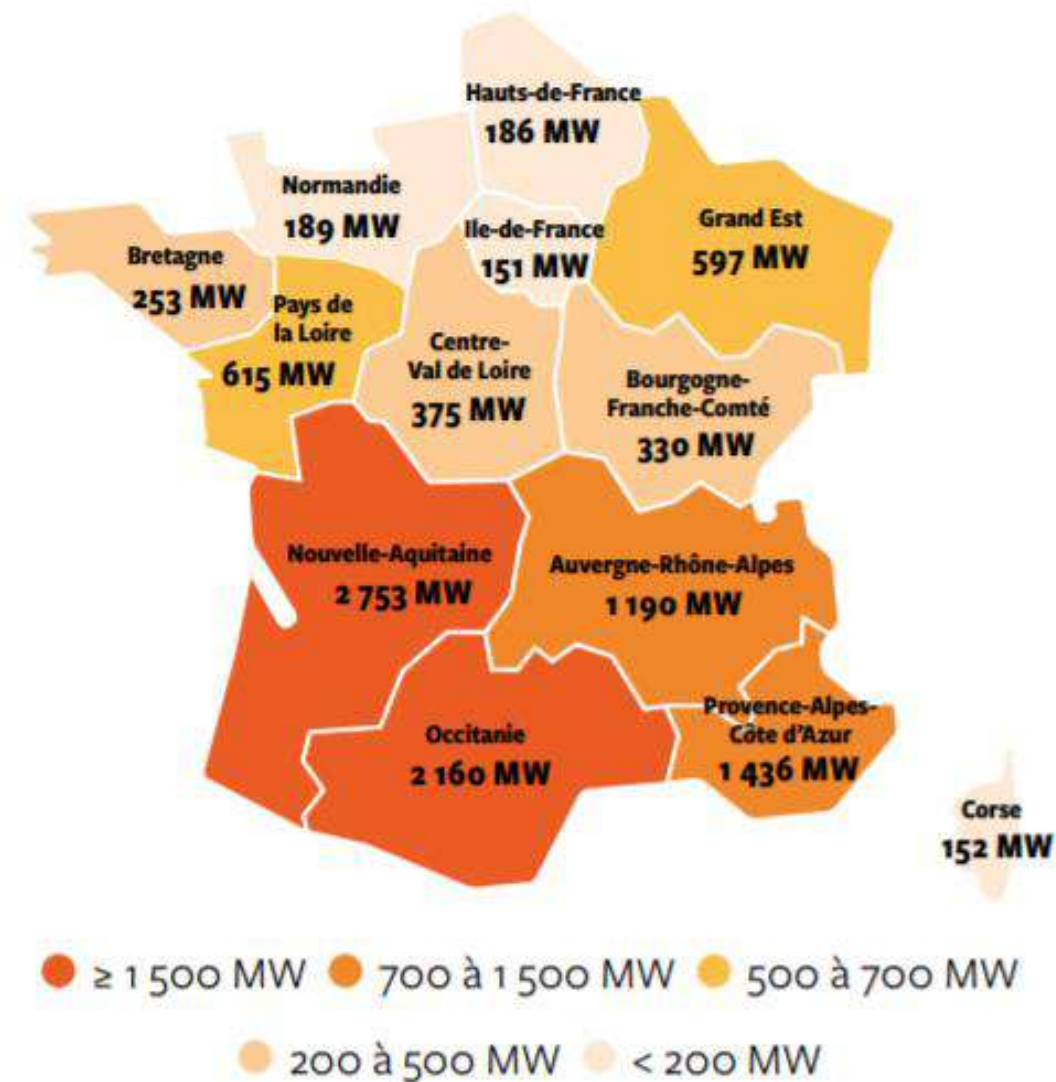


Figure 17 : Puissance solaire installée par région au 31 décembre 2020

⇒ La région Bourgogne-Franche-Comté est au 8^{ème} rang français en termes de puissance raccordée. Ainsi, elle comptait, au 31 décembre 2020, 330 MW raccordés.

3 - 3 Part du photovoltaïque dans la production régionale

En Bourgogne-Franche-Comté en 2019, la production totale annuelle en énergies renouvelables atteint 4 TWh, en hausse de 21,5% par rapport à 2018. Cette évolution marque donc l'essor de la production d'énergies renouvelables dans la région.

La production éolienne connaît la plus forte progression, en hausse de 35 % en 2019. La production solaire augmente également, mais de manière moins importante avec 20 %. Cette production croissante s'explique d'une part par des conditions météorologiques favorables mais également par une augmentation de la capacité de production. Avec 293 MW de puissance installée en 2019, le parc photovoltaïque a augmenté sa capacité de 8 %. La consommation d'électricité en Bourgogne-Franche-Comté a atteint 19,8 TWh en 2019.

ENERGIE PRODUITE EN 2019

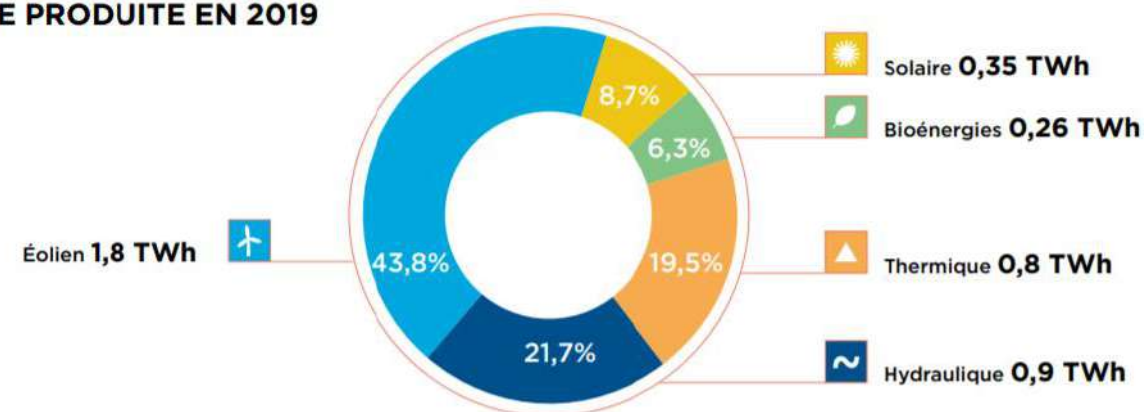


Figure 18 : Part de production d'électricité par filière en TWh au cours de l'année 2019 en région Bourgogne-Franche-Comté (source : RTE, 2020)

Le taux de couverture de la consommation en Bourgogne-Franche-Comté par la production issue des filières renouvelables est de 14,9 %.

⇒ Les énergies renouvelables représentent 80,5 % de la production d'électricité régionale. Le solaire représente 8,7 % de la production électrique sur le territoire régional.

3 - 4 Positionnement du projet de Sauvigny-les-Bois vis-à-vis de la région et du département

Au 31 décembre 2019, les centrales photovoltaïques en exploitations existantes sont les suivantes :

DEPARTEMENT	Nom	Puissance	Puissance totale dans le département
CÔTE D'OR	Centrale de Drambon-Pontailleur-sur-Saône	12 MW	22,2 MW
	Centrale d'Orain	9 MW	
	Centrale de Selongey	1,1 MW	
DOUBS	Centrale de Sochaux	1,3 MW	1,3 MW
JURA	Centrale de Soucia	3,3 MW	3,3 MW
NIÈVRE	Centrale de Verneuil-Charrin	43 MW	43 MW
HAUTE-SAÔNE	-	-	0 MW
SAÔNE-ET-LOIRE	Centrale de Chalmoux	10 MW	24,8 MW
	Centrale de Saint-Eussèbe	10 MW	
	Centrale de Tournus	2,6 MW	
	Centrale de Digoin	2,2 MW	
YONNE	Centrale de Massangis	56 MW	56 MW
TERRITOIRE DE BELFORT	-	-	0 MW

Tableau 13 : Parcs photovoltaïques en exploitation en Bourgogne-Franche-Comté au 31 décembre 2019

Au 31 décembre 2019, seule une centrale photovoltaïque est en exploitation dans le département de la Nièvre. Il s'agit du parc de Verneuil-Charrin, réalisé par la société PHOTOSOL, qui totalise une puissance de 43 MW et une production annuelle théorique de 50 GWh. Ainsi, le projet de Sauvigny-les-Bois permettrait de faire de la Nièvre le département disposant de la puissance photovoltaïque cumulée la plus importante de la région, confortant ainsi les objectifs fixés par le SRCAE de la région.

⇒ Le projet photovoltaïque de Sauvigny-les-Bois permettrait de faire de la Nièvre le département totalisant la plus grande puissance photovoltaïque installée de la région, confortant ainsi les objectifs du SRCAE Bourgogne-Franche-Comté.

4 CONTEXTE PHYSIQUE

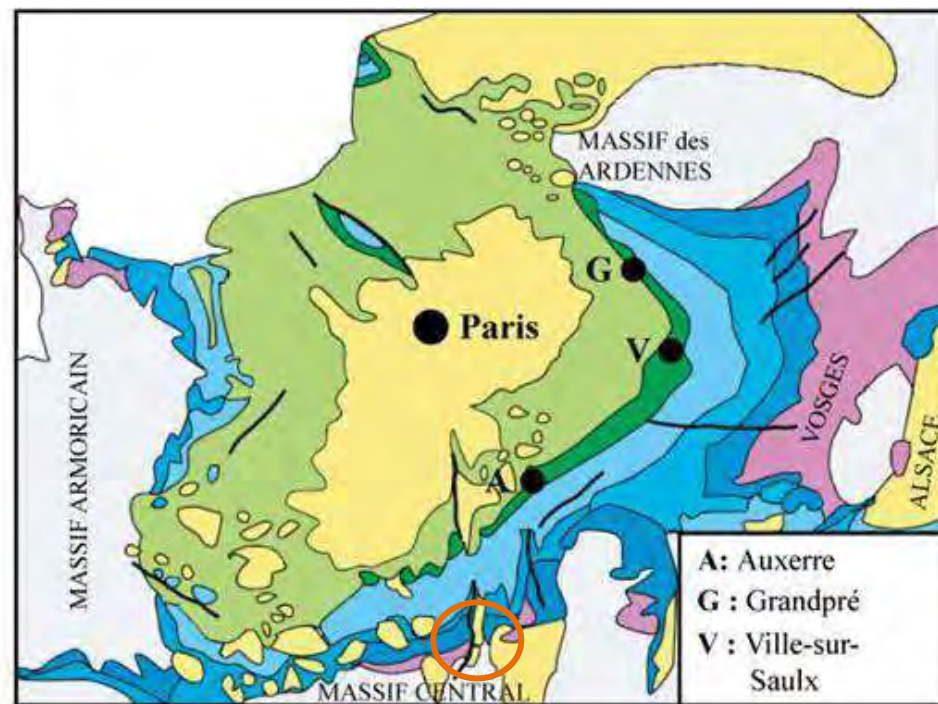
4 - 1 Géologie et sol

4 - 1a Localisation générale

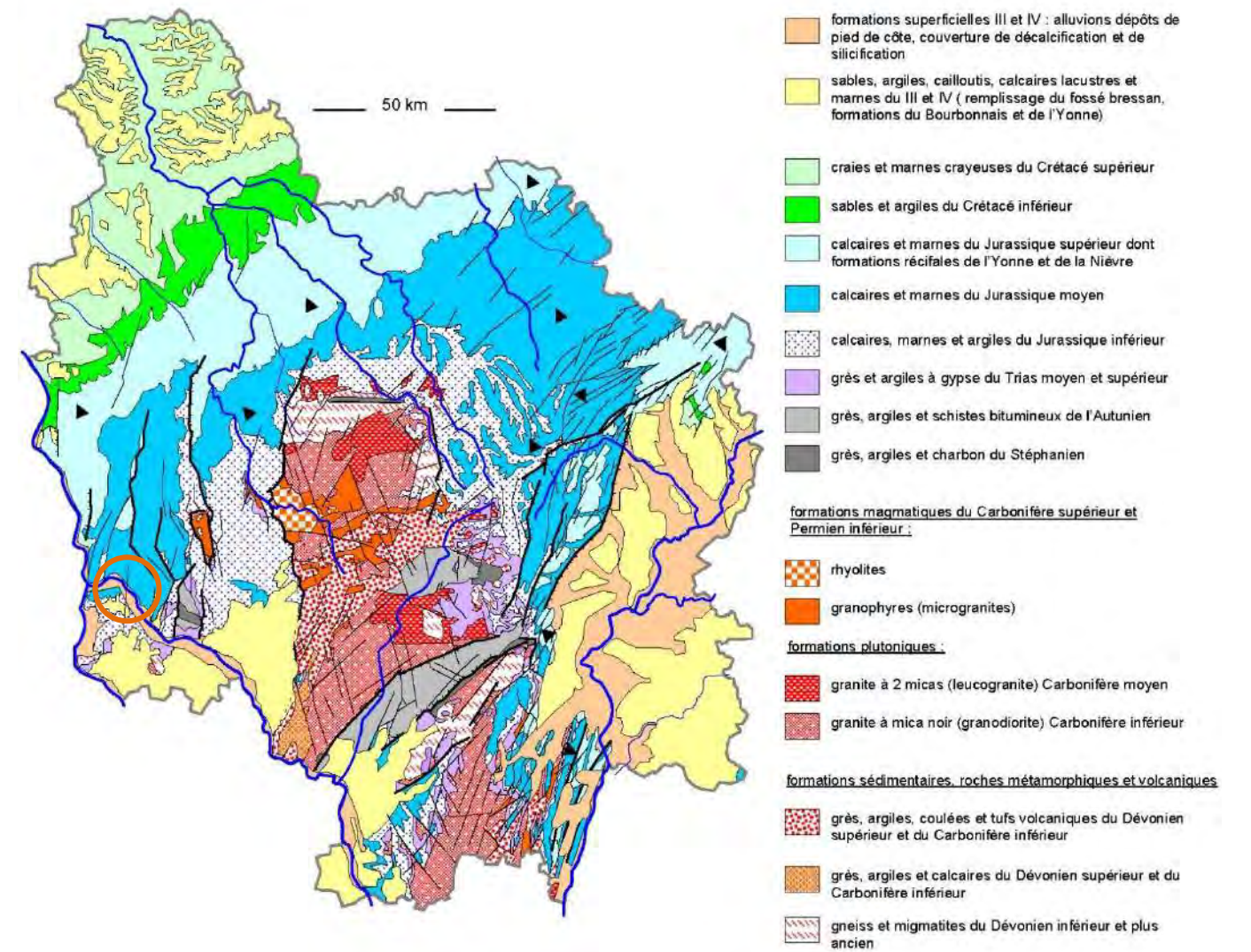
La zone d'implantation potentielle est localisée à l'extrême Sud du Bassin Parisien à la limite avec le Massif Central.

Le Bassin Parisien est constitué d'un empilement de couches de roches sédimentaires alternativement meubles et dures se relevant vers la périphérie et donnant des formes structurales de type cuesta⁹.

Les roches sédimentaires sont disposées en auréoles concentriques et empilées les unes sur les autres comme des « assiettes ». Elles sont ordonnées selon leur âge : des plus récentes au centre aux plus anciennes en périphérie. Elles reposent en profondeur sur des roches essentiellement granitiques, désignées sous le terme de socle, dont elles constituent la couverture.



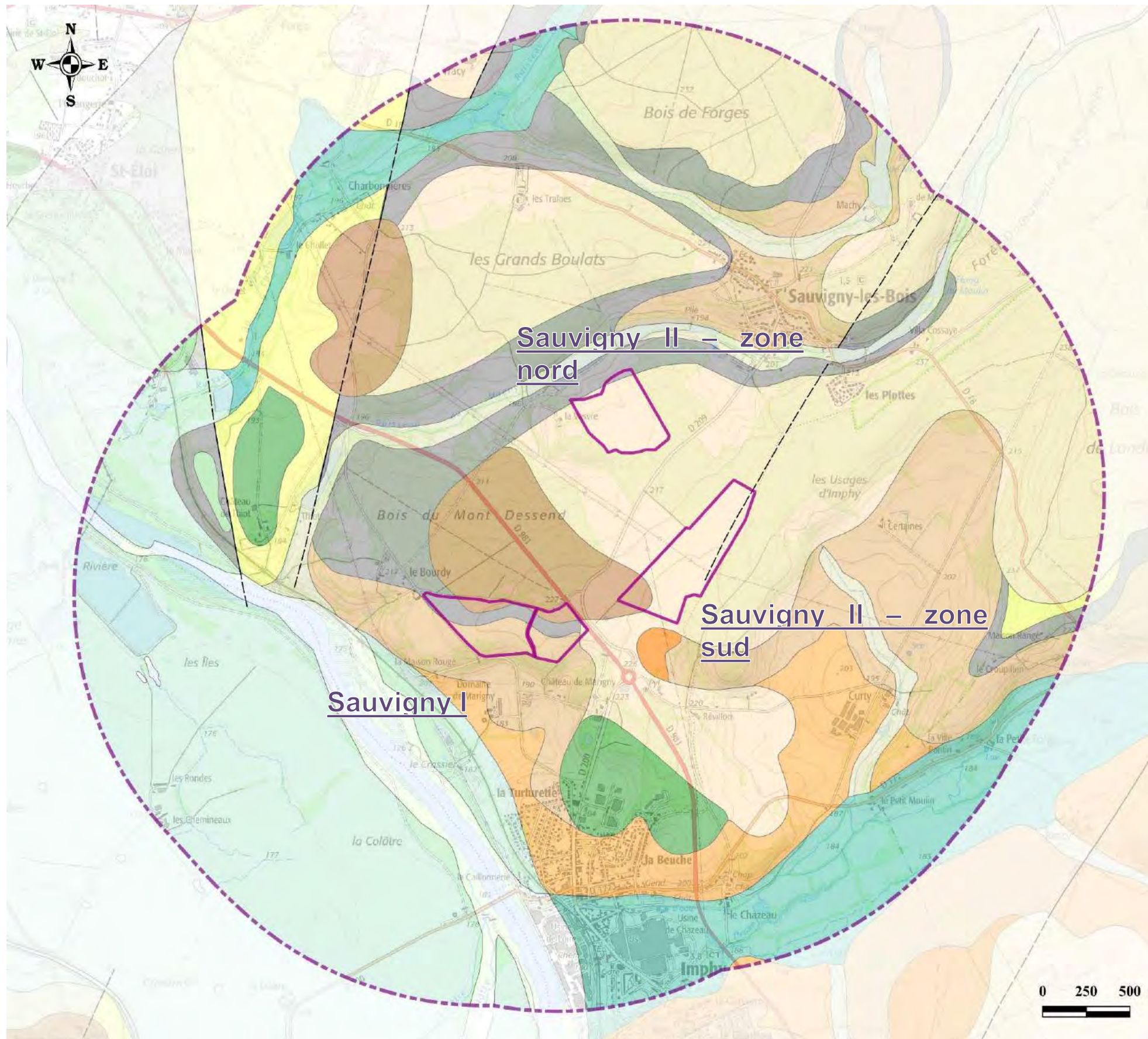
Carte 4 : Géologie simplifiée du Bassin Parisien au 1/1 000 000ème – Cercle orange : Zone d'implantation potentielle (source : 6^{ème} éd., 1996)



Carte 5 : Carte géologique simplifiée de la Bourgogne d'après la carte 1/1 000 000 du BRGM - Cercle orange : Zone d'implantation potentielle (1996)

⇒ Ainsi, la zone d'implantation potentielle est localisée à l'extrême Sud du Bassin Parisien, à la limite avec le Massif Central. Elle présente des roches (ou faciès) datant du Secondaire (Jurassique et Trias), principalement calcaires et marneuses.

⁹ Cuesta : Petit plateau présentant une pente faible et une pente plus abrupte.



Géologie

ATER Environnement
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Février 2021

Sources : IGN 25®, BRGM
Copie et reproduction interdites

Légende

Zone d'implantation potentielle

Aire d'étude

Rapprochée

Geologie

- Alluvions récentes
- Alluvions indifférenciées, sub-actuelles à actuelles, des rivières
- Alluvions anciennes de moyennes terrasses (Wurm)
- Alluvions anciennes de hautes terrasses
- Sables et argiles du Bourbonnais, indifférenciés
- Argiles d'altération à silexites, développées sur les calcaires du Dogger et du Malm
- Calcaires lacustres et marnes
- Argiles rubéfiées, remaniées, résiduelles, à minerai de fer pisolithique, dites 'sidérolithiques'
- Alluvions et colluvions des fonds de vallons et bas de versants
- Calcaires marneux et marnes ; Marnes à brachiopodes, calcaire graveleux à chailles, calcaires oolitiques
- Marnes et calcaires argileux à Collyrites
- Marnes avec intercalations de niveaux calcaires, calcaires bioclastiques, calcaires oolitiques
- Marnes très fossilifères à la base, marmo-calcaires peu fossilifères
- Réseau hydrographique

Failles

- Observée
- Supposée

0 250 500 m



Carte 6 : Géologie de l'aire d'étude rapprochée

4 - 1b Formation et composantes géologiques de l'aire d'étude rapprochée

A l'ère Secondaire

Plusieurs formations datant de cette époque géologique intègrent l'aire d'étude rapprochée du projet :

- *Marnes avec intercalations de niveaux calcaires, calcaires bioclastiques, calcaires oolitiques* : issue d'un environnement marin et d'une épaisseur de 30 à 100 m, cette formation possède une géochimie de type silico-calcaïque ;
- *Marnes et calcaires argileux à Collyrites* : issue d'un environnement marin et d'une épaisseur de 5 à 20 m, cette formation possède une géochimie principalement silico-calcaïque, présentant une alternance de marnes et de calcaires argileux ;
- *Marnes très fossilifères à la base, marno-calcaires peu fossilifères* : issue d'un environnement marin, cette formation possède une géochimie principalement silico-calcaïque ;
- *Calcaires marneux et marnes / Marnes à brachiopodes, calcaire graveleux à chailles, calcaires oolitiques* : issue d'un environnement marin et d'une épaisseur de 25 à 40 m, cette formation possède une géochimie principalement silico-calcaïque ;
- *Argiles d'altération à silixites, développées sur les calcaires du Dogger et du Malm* : issue d'un environnement continental, cette formation possède une géochimie principalement silico-alumineuse.

A l'aire Tertiaire

- *Argiles rubéfiées, remaniées, résiduelles, à minerai de fer pisolithique, dites "sidérolithiques"* : issue d'un environnement continental et d'une épaisseur inférieure à 5 m, cette formation possède une géochimie principalement ferrugineuse ;
- *Calcaires lacustres et marnes* : issue d'un environnement continental et d'une épaisseur inférieure à 5 m, cette formation possède une géochimie principalement carbonatée.

A l'ère Primaire

- *Sables et argiles du Bourbonnais, indifférenciés* : issue d'un environnement continental-fluvial et d'une épaisseur de 20 à 30 m, cette formation possède une géochimie principalement silico-alumineuse ;
- *Alluvions et colluvions des fonds de vallons et bas de versants* : issue d'un environnement continental et d'une épaisseur inférieure de 1 à 3 m, cette formation présente des sables argileux et caillouteux à galets calcaires et silex ;
- *Alluvions anciennes de hautes terrasses* : issue d'un environnement continental-fluvio-glaciaire et d'une épaisseur inférieure à 6 m, cette formation possède une géochimie principalement silico-alumineuse ;
- *Alluvions anciennes de moyennes terrasses* : issue d'un environnement continental-fluvial, cette formation possède une géochimie principalement siliceuse ;
- *Alluvions indifférenciées, sub-actuelles à actuelles, des rivières* : cette formation est issue d'un environnement continental-fluvial et d'une épaisseur inférieure à 10 m ;
- *Alluvions récentes* : issue d'un environnement continental-fluvial et d'une épaisseur de 7 à 9 m, cette formation possède une géochimie principalement silico-alumineuse.

⇒ La zone d'implantation potentielle repose essentiellement sur des formations marneuses et calcaires.

4 - 1c L'occupation des sols

Le sol est le résultat de l'altération (pédogenèse) de la roche initiale, de l'action des climats, des activités biologiques et humaines. Il intervient dans les cycles naturels (cycle de l'eau, etc.) mais aussi dans les processus économiques (production agricole, etc.). De ces qualités dépendent différentes fonctions : l'utilisation du stock d'eau et d'éléments nutritifs, ses capacités d'épuration et de rétention, la protection de la ressource en eau, les richesses faunistiques et floristiques, etc.

La zone d'implantation potentielle est située sur une prairie permanente où l'herbe est prédominante (ressources fourragères ligneuses absentes ou peu présentes) et sur une surface agricole temporairement non exploitée.

⇒ Les sols de la zone d'implantation potentielle sont principalement des prairies ou des surfaces en friche.

Le sol ne présente pas de contraintes particulières pour un projet de parc photovoltaïque. Une étude géotechnique préalable au chantier permettra de définir le dimensionnement des fondations. L'enjeu est très faible.

4 - 2 Relief

La zone d'implantation potentielle se situe dans la partie Sud du Bassin Parisien, à proximité de la Vallée de la Loire.

4 - 2a Coupe sud-ouest / nord-est

La coupe topographique réalisée est orientée du sud-ouest, dans la commune de Chevenon, vers Imphy au nord-est. L'altitude moyenne de la zone d'implantation potentielle est de 227 m NGF.

Le profil de dénivelé est le suivant :

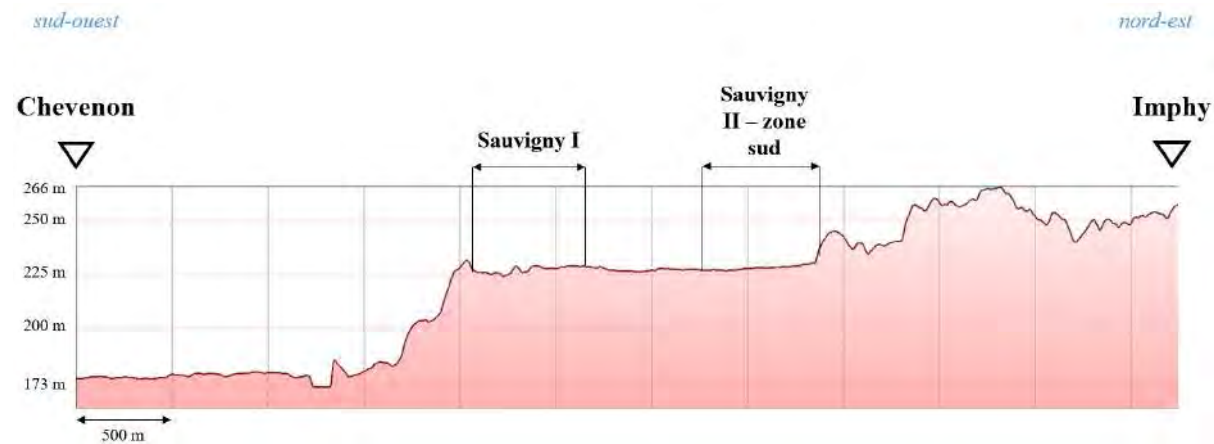
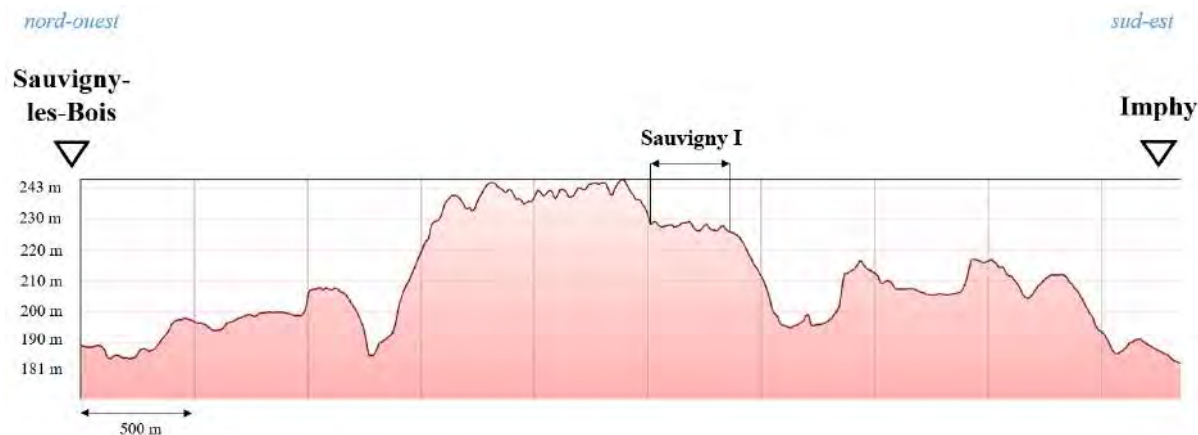


Figure 19 : Coupe topographique sud-ouest / nord-est (source : Google Earth, 2021)

4 - 2b Coupe nord-ouest / sud-est

La coupe topographique réalisée est orientée du nord-ouest au nord de la commune de Sauvigny-les-Bois, vers Imphy au sud-est. L'altitude moyenne de la zone d'implantation potentielle est de 212 m NGF.

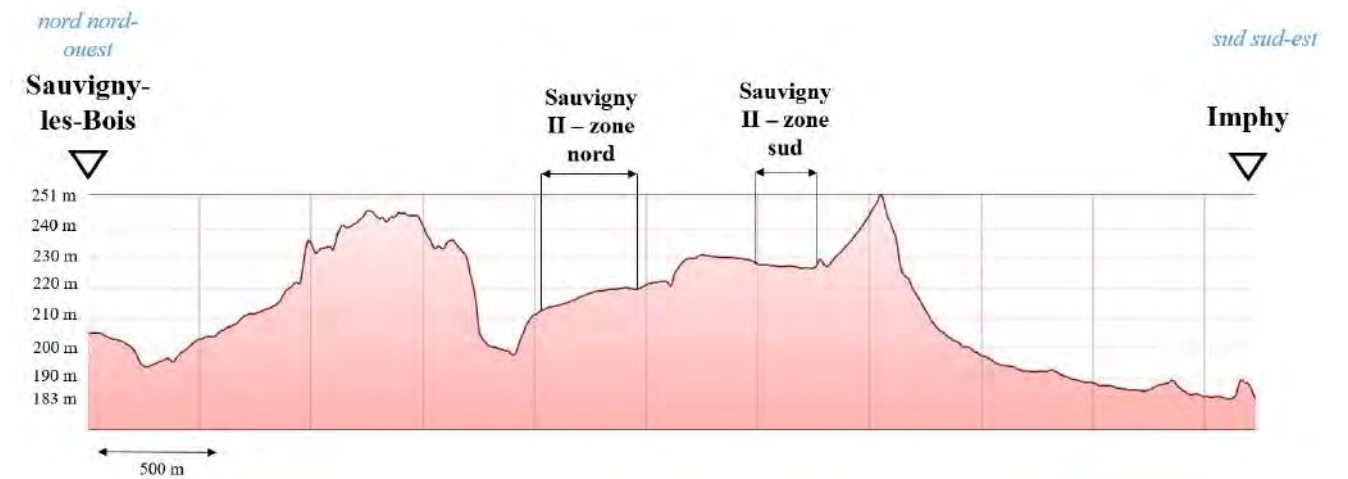
Le profil de dénivelé est le suivant :



4 - 2c Coupe nord nord-ouest / sud sud-est

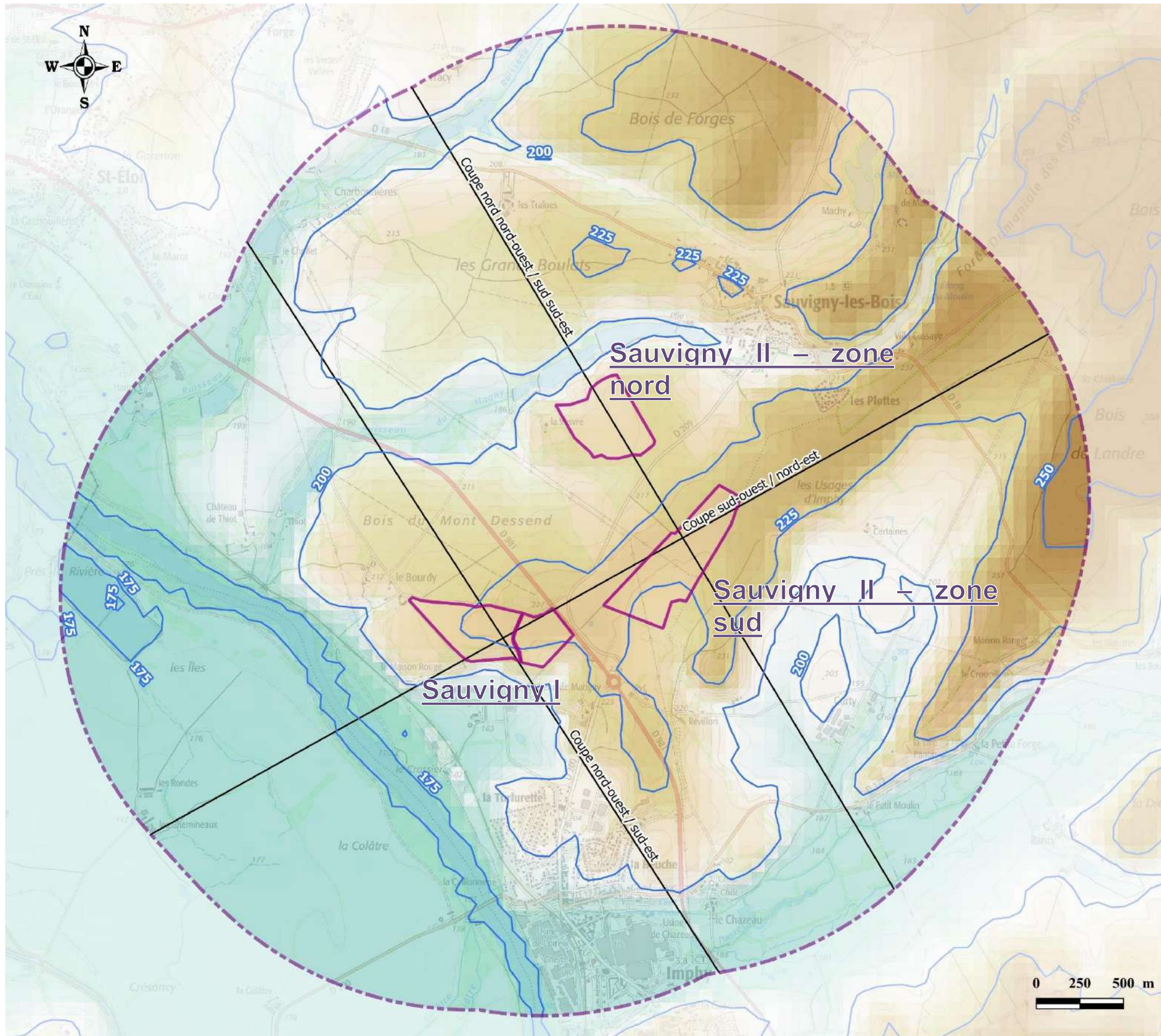
La coupe topographique réalisée est orientée du nord-ouest au nord de la commune de Sauvigny-les-Bois, vers Imphy au sud-est. L'altitude moyenne de la zone d'implantation potentielle est de 212 m NGF.

Le profil de dénivelé est le suivant :



D'une altitude d'environ 216 mètres, la zone d'implantation potentielle est située à proximité de la vallée de la Loire.

L'enjeu lié au relief est faible.



Relief

ATER Environnement
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Février 2021

Sources : IGN 25®, BD ALTI®
Copie et reproduction interdites

Légende

Zone d'implantation potentielle

Aire d'étude

Rapprochée

Altitude

150 m NGF

175 m NGF

200 m NGF

225 m NGF

250 m NGF

Coupe topographique

Carte 7 : Relief de l'aire d'étude rapprochée

4 - 3 Hydrogéologie et Hydrographie

4 - 3a Contexte réglementaire

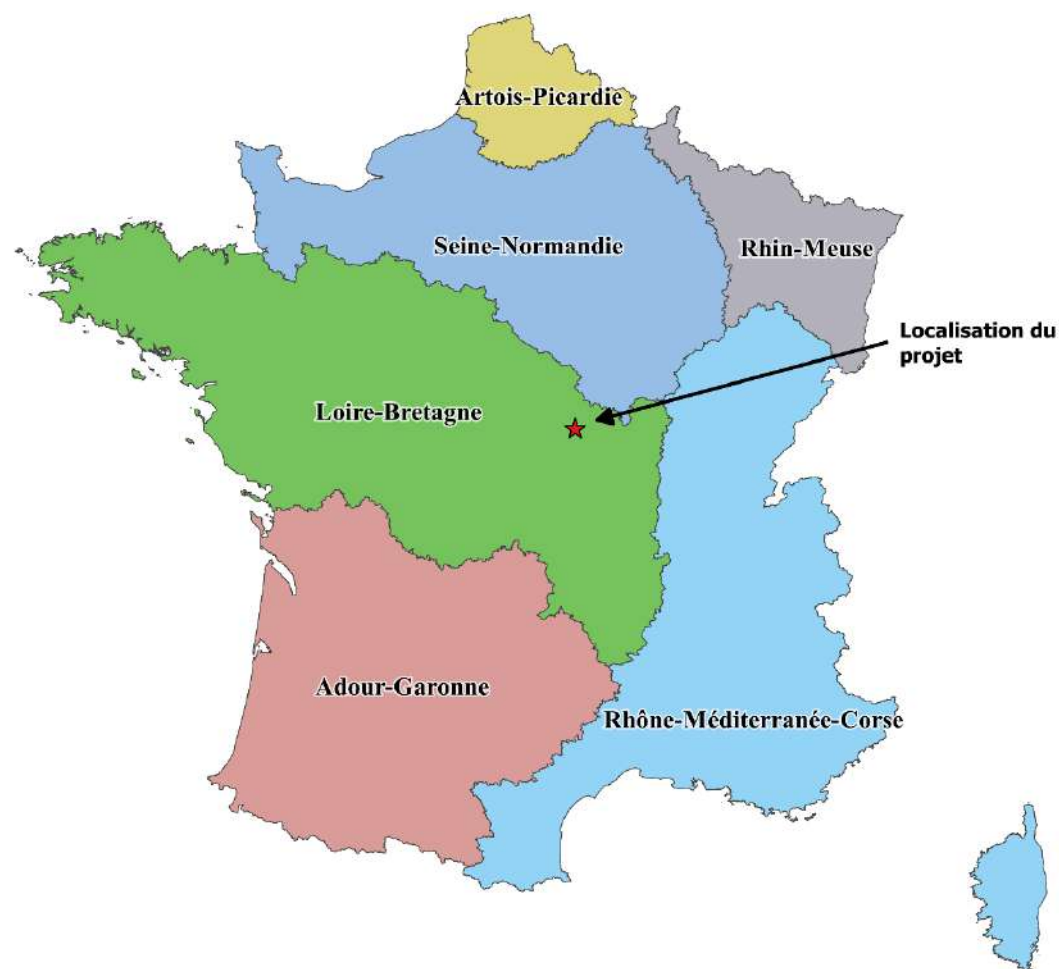
Contexte réglementaire

La loi sur l'eau de 1992 consacre l'eau comme "**patrimoine commun de la nation**". Elle instaure deux outils pour la gestion de l'eau : le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) et sa déclinaison locale, le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE).

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) du 23 octobre 2000 définit un cadre pour la gestion et la protection des eaux par grand bassin hydrographique au plan européen. Celle-ci avait pour objectif d'atteindre en 2015 le bon état des eaux sur le territoire européen. Ces objectifs ont été revus en 2015, afin d'établir de nouveaux objectifs à **l'horizon 2021**.

Au niveau des différentes aires d'étude

La zone d'implantation potentielle et les différentes aires d'étude intègrent toutes le **SDAGE Loire-Bretagne**. Aucun **SAGE** n'est présent sur les aires d'études du projet.



Carte 8 : Localisation des grands bassins versants nationaux

SDAGE du bassin Loire-Bretagne

La révision du SDAGE du bassin Loire-Bretagne pour la période 2016-2021 a été approuvée le 18 novembre 2015. Les orientations fondamentales du SDAGE visent une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau, et fixent les objectifs de qualité et de quantité à atteindre pour chaque cours d'eau, plan d'eau, nappe souterraine, estuaire et secteur littoral. Le SDAGE détermine également les dispositions nécessaires pour prévenir la détérioration et assurer l'amélioration de l'état des eaux et des milieux aquatiques. Pour ce faire, un programme de mesures précise, secteur par secteur, les actions techniques, financières et réglementaires à conduire d'ici 2021 pour atteindre les objectifs fixés.

A l'issue du SDAGE 2010-2015, 26% des eaux sont en bon état et 20% s'en approchent. C'est pourquoi l'objectif de 61% de bon état des eaux, déjà énoncé en 2010, est maintenu. Les grandes orientations et dispositions définies pour l'atteinte des objectifs fixés sont déclinées à travers 14 chapitres :

1. Repenser les aménagements de cours d'eau ;
2. Réduire la pollution par les nitrates ;
3. Réduire la pollution organique et bactériologique ;
4. Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides ;
5. Maîtriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses ;
6. Protéger la santé en protégeant la ressource en eau ;
7. Maîtriser les prélèvements en eau ;
8. Préserver les zones humides ;
9. Préserver la biodiversité aquatique ;
10. Préserver le littoral ;
11. Préserver les têtes de bassin versant ;
12. Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques ;
13. Mettre en place des outils réglementaires et financiers ;
14. Informer, sensibiliser, favoriser les échanges.

- ⇒ La zone d'implantation potentielle intègre le périmètre du SDAGE Loire-Bretagne.
- ⇒ L'existence de ce schéma directeur devra être prise en compte dans les choix techniques du projet, notamment en contribuant à en respecter les objectifs, orientations et mesures.

4 - 3b Masses d'eau superficielles

Réseau hydrographique

Quelques cours d'eau sillonnent les aires d'étude du projet :

- **L'Angelot**, ruisseau qui passe à environ 166 m au nord-ouest de Sauvigny II – zone nord ;
- **Un cours d'eau prenant sa source dans l'Ixeure**, passant à environ 484 m à l'est de Sauvigny II – zone sud ;
- **La Loire**, fleuve de 1 006 km de long, passant à 616 m à l'ouest de Sauvigny I ;
- **L'Ixeure**, rivière de 26,9 km et affluent de la Loire, passant à environ 1 407 m au sud de Sauvigny I ;
- **Le Canal latéral à la Loire**, passant au plus près à 2,8 km au Sud-Ouest de Sauvigny I ;
- **Le Cholet**, passant à 1 680 m au nord de Sauvigny II – zone sud.

- ⇒ Plusieurs cours d'eau d'envergure passent à proximité de la zone d'implantation potentielle, comme la Loire ou le Canal latéral à la Loire. Le cours d'eau le plus proche est l'Angelot, passant à 166 m au nord de la zone d'implantation potentielle.

Aspect quantitatif

Remarque : Parmi les cours d'eau traversant les aires d'étude immédiate et rapprochée, seuls la Loire et l'Ixere font l'objet de mesures hydrométriques par la banque hydro.

La Loire

La Loire est le plus long fleuve de France : long de 1 006 km, la Loire prend sa source en Ardèche dans le Massif Central, et se jette dans l'océan Atlantique au niveau du Golfe de Gascogne dans le département de la Loire-Atlantique.

La station de mesures hydrométriques la plus proche est celle de Imphy, située à 2,6 km au Sud de la zone d'implantation potentielle. Les fluctuations de débits sont importantes pour ce fleuve. Les hautes eaux se déroulent en hiver, avec un débit maximum au mois de mars (297 m³/s), et les basses eaux ont lieu de juillet à octobre, avec un minimum en août (52,1 m³/s).

	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Débits (m³/s)	294	287	240	179	165	108	60,7	49,7	59,2	63,2	177	231	159

Tableau 14 : Ecoulements mensuels naturels, données calculées sur 21 ans (source : hydro.eaufrance.fr, 2021)

Débit instantané maximal	1 840 m ³ /s	06/11/2008
Hauteur maximale instantanée	657cm	06/12/2003
Débit journalier maximal	1 630 m ³ /s	06/11/2008

Tableau 15 : Maximums connus (source : hydro.eaufrance.fr, 2021)

L'Ixere

L'Ixere est une rivière, affluent de la Loire, longue de 27 km.

La station de mesures hydrométriques la plus proche est celle de la Fermeté située à environ 6 km à l'Est de la zone d'implantation potentielle. Cette rivière possède un débit plutôt faible, avec un maximum des hautes eaux en hiver, au mois de février (2,69 m³/s). Les basses eaux ont lieu de juin à octobre, avec un minimum en août (0,21 m³/s).

	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Débits (m³/s)	2,54	2,66	1,89	1,46	1,06	0,49	0,20	0,20	0,22	0,60	1,27	2,24	1,23

Tableau 16 : Ecoulements mensuels naturels, données calculées sur 54 ans (source : hydro.eaufrance.fr, 2021)

Débit instantané maximal	25,4 m ³ /s	27/05/1977
Hauteur maximale instantanée	243 cm	02/02/2013
Débit journalier maximal	19,4 m ³ /s	20/02/1999

Tableau 17 : Maximums connus (source : hydro.eaufrance.fr, 2021)

⇒ Sur les deux cours d'eau principaux possédant des données hydrométriques, la Loire est celui présentant les variations de débits les plus élevées. Son débit annuel moyen est de 163 m³/s.

Aspect qualitatif

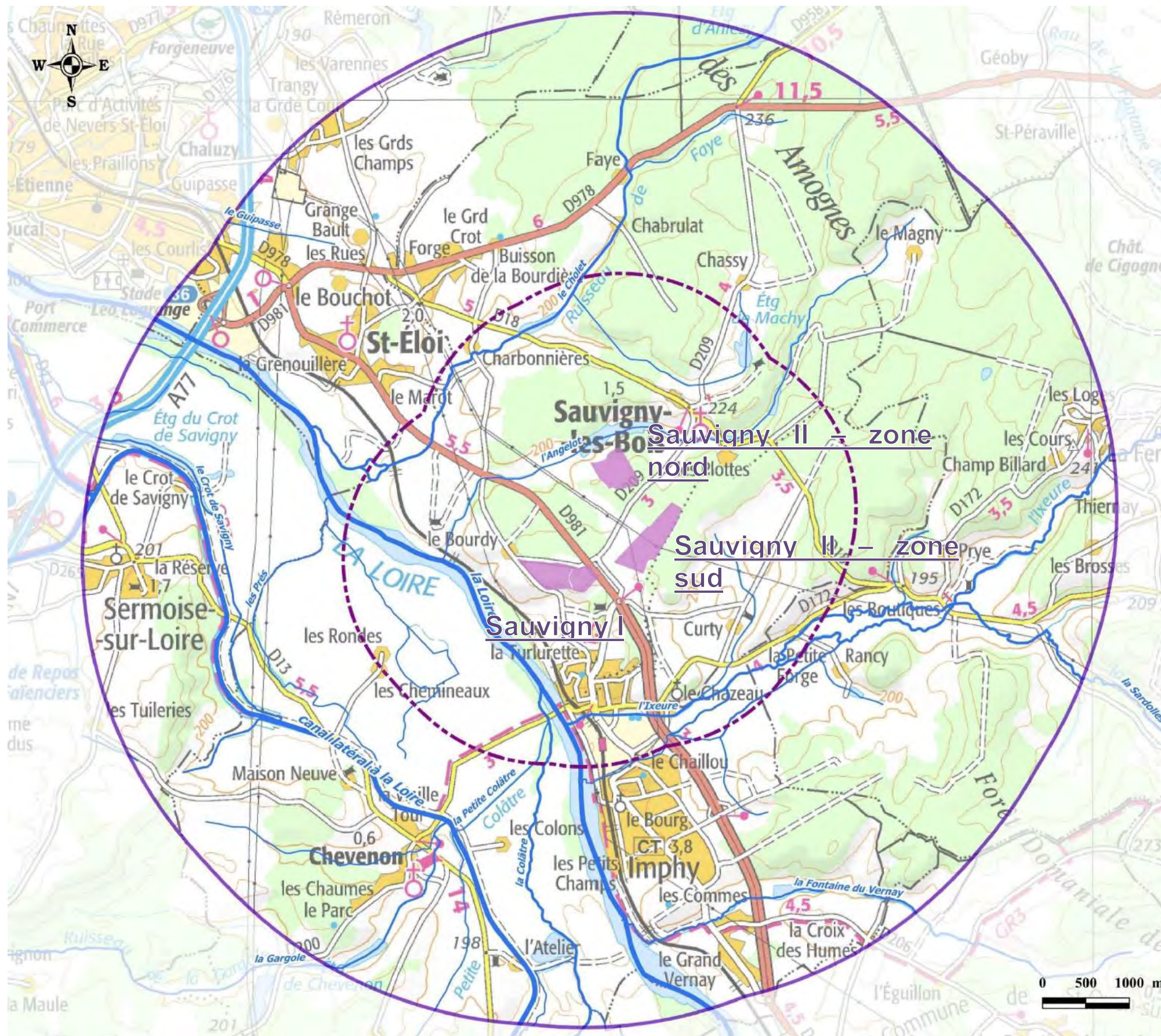
Les données qualitatives des cours d'eau intégrant l'aire d'étude rapprochée sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Remarque : En raison de leur très petite taille, certains cours d'eau n'ont pas été étudiés par le SDAGE Loire-Bretagne, et n'apparaissent donc pas dans le tableau ci-dessous.

Code masse d'eau	Masse d'eau	Objectif d'état global	Objectif d'état écologique	Objectif d'état chimique
FRGR005c	La Loire depuis la confluence de L'Aron jusqu'à la confluence avec L'Allier	Bon état 2021	Bon état 2021	Bon état à délai Non Déterminé – Report des délais pour cause de faisabilité technique
FRGR0225	L'Ixere et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Loire	Bon état 2015	Bon état 2015	Bon état à délai Non Déterminé
FRGR2061	Le Cholet et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Loire	Bon état 2027	Bon état 2027	Bon état à délai Non Déterminé – Report des délais pour faisabilité technique

Tableau 18 : Tableau récapitulatif des objectifs de qualité des masses d'eau superficielles étudiées (source : SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021)

⇒ Seul un cours d'eau recensé dans l'aire d'étude rapprochée du projet, l'Ixere, a atteint son bon état global en 2015. Le cours d'eau le plus proche de la zone d'implantation potentielle, la Loire, atteindra son bon état global en 2021 en raison du report de ses objectifs écologique et chimique pour cause de faisabilité technique.



Réseau hydrographique

ATER Environnement
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Février 2021

Sources : IGN 100®, BD Carthage®
Copie et reproduction interdites

- Légende**
- Zone d'implantation potentielle
 - Aires d'étude**
 - Rapprochée
 - Eloignée
 - Hydrologie**
 - Cours d'eau

Carte 9 : Réseau hydrographique sur les différentes aires d'étude

4 - 3c Masses d'eau souterraines

Les différentes aires d'étude sont composées de plusieurs systèmes aquifères superposés entre lesquels peuvent se produire des transferts de charges, voire des échanges hydrauliques. Ils sont plus ou moins exploités en fonction de leur importance. Les nappes phréatiques intégrant les différentes aires d'étude sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Code	Nom	Distance à la zone d'implantation potentielle (km)
FRGG129	Calcaires et marnes du Lias et Dogger du Nivernais sud	0
FRGG047	Alluvions Loire du Massif Central	0,68
FRGG059	Calcaires, argiles et marnes du Trias et Lias du Bec d'Allier	0,68

Tableau 19 : Nappes phréatiques intégrant les différentes aires d'étude

Remarque : Seule la nappe phréatique située sous la zone d'implantation potentielle fait l'objet d'une description dans les paragraphes suivants.

Description de la nappe souterraine « Calcaires et marnes du Lias et Dogger du Nivernais sud » (FRGG129)

La station de mesure piézométrique d'eau souterraine, pour la nappe « Calcaires et marnes du Lias et Dogger du Nivernais sud », la plus proche est située sur le territoire communal de Vaux D'Amognes, à 12 km au Nord de la zone d'implantation potentielle.

La côte moyenne du toit de la nappe enregistrée entre le 08/12/2010 et le 29/11/2007 est de 14,34 m sous la côte naturelle du terrain, soit à une côte NGF moyenne de 249,36 m (source : ADES, 2019). La profondeur relative minimale enregistrée est à 10,07 m sous la côte naturelle du terrain, soit relativement éloigné de la surface.

Profondeur relative		Date	Côte piézométrique	
Minimale	10,07 m	08/12/2010	Maximale	253,63 m NGF
Moyenne	14,34 m	-	Moyenne	249,36 m NGF
Maximale	14,46 m	29/11/2007	Minimale	249,24 m NGF

Tableau 20 : Profondeur de la nappe « Calcaires et marnes du Lias et Dogger du Nivernais sud » (source : ADES, 2021)

Pour cette nappe à dominante sédimentaire, aucune information sur les profondeurs de nappe n'est disponible.

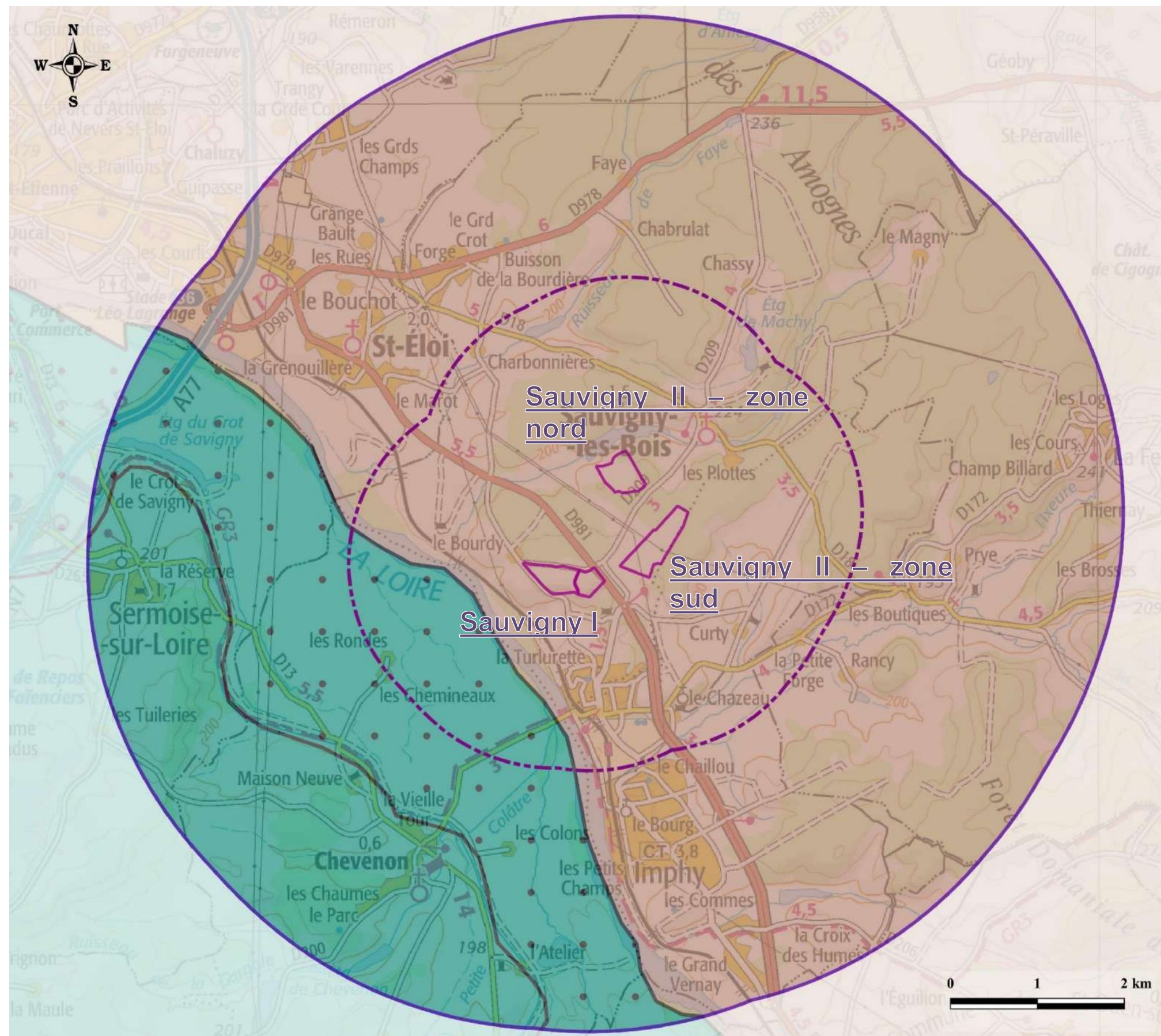
Aspect qualitatif et quantitatif

Les objectifs de la masse d'eau souterraine présente à l'aplomb de la zone d'implantation potentielle sont recensés dans le tableau suivant :

Code masse d'eau	Masse d'eau	Objectif d'état quantitatif	Objectif d'état qualitatif	Objectif d'état global
FRGG129	Calcaires et marnes du Lias et Dogger du Nivernais sud	Bon état 2015	Bon état 2015	Bon état 2015

Tableau 21 : Tableau récapitulatif des objectifs qualitatifs et quantitatifs des masses d'eau souterraine (source : SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021)

⇒ La nappe présente à l'aplomb de la zone d'implantation potentielle a atteint son bon état global en 2015.



Masses d'eau souterraines

ATER Environnement
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Février 2021

Sources : IGN 100®, BD Carthage
Copie et reproduction interdites

- Légende**
- Zone d'implantation potentielle
 - Aires d'étude**
 - Rapprochée
 - Eloignée
 - Masses d'eau souterraine**
 - Alluvions Loire du Massif Central
 - Calcaires et marnes du Lias et Dogger du Nivernais sud
 - Calcaires, argiles et marnes du Trias et Lias du Bec d'Allier

Carte 10 : Localisation des nappes d'eau souterraines présentes dans les différentes aires d'étude

4 - 3d Eau potable

Origine de l'eau

L'eau potable distribuée sur la commune de Sauvigny-les-Bois provient d'un forage situé sur la commune même. Le responsable de la distribution de l'eau potable pour la commune d'accueil du projet est le Syndicat Intercommunale d'Adduction en Eau Potable (SIAEP) d'Imphy-Sauvigny-Les-Bois.

Qualité de l'eau distribuée

La qualité de l'eau distribuée en 2018 dans la commune de Sauvigny-les-Bois est présentée dans le tableau ci-dessous.

Paramètre étudié	Description	SAUVIGNY-LES-BOIS
Bactériologie	L'eau analysée ne doit présenter aucune bactérie pathogène susceptible de nuire à la santé. La présence de ces bactéries dans l'eau révèle une contamination survenue soit au niveau de la ressource, soit en cours de distribution.	Bonne qualité bactériologique
Pesticides	Les pesticides sont des substances chimiques utilisées pour protéger les récoltes ou pour désherber. La teneur ne doit pas dépasser 0,10 µg/L pour chaque molécule. En effet, même à très faible dose, les pesticides sont suspectés d'avoir des effets sur la santé.	Eau conforme
Nitrates	L'excès de nitrates dans l'eau peut provenir de la décomposition de matières végétales ou animales, d'engrais utilisés en agriculture, du fumier, d'eaux usées domestiques et industrielles, des précipitations ou de formations géologiques renfermant des composés azotés solubles. La teneur à ne pas dépasser est de 50 mg/L.	Teneur moyenne 3,6 mg/L
Dureté	La dureté exprime la teneur de l'eau en calcium et magnésium. L'eau est calcaire lorsque sa dureté est entre 25 et 35°f (1°f = 4 mg/l de calcium ; °f = degré Français). Le recours éventuel à un adoucisseur nécessite de conserver un robinet d'eau non adoucie pour la boisson et d'entretenir rigoureusement ces installations pour éviter le développement de micro-organismes.	Eau de dureté faible (Dureté moyenne : 19 °F)
Fluor	Le fluor est un oligo-élément présent naturellement dans l'eau. A faible dose il prévient les caries dentaires. Des excès peuvent a contrario conduire à des fluoroses dentaires voire osseuses. Pour l'eau de boisson, la valeur optimale se situe entre 0,5 et 1,5 mg/L. En dessous de 0,5 mg/L, un apport complémentaire peut être envisagé par utilisation régulière de sel de cuisine fluoré ou par prise de comprimés.	Teneur faible : < 0,05 mg/L

Tableau 22 : Qualité de l'eau distribuée sur la commune de Sauvigny-les-Bois (source : ARS Bourgogne-Franche-Comté, 2019)

⇒ L'eau potable distribuée sur la commune de Sauvigny-les-Bois est de bonne qualité et satisfait toutes les exigences réglementaires.

Protection de la ressource

L'instauration de périmètres de protection de captage a été rendue obligatoire pour tous les ouvrages de prélèvement d'eau destinée à l'alimentation humaine depuis la loi sur l'eau du 03 janvier 1992. Il existe trois types de périmètres de protection pour chaque captage d'eau potable, ayant pour objectifs la préservation de la ressource et la réduction des risques de pollution ponctuelle et accidentelle :

- Le périmètre de protection immédiat : Les terrains doivent être acquis par la collectivité et clos. Toutes activités, installations et dépôts y sont interdits, un entretien régulier par fauchage et débroussaillage y est assuré ;
- Le périmètre de protection rapproché : Les constructions y sont interdites, les épandages le sont également. Le parcage du bétail, l'apport de fertilisants et de produits phytosanitaires sont strictement réglementés. Les terrains à l'intérieur de ce périmètre sont soumis à des servitudes officiellement instituées ;
- Le périmètre de protection éloigné : Les constructions y sont autorisées sous réserve de répondre aux normes édictées par l'Agence Régionale de Santé.

D'après un courrier de l'ARS datant du 17 avril 2019, la zone d'implantation potentielle n'impacte aucun captage d'eau potable.

⇒ La zone d'implantation potentielle n'intègre aucun captage ou périmètre de protection de captage.

La zone d'implantation potentielle intègre le bassin Loire-Bretagne. L'existence de ce schéma directeur devra être prise en compte dans les choix techniques du projet, notamment en contribuant à en respecter les objectifs, orientations et mesures.

Quelques cours d'eau évoluent à proximité de la zone d'implantation potentielle, dont le plus proche, l'Angelot, est situé à environ 166 m au nord de la zone d'implantation potentielle.

Une masse d'eau souterraine est localisée sous la zone d'implantation potentielle. Elle a atteint son bon état global en 2015.

L'eau potable est de bonne qualité pour la commune de Sauvigny-les-Bois.

La zone d'implantation potentielle n'interfère pas avec les périmètres de protection du captage d'eau potable le plus proche.

L'enjeu est donc faible.

4 - 4 Climat

La zone d'implantation potentielle est soumise à un climat océanique dégradé avec une influence continentale notable issue des plaines de la Loire et de l'Allier. Cela se traduit par de froides nuits d'hiver et de chaudes journées estivales.

L'influence océanique se traduit par un temps changeant, des pluies fréquentes en toute saison (avec un maximum observé en automne et un minimum en été). La tendance semi-continentale, quant à elle, se caractérise par une amplitude thermique mensuelle parmi les plus élevées de France (18°C contre 15°C à Paris) et des hivers froids accompagnés de fréquentes chutes de neige. Les étés sont plus chauds que sur les côtes, avec parfois de violents orages.

Remarque : Les données extraites sont celles de la station de référence de Nevers-Marzy, situé à 8 km au Nord-Ouest de la zone d'implantation potentielle.

4 - 4a Température

L'amplitude thermique moyenne entre l'hiver et l'été dépasse légèrement les 10° (10,1 °C).

Les valeurs moyennes de températures calculées de 1981 à 2010 sur le territoire nivernais révèlent des minima, pour la période estivale (en juillet à Nevers), situés à 12,8°C et de maxima de 25,5°C. Les fourchettes de températures relatives à la période hivernale - affichent un minimum proche de 0°C et un maximum de 6,7°C.

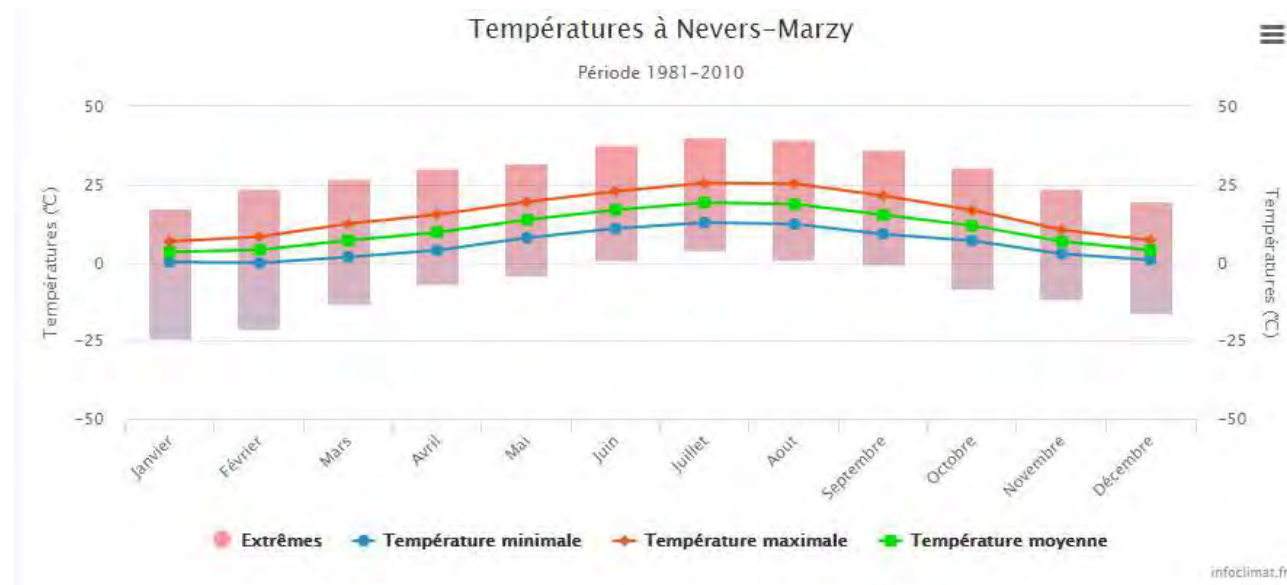


Figure 20 : Illustration des températures de 1981 à 2010 – Station de Nevers-Marzy (source : Infoclimat.fr, 2021)

4 - 4b Pluviométrie

Les précipitations sont assez régulières toute l'année, avec une moyenne annuelle de 804,1 mm/an réparties sur 174 jours environ. Le mois le plus pluvieux est celui de mai avec une moyenne de 80,1 mm/mois. Le mois le plus sec est celui de mars avec 54,3 mm/an.

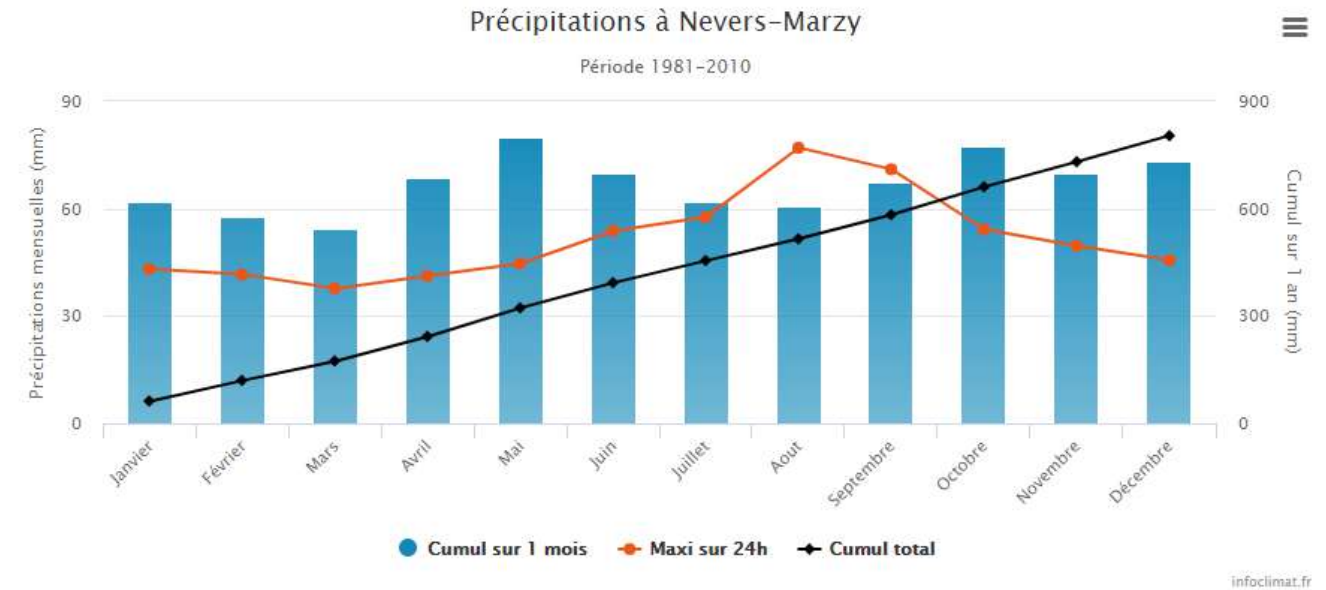
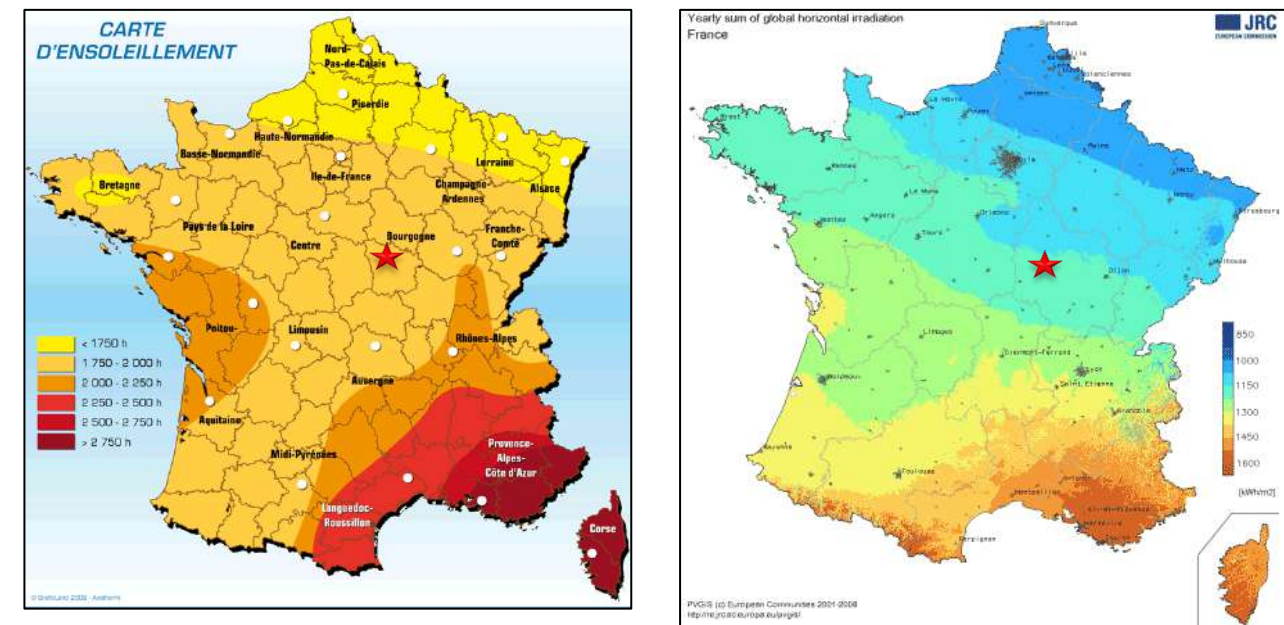


Figure 21 : Illustration des précipitations de 1948 à 1999 – Station de Nevers-Marzy (source : Infoclimat, 2021)

4 - 4c Ensoleillement

Le secteur d'étude bénéficie d'un ensoleillement compris entre 1 750 et 2 000 h/an, ce qui est équivalent à la moyenne nationale de 1 973 h/an. En moyenne, la station de Nevers-Marzy a reçu un ensoleillement moyen de 1 774 h par an de 1981 à 2010.



Carte 11 : Ensoleillement et gisement solaire en France – étoile rouge : localisation du projet (source : grafic.land 2009 - PVgis, 2014)

4 - 4d Neige, gel

La ville de Nevers compte 18 jours de neige par an contre 14 jours par an pour la moyenne nationale. Elle connaît également 74 jours de gel par an.

4 - 4e Orage, brouillard, tempête

La ville de Nevers compte 21 jours d'orage par an. Le climat est moyennement orageux avec une densité de foudroiement (2,0 impacts par an et par km²) s'inscrivant dans la moyenne nationale (2,0 impacts par an et par km²). Elle connaît également 53 jours de brouillard contre 40 jours par an pour la moyenne nationale. Enfin, elle compte 1 jour de grêle par an en moyenne.

Le vent est dit fort lorsque les rafales dépassent 57 km/h. La ville de Nevers connaît 27 jours par an de vent fort.

La zone d'implantation potentielle est soumise à un climat tempéré océanique dégradé (froides nuits d'hiver, chaudes journées estivales, forte amplitude thermique).

Ces caractéristiques climatologiques ne présentent pas d'enjeu pour l'implantation d'un parc photovoltaïque.

L'ensoleillement est suffisant pour permettre une production d'énergie rentable avec les technologies photovoltaïques actuelles.

L'enjeu sur le climat est faible.

4 - 5 Risques naturels

L'information préventive sur les risques majeurs naturels et technologiques est essentielle, à la fois pour renseigner la population sur ces risques, mais aussi sur les mesures de sauvegarde mises en œuvre par les pouvoirs publics.

Le droit à cette information, institué en France par la loi du 22 juillet 1987 et inscrit à présent dans le Code de l'Environnement, a conduit à la rédaction dans le département de la Nièvre d'un Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) approuvé par arrêté préfectoral le 23 décembre 2010 et dont la révision a été actée par l'arrêté préfectoral du 9 décembre 2019.

⇒ **Notons que l'arrêté préfectoral de la Nièvre, en date du 9 décembre 2019, fixe la liste des communes concernées par un ou plusieurs risques majeurs. Il indique que le territoire communal de Sauvigny-les-Bois est soumis à trois risques naturels majeurs.**

Commune	Inondation			Mouvement de terrain				Séisme	
	Type (Débordement de cours d'eau, littoral, de plaine...)	PPRi (Approuvé ou Prescrit)	Autres plans (AZI, PAPI...)	Arrêtés de catastrophes naturelles (Nombre)	Retrait gonflement des argiles	Cavités	PPRn (Approuvé ou Prescrit)	Arrêtés de catastrophes naturelles (Nombre)	Sensibilité 1 (très faible) à 5 (forte)
Sauvigny-les-Bois	PPRi de la Loire Val Nevers à St Léger-des-Vignes	PPRi Loire Val Nevers à St-Léger	Non	1	Faible à Modéré	2	Non	1	1

Légende :

Inondation : PPRi : Plan de Prévention des Risques d'inondation ; AZI : Atlas des Zones Inondables ; PAPI : Plan d'Action et de Prévention des Inondations ;

Mouvements de terrain : PPRn : Plan de Prévention des Risques naturels relatif aux mouvements de terrain ;

Tableau 23 : Synthèse des risques naturels identifiés sur la commune de Sauvigny-les-Bois (source : georisques.gouv (2019) et DDRM 58 (2010))

4 - 5a Inondation

Définition

Une inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors d'eau. On distingue trois types d'inondation :

- La montée lente des eaux par débordement d'un cours d'eau ou remontée de la nappe phréatique ;
- La formation rapide de crues torrentielles consécutives à des averses violentes ;
- Le ruissellement pluvial renforcé par l'imperméabilisation des sols et les pratiques culturales limitant l'infiltration des précipitations.

Sur la commune d'accueil du projet

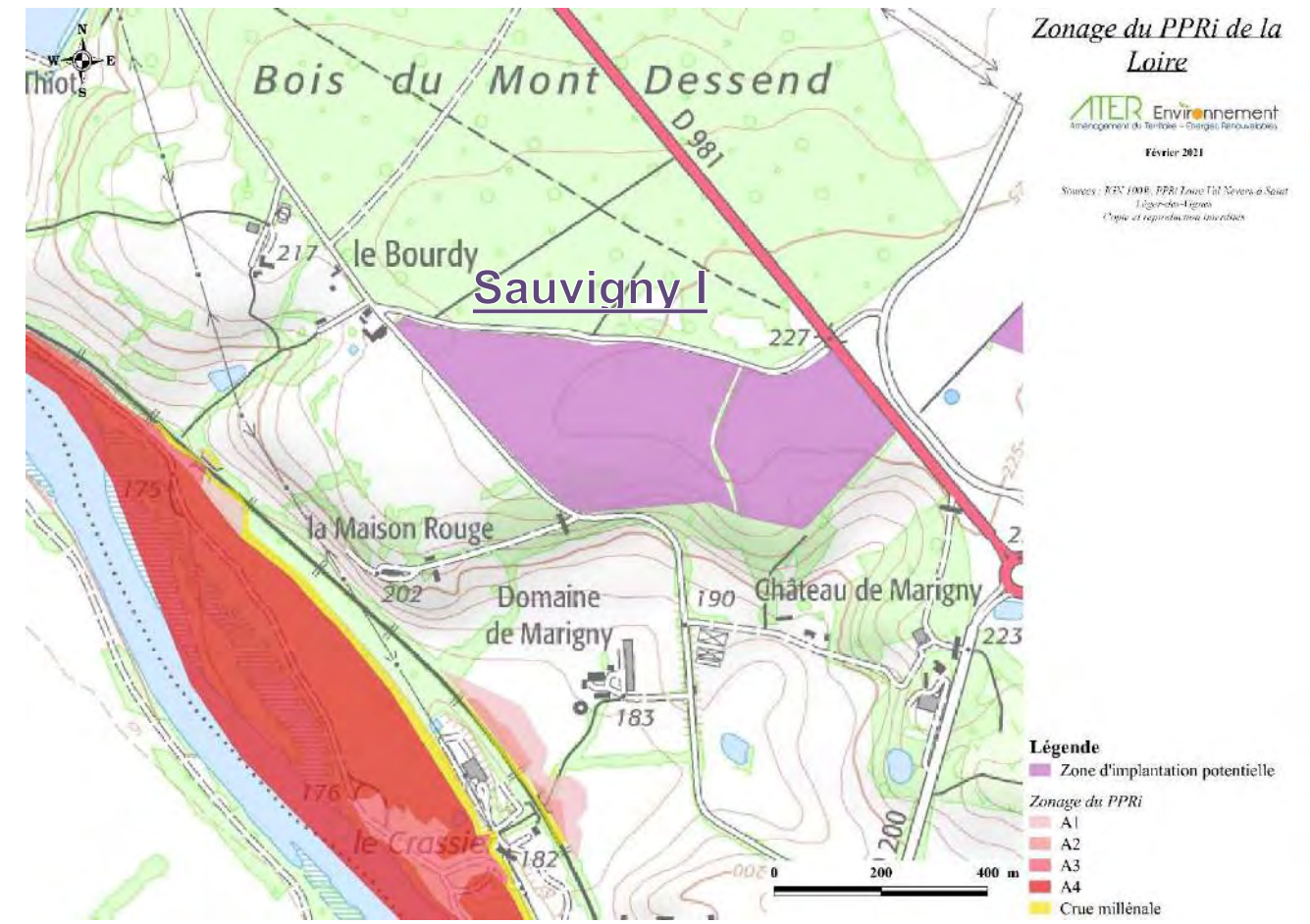
Inondation par débordement de cours d'eau

La commune de Sauvigny-les-Bois est concernée par le Plan de Prévention du Risque inondation (PPRi) Loire Val Nevers à St Léger-des-Vignes. Ce document a été approuvé en date du 5 mars 2003 et modifié le 29 septembre 2014. Sa révision a été approuvée par l'arrêté préfectoral du 13 mai 2020. Le projet de parc photovoltaïque de Sauvigny-les-Bois est situé près des zonages suivants :

- **A1** : zone d'expansion de crue, **en aléa faible**, susceptible d'être submergée par une hauteur d'eau inférieure à 0,5 m ;
- **A2** : zone d'expansion de crue, **en aléa moyen**, susceptible d'être submergée par une hauteur d'eau inférieure à 1 m ;
- **A3** : zone d'expansion de crue, **en aléa fort**, susceptible d'être submergée par une hauteur d'eau comprise entre 1 et 2,5 m ;
- **A4** : zone d'expansion de crue, **en aléa très fort**, susceptible d'être submergée par une hauteur d'eau supérieure à 2,5 m.

La zone d'implantation potentielle se situe en dehors des zonages relatifs aux inondations dans le PPRi prescrit. En effet, le zonage le plus proche est celui de la zone A1, au plus proche à environ 380 m au sud-ouest de Sauvigny I.

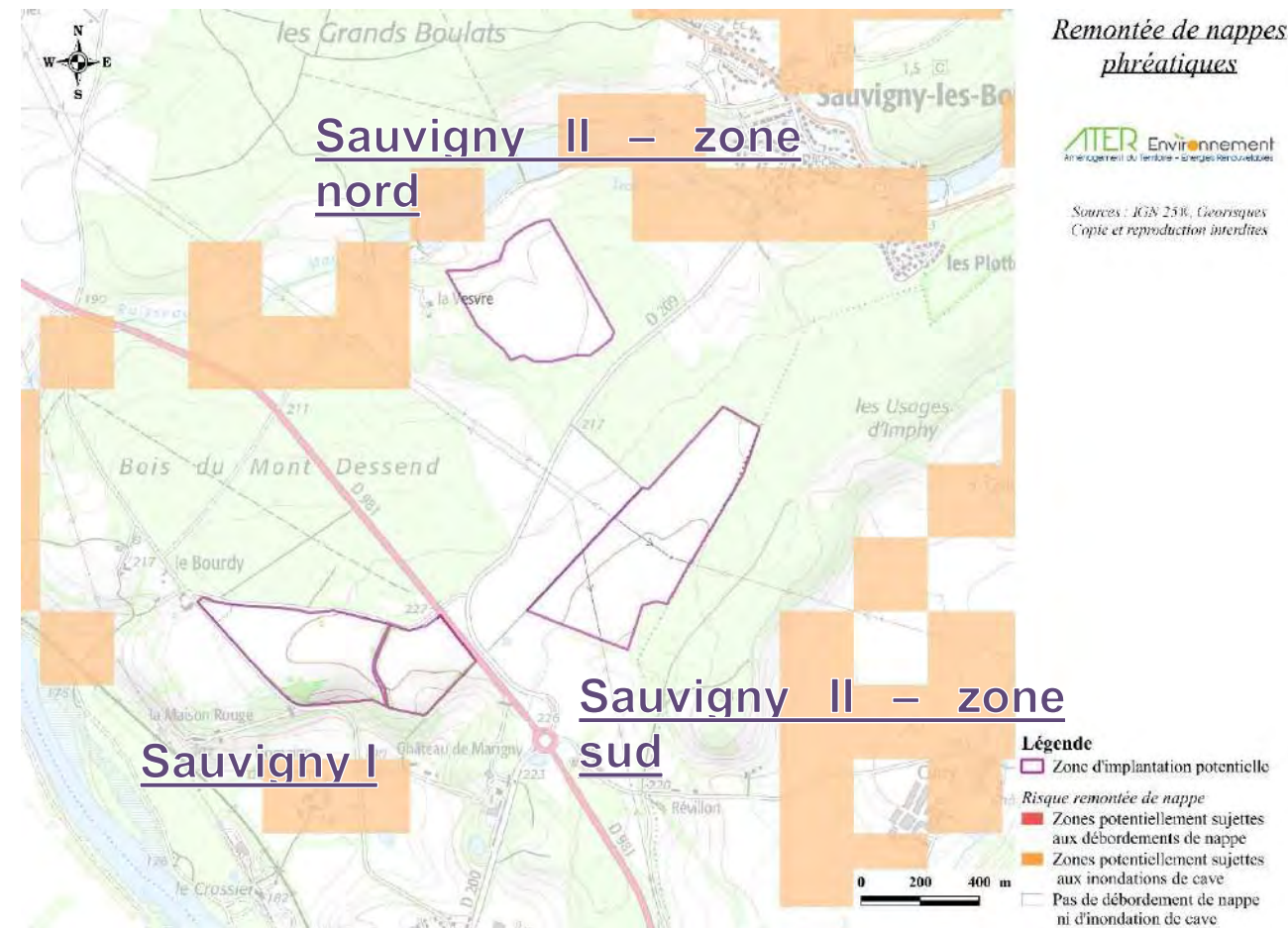
Aucun autre document relatif au risque d'inondation (AZI, PAPI) n'est présent sur la commune.



Carte 12 : Zonage du PPRi de la Loire prescrit (source : PPRi Loire secteur compris entre Nevers et Saint-Léger-des-Vignes, 2020)

Inondation par remontée de nappe

La zone d'implantation potentielle ne présente aucune sensibilité au phénomène d'inondation par remontée de nappe.



Carte 13 : Sensibilité de la zone d'implantation potentielle au phénomène d'inondation par remontée de nappe

- ⇒ La commune de Sauvigny-les-Bois est concernée par un document relatif au risque d'inondation par débordement de cours d'eau : le PPRi de la Loire, dont la révision a été approuvée récemment. La zone d'implantation potentielle se situe toutefois en dehors de tout zonage réglementaire de ce PPRi.
- ⇒ La sensibilité de la zone d'implantation potentielle au phénomène d'inondation par remontée de nappe est nulle.
- ⇒ Le risque d'inondation est donc très faible au niveau de la zone d'implantation potentielle.

4 - 5b Mouvement de terrain

Définition

Les mouvements de terrain regroupent un ensemble de déplacements, plus ou moins brutaux, du sol et/ou du sous-sol, d'origine naturelle ou anthropique. Les volumes en jeu peuvent aller de quelques mètres cubes à quelques millions de mètres cubes. Les déplacements peuvent être lents (quelques millimètres par an) ou très rapides (plusieurs centaines de mètres par jour).

Sur la commune d'accueil du projet

Glissement de terrain

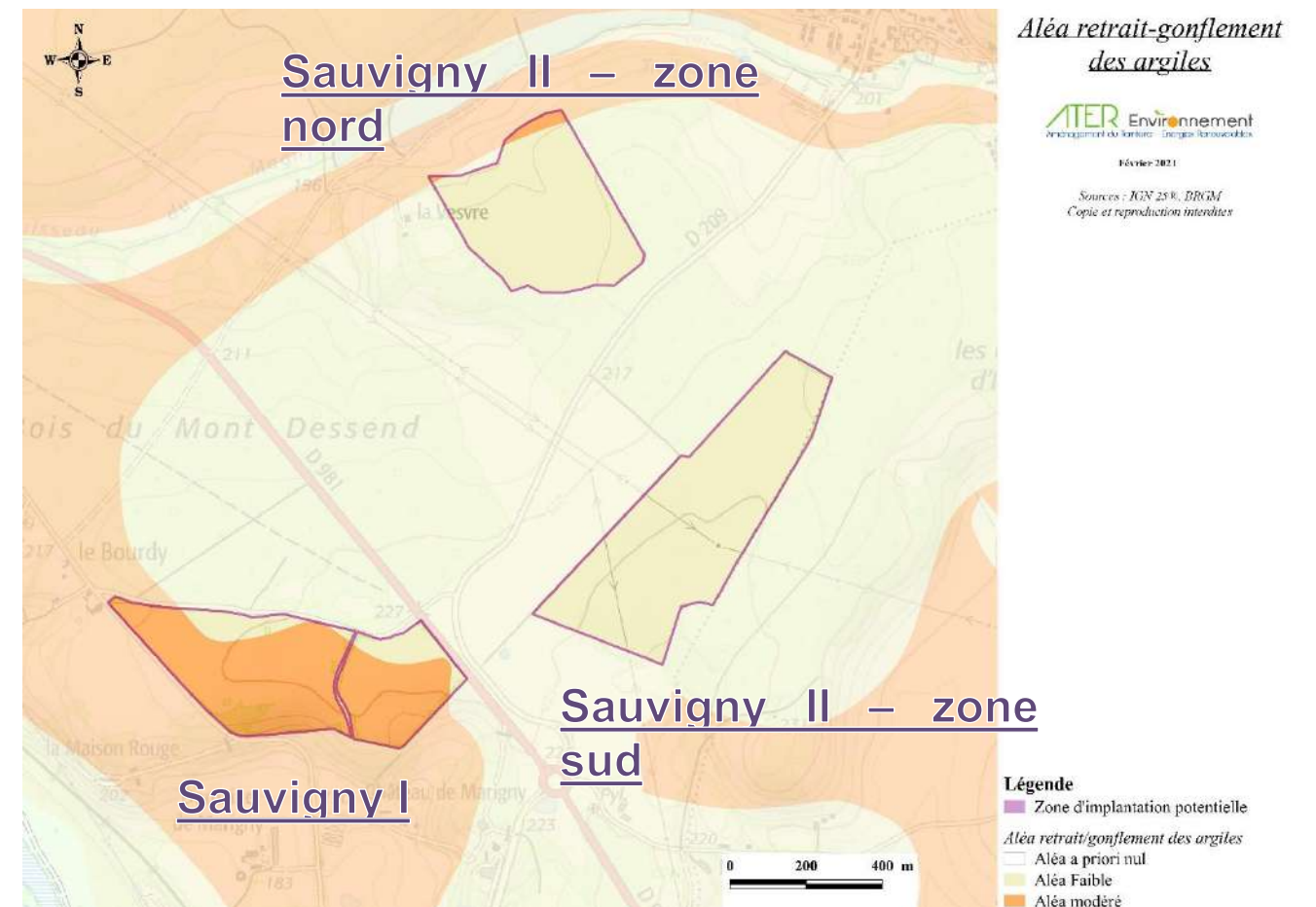
La commune de Sauvigny-les-Bois n'est pas concernée par le risque de glissement de terrain d'après le DDRM.

Cavités

Deux cavités sont recensées sur la commune de Sauvigny-les-Bois d'après le site georisques.gouv.fr. La cavité la plus proche est toutefois située à plus de 2 km à l'Ouest de la zone d'implantation potentielle, sur la commune de St-Eloi.

Aléa retrait et gonflement des argiles

L'aléa lié au retrait-gonflement des argiles est « faible » à « moyen » au niveau de la zone d'implantation potentielle.



Carte 14 : Aléa retrait-gonflement des argiles et cavités (source : www.georisques.gouv.fr, 2021)

- ⇒ La commune de Sauvigny-les-Bois n'est pas soumise au risque de glissement de terrain ;
- ⇒ Deux cavités sont présentes sur la commune d'accueil du projet mais aucune n'est située au niveau de la zone d'implantation potentielle. La cavité la plus proche, située sur la commune de Saint-Eloi, est localisée à 2 km à l'ouest de la zone d'implantation potentielle ;
- ⇒ La zone d'implantation potentielle est soumise à un aléa « faible » à « moyen » pour le retrait et le gonflement des argiles. Ce point sera confirmé ou infirmé par la réalisation de sondages préalablement à la phase de travaux.
- ⇒ Le risque lié aux mouvements de terrain est modéré dans la zone d'implantation potentielle.

4 - 5c Tempête

Définition

L'atmosphère terrestre est un mélange de gaz et de vapeur d'eau, répartis en couches concentriques autour de la Terre. Trois paramètres principaux caractérisent l'état de l'atmosphère :

- La pression : les zones de basses pressions sont appelées dépressions et celles où les pressions sont élevées, anticyclones ;
- La température ;
- Le taux d'humidité.

Une tempête correspond à l'évolution d'une perturbation atmosphérique, ou dépression, où se confrontent deux masses d'air aux caractéristiques bien distinctes (température – humidité). Cette confrontation engendre un gradient de pression très élevé, à l'origine de vents violents et/ou de précipitations intenses. On parle de tempêtes pour des vents moyens supérieurs à 89 km/h (degré 10 de l'échelle de Beaufort, qui en comporte 12).

Les tempêtes d'hiver sont fréquentes en Europe, car les océans sont encore chauds et l'air polaire déjà froid. Venant de l'Atlantique, elles traversent généralement la France en trois jours, du Sud-Ouest au Nord-Est, leur vitesse de déplacement étant de l'ordre de 50 km/h.

Dans le département de la Nièvre

En France, ce sont en moyenne chaque année quinze tempêtes qui affectent les côtes, dont une à deux peuvent être qualifiées de " fortes " selon les critères utilisés par Météo France. Bien que le risque tempête intéresse plus spécialement le quart Nord-Ouest du territoire métropolitain et la façade atlantique dans sa totalité, les tempêtes survenues en décembre 1999 ont souligné qu'aucune partie du territoire n'est à l'abri du phénomène.

Le DDRM de la Nièvre ne qualifie pas ce risque.

⇒ Le risque de tempête peut être considéré comme faible sur la commune d'accueil du projet

4 - 5d Feux de forêt

Définition

Les feux de forêts sont des incendies qui se déclarent et se propagent sur une surface d'au moins un demi-hectare de forêt, de lande, de maquis, ou de garrigue. Pour se déclencher et progresser, le feu a besoin des trois conditions suivantes :

- Une source de chaleur (flamme, étincelle) : très souvent l'homme est à l'origine des feux de forêts par imprudence (travaux agricoles et forestiers, cigarettes, barbecue, dépôts d'ordures...), accident ou malveillance ;
- Un apport d'oxygène : le vent active la combustion ;
- Un combustible (végétation) : le risque de feu est lié à différents paramètres : sécheresse, état d'entretien de la forêt, composition des différentes strates de végétation, essences forestières constituant les peuplements, relief, etc.

Dans le département de la Nièvre

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs de la Nièvre n'identifie pas de risque concernant les incendies de forêt. Il peut donc être considéré comme faible.

⇒ Le risque de feux de forêt est donc faible.

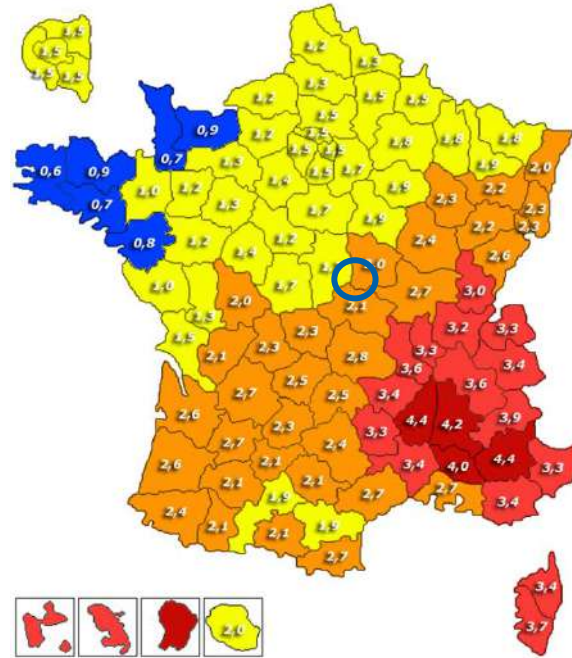
4 - 5e Foudre

Définition

Pour définir l'activité orageuse d'un secteur, il est fait référence à la densité de foudroiement, qui correspond au nombre d'impacts de foudre par an et par km² dans une région.

Sur le département de la Nièvre

Le climat global du département est moyennement orageux : la densité de foudroiement est de 2,0 impacts de foudre par an et par km², équivalente à la moyenne nationale.



Carte 15 : Densité de foudroiement – Cercle bleu : zone d'implantation potentielle (source : Météo Paris, 2018)

⇒ Le risque de foudre est modéré, équivalent à la moyenne nationale.

4 - 5f Risque sismique

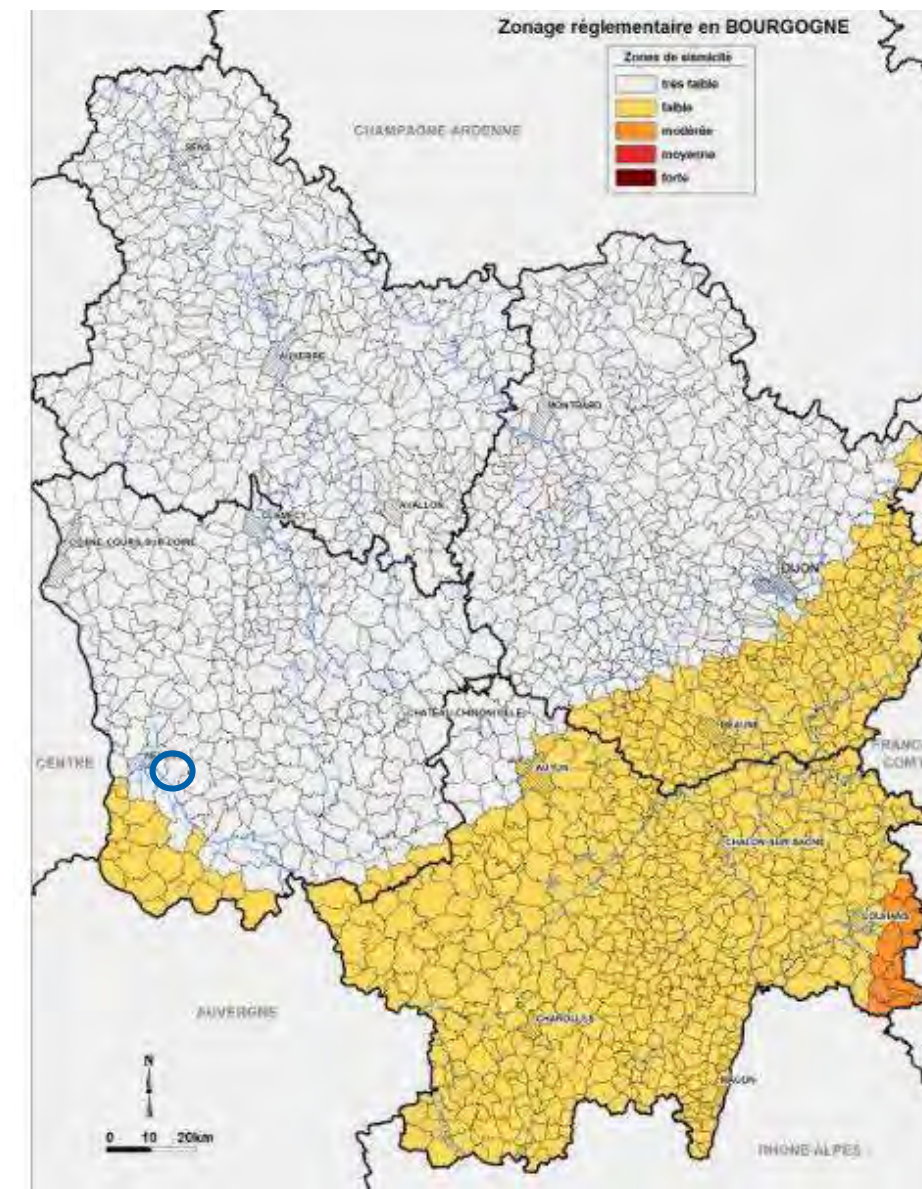
Définition

Un séisme est une fracturation brutale des roches en profondeur, créant des failles dans le sol et parfois en surface, et se traduisant par des vibrations du sol transmises aux bâtiments. Les dégâts observés sont fonctions de l'amplitude, de la durée et de la fréquence des vibrations.

Le séisme est le risque naturel majeur qui cause le plus de dégâts. Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'un nouveau zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes (source : planseisme.fr).

Sur la commune d'accueil du projet

L'actuel zonage sismique classe la commune d'accueil du projet en zone de sismicité 1 (très faible). Ce secteur ne présente pas de prescriptions parasismiques particulières pour les bâtiments à risque normal.



Carte 16 : Zonage sismique de l'ancienne région Bourgogne – Cercle bleu : zone d'implantation potentielle (source : planseisme.fr, 2015)

⇒ La zone d'implantation potentielle est soumise à un risque sismique très faible.

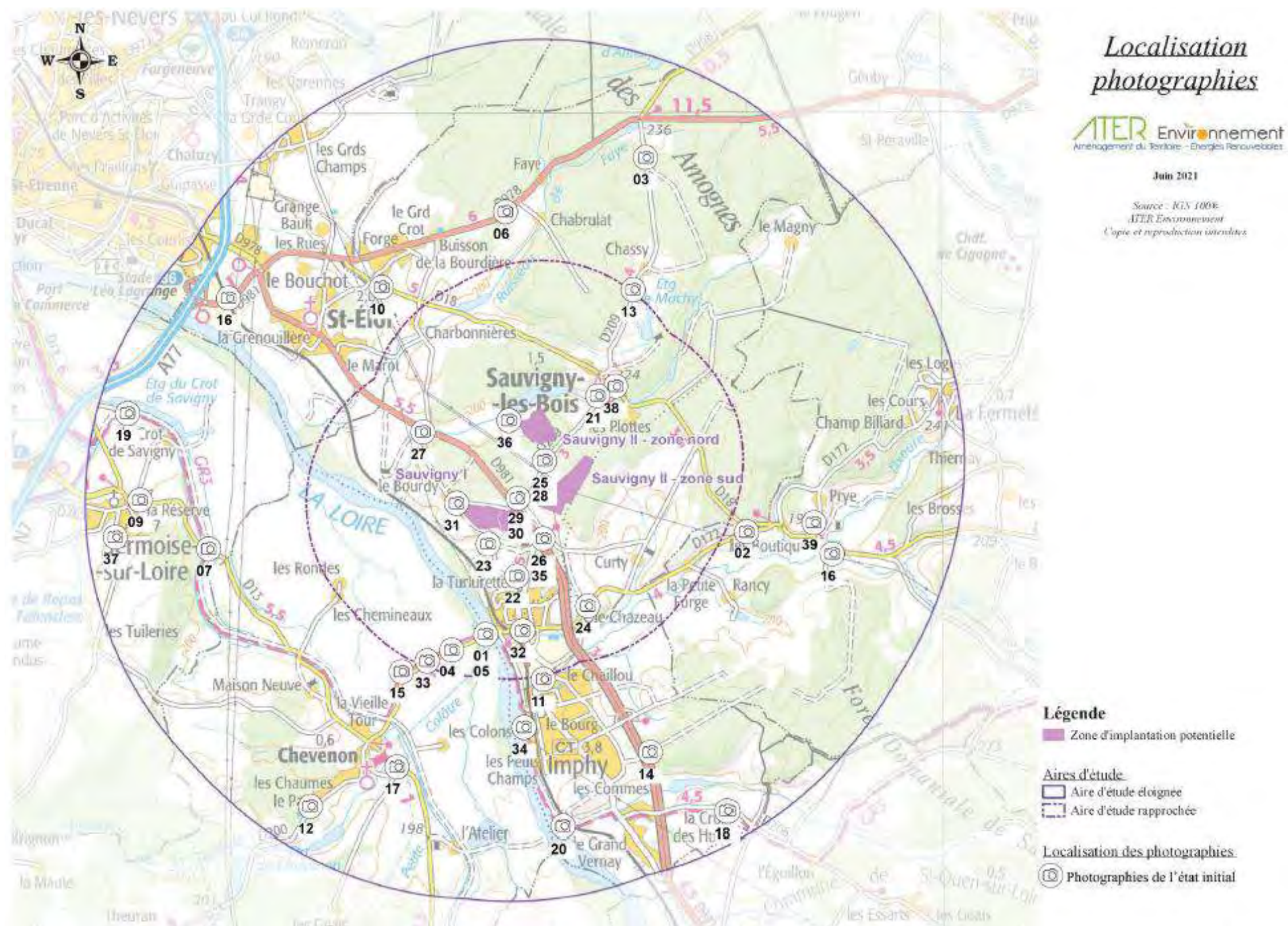
La commune de Sauvigny-les-Bois est soumise à un document relatif au risque d'inondation par débordement de cours d'eau, le PPRi de la Loire. La zone d'implantation potentielle se situe toutefois en dehors de tout zonage réglementaire relatif à ce document. La sensibilité de la zone d'implantation potentielle au phénomène d'inondation par remontée de nappe est nulle.

La commune d'accueil du projet n'est pas soumise au risque de glissements de terrain, et aucune cavité n'est localisée au niveau de la zone d'implantation potentielle. De plus l'aléa retrait-gonflement des argiles est « faible » à « moyen ». L'enjeu lié est donc modéré.

Le risque foudre est modéré tandis les risques de feux de forêt, tempête et sismique sont très faibles à faibles.

L'enjeu lié aux risques naturels est donc au plus modéré.

5 CONTEXTE PAYSAGER



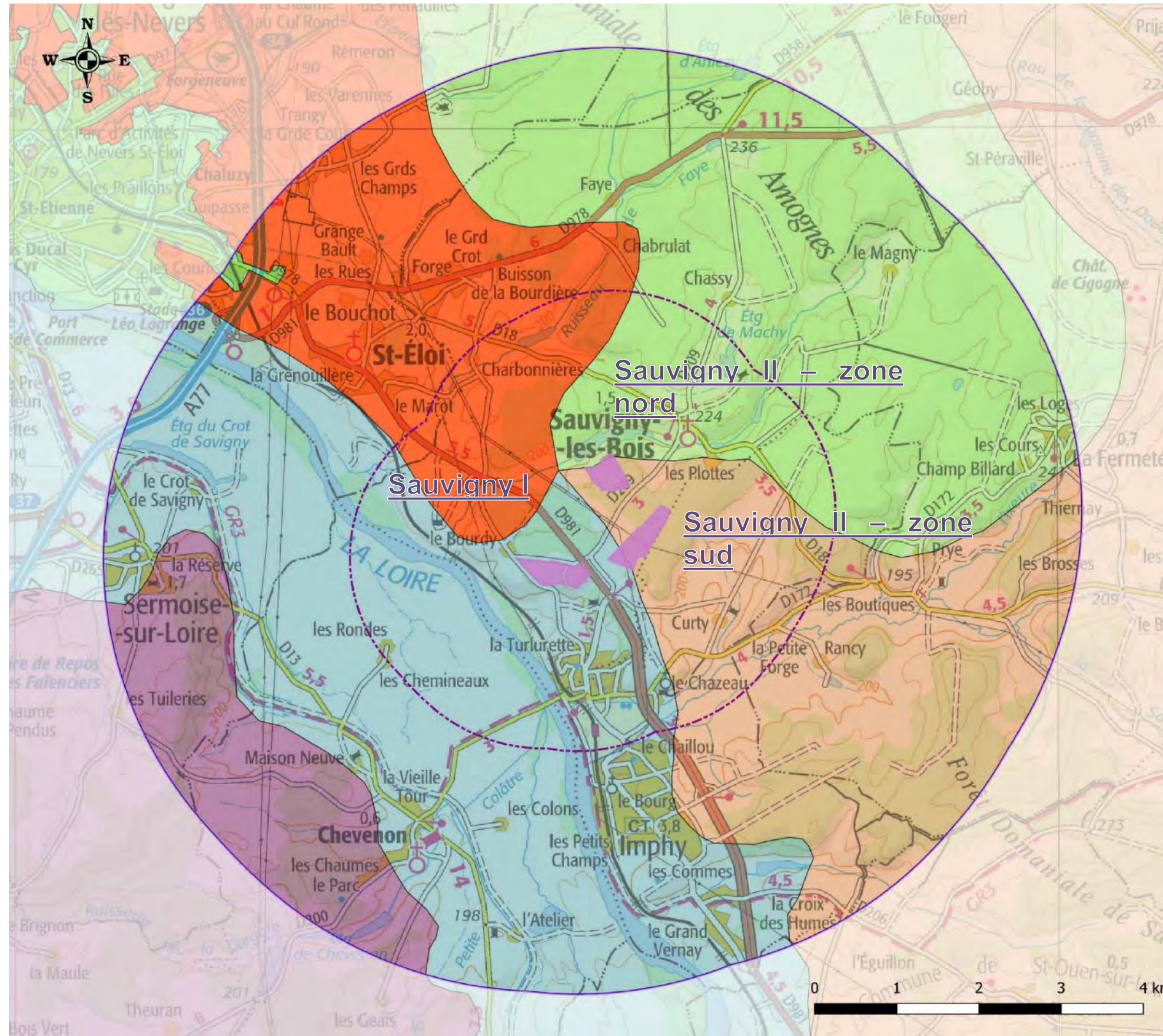
Carte 17 : Localisation des photographies pour l'étude des enjeux paysagers

Ensembles paysagers

ATER Environnement
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Février 2021

Source : IGN 100®
ATER Environnement
Copie et reproduction interdites



Carte 18 : Les ensembles paysagers des aires d'étude (@Atlas des Paysages de la Nièvre)

5 - 1 Le grand paysage

La **vallée de la Loire** compose la trame paysagère principale du territoire d'étude. Le fleuve du même nom, s'écoule du Sud au Nord-Ouest de l'aire d'étude éloignée et se loge au cœur d'une large vallée cultivée. Cette vallée se nomme la vallée de la Loire Nivernaise et se situe en amont de l'agglomération de Nevers. Le fleuve est le plus souvent dissimulé par une épaisse ripisylve et il est doublé par le canal latéral à la Loire servant au transport fluvial. Plusieurs bourgs bordent la vallée de la Loire, notamment la ville industrielle d'Imphy qui accueille plusieurs activités liées à la sidérurgie.

Sur la rive gauche de la Loire s'élève les coteaux des **hautes terrasses**. Les versants sont boisés et viennent fermer les perspectives visuelles depuis le fond de la vallée de la Loire.

La zone d'implantation potentielle se situe sur la rive droite de la Loire, sur les abords du **plateau des Amognes**. Ce plateau est recouvert par la vaste **forêt du Nivernais** dans laquelle se loge le village de Sauvigny-les-Bois. Le plateau est parcouru par plusieurs petits vallons notamment celui de l'Ixeure, un affluent de la Loire.

Plus au Nord, l'urbanisation de **Saint-Eloi** marque le début de l'agglomération de Nevers

D'après l'Atlas des Paysages de la Nièvre



Figure 22 : Photo 1 / La Loire et sa ripisylve (© ATER Environnement, 2019)



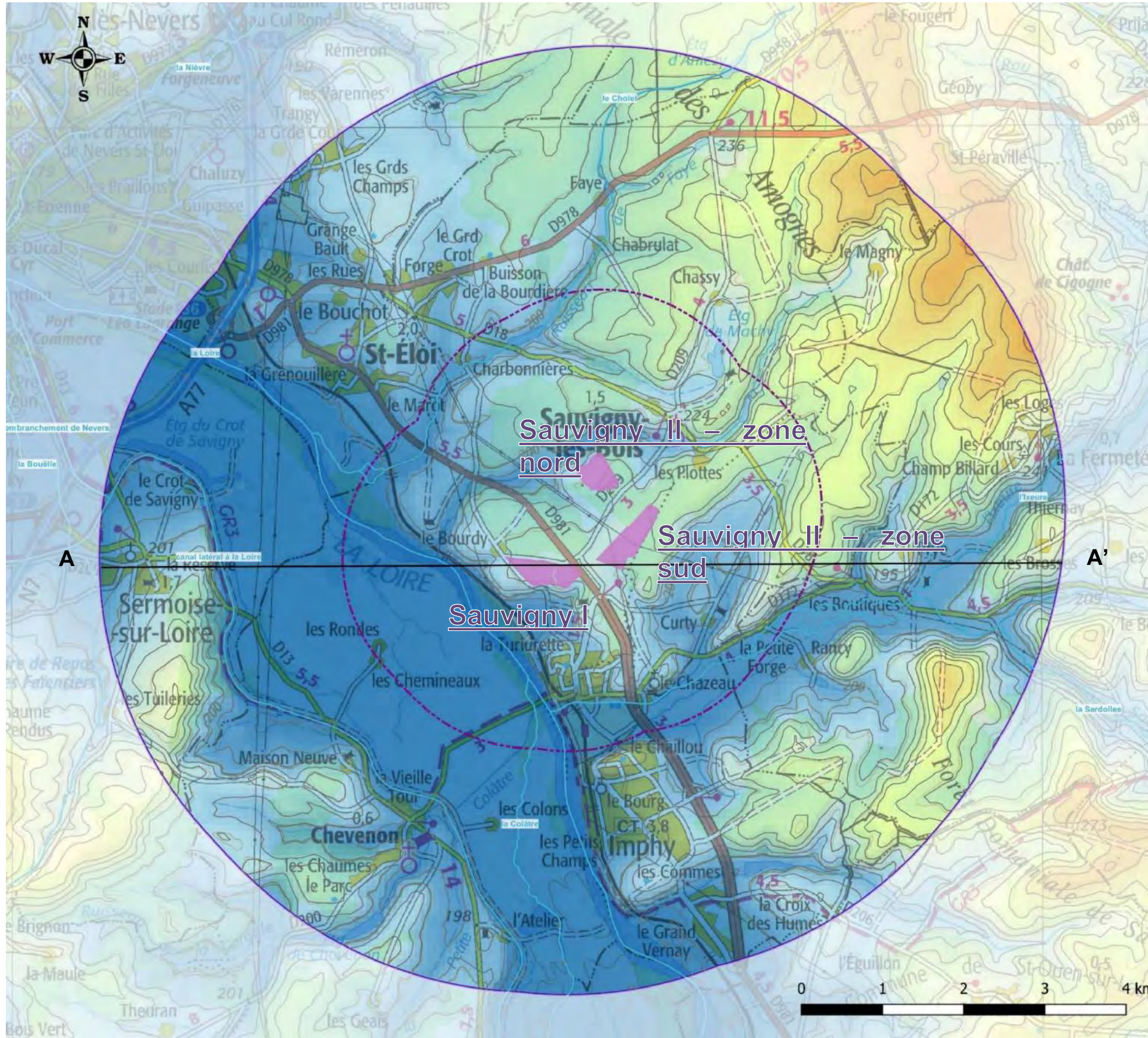
Figure 23 : Photo 2 / La vallée de l'Ixeure dans le Pays des Amognes (© ATER Environnement, 2019)



Figure 24 : Photo 3 / Sortie de la forêt du Nivernais, au Nord de Sauvigny-les-Bois (© ATER Environnement, 2019)



Figure 25 : Photo 4 / La Vallée de la Loire Nivernaise (© ATER Environnement, 2019)



Relief et hydrographie

ATER Environnement
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Février 2021

Source : IGN 100®
ATER Environnement
Copie et reproduction interdites

Légende

Zone d'implantation potentielle

Aires d'étude

Aire d'étude éloignée

Aire d'étude rapprochée

Relief (en mètres)

173

216

259

303

346

Hydrographie

Cours d'eau principaux

Carte 19 : Carte du relief (© ATER Environnement, 2019)



Figure 26: Bloc diagramme de l'aire d'étude éloignée suivant la ligne de coupe Ouest/Est (A-A') (©ATER Environnement, 2019)

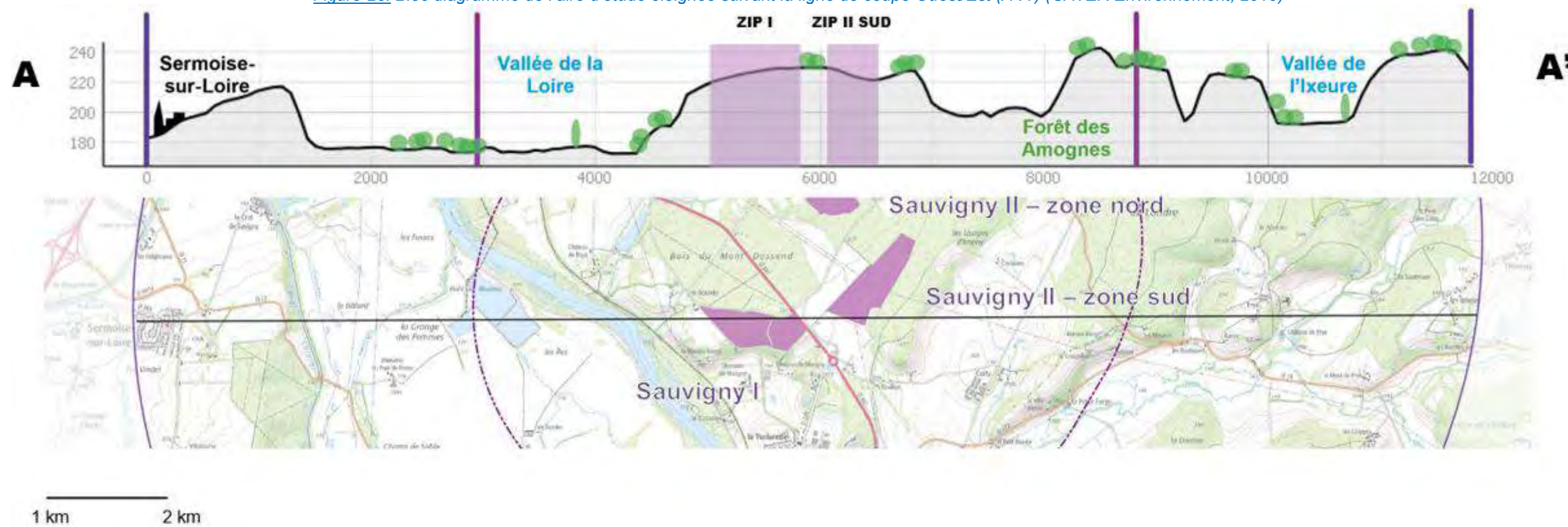


Figure 27 : Coupe de principe de l'aire d'étude éloignée sur un axe Ouest/Est (AA') (©ATER Environnement, 2019)

En mettant en perspective les reliefs et les différents filtres (végétaux, bâtis, etc.) existants, le bloc diagramme et la coupe topographique permettent de mieux appréhender les spécificités du territoire ainsi que les espaces sensibles.



Figure 28 : Photo 5 / Le cours de la Loire à proximité de la ville d'Imphy (©ATER Environnement 2019)

La large vallée de la Loire traverse l'aire d'étude éloignée du Sud au Nord-Ouest. Depuis cette vallée, le regard sera rapidement stoppé par l'épaisse bande boisée de la ripisylve qui dissimule le fleuve. Les boisements situés sur les coteaux de la rive droite masqueront toute visibilité vers les trois zones d'implantation potentielle. **La sensibilité de l'entité sera nulle.**



Figure 29 : Photo 6 / Le plateau et la forêt des Amognes (©ATER Environnement 2019)

Quelques parcelles de cultures ponctuent le plateau des Amognes. Cependant l'horizon est rapidement fermé par la forêt du nivernais qui cloisonne le paysage. La zone d'implantation potentielle ne sera majoritairement pas visible depuis les axes et les bourgs présents sur ce plateau boisé. **La sensibilité depuis cette entité sera faible à nulle.**



Figure 30 : Photo 7 / Le Canal latéral à la Loire (ATER Environnement 2019)



Figure 31 : Photo 8 / La vallée de l'Ixeure (©ATER Environnement 2019)

Le plateau sur lequel s'inscrit le projet de parc photovoltaïque est parcouru par plusieurs affluents de la Loire qui s'écoulent du Nord-Est jusqu'au Sud-Ouest. Parmi eux se trouvent la rivière de l'Ixeure ou le ruisseau de Foye. Ces cours d'eau se localisent au sein de fonds de vallons, essentiellement composés de parcelles bocagères. Les hameaux présents sur bord de l'Ixeure ou du ruisseau de Foye ne posséderont pas de visibilité vers les trois zones d'implantation potentielle. Ceci s'explique par le relief encaissé des vallons et par l'épaisse forêt du nivernais qui les isolent des paysages extérieurs de plus grande ampleur. La sensibilité sera nulle depuis cette entité.

Depuis les Hautes terrasses qui bordent le canal latéral à la Loire, les parcs photovoltaïques ne seront également pas visibles. L'horizon est en effet fermé par la ligne boisée de la forêt du nivernais, dans lequel se dissimule les zones d'implantation potentielle. Ce sera notamment le cas depuis les villages de Sermoise-sur-Loire ou de Chevenon. La sensibilité sera nulle depuis cette entité.

Depuis l'ensemble des unités paysagères précédemment décrites, les trois zones d'implantation potentielle ne seront pas perceptibles. Ceci est dû à la densité importante de boisements notamment au niveau de la vallée de la Loire et du plateau des Amognes.

5 - 2 Sensibilités paysagères de l'aire d'étude éloignée

5 - 2a Sensibilité depuis les bourgs

Sermoise-sur-Loire et Chevenon sont deux communes se situant sur la rive gauche de la Loire. **Ces villages ne posséderont pas de visibilité vers les parcs photovoltaïques** car les lignes boisées, de la ripisylve de la Loire et du coteau boisé du plateau des Amognes créeront des masques visuels efficaces. Les sorties Ouest de ces deux villages (départementales 13 et 200) auront une sensibilité nulle vis-à-vis des trois zones d'implantation potentielle. Depuis le sorties Sud et le centre de la ville d'Imphy, aucune visibilité vers le projet photovoltaïque ne sera possible. La densité du bâti, les boisements et les infrastructures industrielles d'Imphy rendront impossible toute perception des trois zones d'implantation potentielle.

Depuis le village de Saint-Eloi et les prémices Sud de l'agglomération de Nevers, la densité du bâti est importante et les corolles boisées autour des habitations masqueront toutes visions vers le paysage lointain. Le futur projet de Sauvigny-les-Bois ne sera donc pas visible depuis ces bourgs. C'est le cas par exemple de la sortie Sud-Est de Saint-Eloi, la départementale 981 ou de la sortie Sud-Ouest de Nevers, sur la départementale 978. **La sensibilité du village de Saint-Eloi est donc nulle.**



Figure 11 : Photo 9 / Vue depuis la sortie Est de Sermoise-sur-Loire sur la D13 (© ATER Environnement, 2019)



Figure 12 : Photo 10 / Vue depuis la sortie Est de Saint-Eloi sur la D18 (© ATER Environnement, 2019)



Figure 13 : Photo 11 / Vue depuis le centre d'Imphy sur la D200 (© ATER Environnement, 2019)



Figure 14 : Photo 12 / Vue depuis l'entrée Ouest de Chevenon sur la D200 (© ATER Environnement, 2019)



Figure 15 : Photo 13 / Vue depuis l'entrée Nord de Sauvigny-les-Bois sur la D209 (© ATER Environnement, 2019)

5 - 2b Sensibilité depuis les axes de communication



Figure 16 : Photo 14 / Vue de la D981 à proximité d'Imphy (ATER environnement, 2019)



Figure 17 : Photo 15 / Vue depuis la D 200 dans la vallée de la Loire (ATER environnement, 2019)



Figure 18 : Photo 16 / Vue sur la ligne de chemin de fer au Sud de Nevers (ATER environnement, 2019)



Figure 19 : Photo 17 / Vue depuis la D13, au Sud de Chevenon (ATER environnement, 2019)

Au Sud-Ouest de l'aire d'étude éloignée, la D13 parcourt le fond de la vallée de la Loire en longeant le pied des hautes terrasses et le canal latéral à la Loire. Cet axe ne bénéficiera pas de vue vers les trois zones d'implantation potentielle car les rideaux boisés du canal, du fleuve et du coteau de la rive droite créeront des barrières visuelles. **Ces barrières rendront la sensibilité de cet axe nulle.**

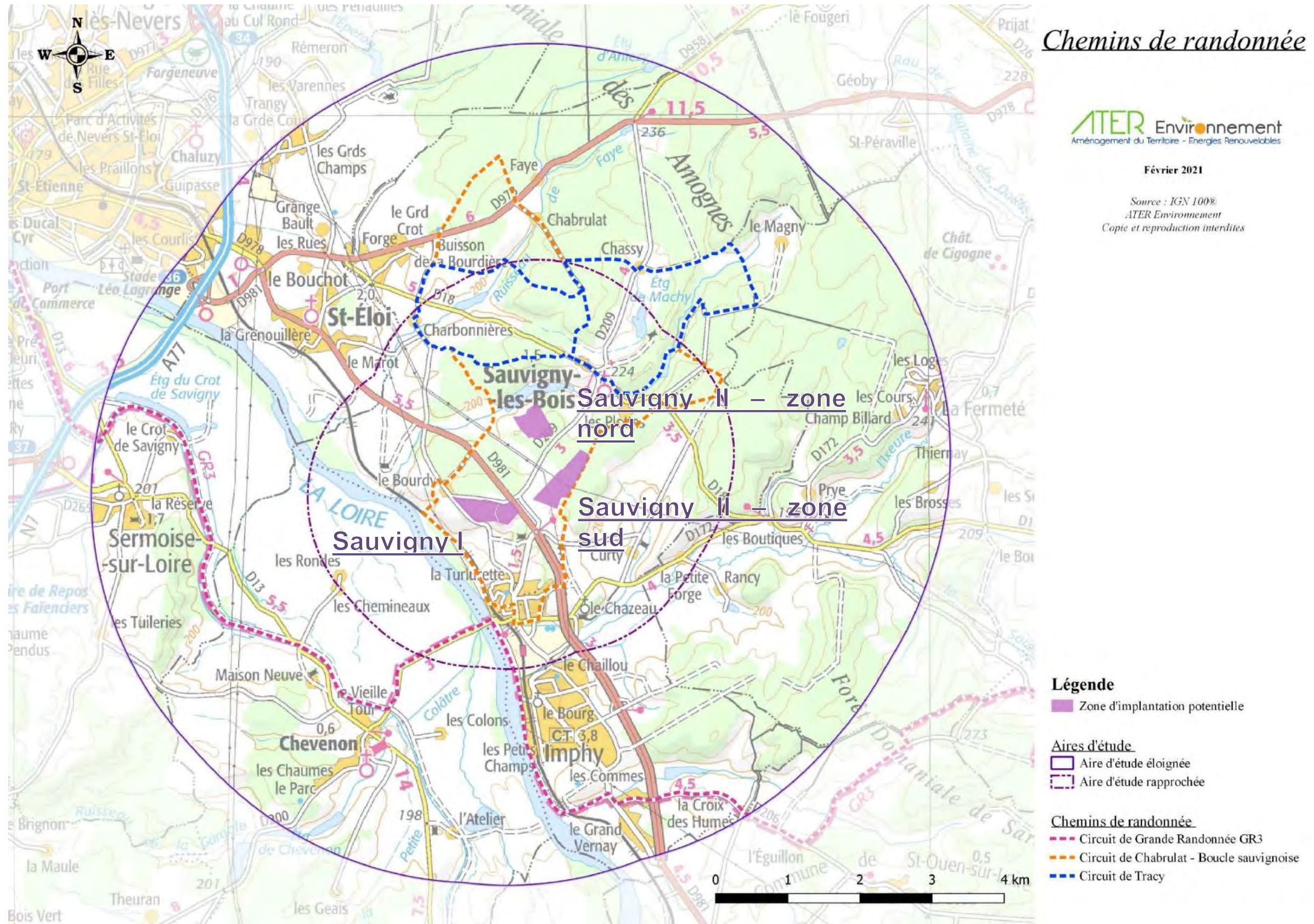
Au Nord-Est de l'aire d'étude éloignée, le tracé de la D18 est essentiellement dans les espaces urbains de Saint-Eloi ou dans le paysage fermé de la forêt nivernaise. De ce fait, la route ne possède aucune fenêtre visuelle en direction du lointain et les trois zones d'implantation potentielle ne seront donc pas visibles. Il en est de même pour la D978 qui quitte Saint-Eloi pour aller en direction de l'Est, en traversant la forêt des Amognes. Aucune vision en direction des trois zones d'implantation potentielle ne sera possible.

La D172 se situe dans le fond du vallon de l'ixeure. L'encaissement de ce vallon et le caractère boisé des paysages alentours empêcheront toute perception du futur projet de Sauvigny-les-Bois. Il est en de même, pour la D981, un axe à grande vitesse qui longe la ville d'Imphy, à l'Est de son centre-bourg. L'urbanisation dense d'Imphy et les boisements présents sur les abords de cet axe, masquent totalement les trois zones d'implantation potentielle.

Le tracé de l'autoroute A77 traverse, sur une courte distance, la partie Nord-Ouest de l'aire d'étude éloignée. Les talutages et les plantations des bords de l'autoroute limitent grandement les perceptions vers le grand paysage alentour. Au niveau de la traversée de la Loire, une vue ouverte s'offre à l'automobiliste. Les trois zones d'implantation potentielle ne seront cependant pas perceptibles car elles seront dissimulées à l'intérieur du coteau boisé Nord de la vallée de la Loire. Une voie ferrée traverse l'air d'étude éloignée du Nord-Ouest jusqu'au Sud-Est. L'ensemble du tracé ne comporte pas de vue vers les trois zones d'implantation car la ligne traverse essentiellement des zones boisées et à l'urbanisation dense.

Les départementales D18, D172 et D177 ne posséderont pas de sensibilité vis-à-vis des trois zones d'implantation potentielle.

5 - 2c Sensibilité depuis les chemins de randonnée



Carte 20 : Carte des chemins de randonnée de l'aire d'étude éloignée (© ATER Environnement, 2019)

L'aire d'étude éloignée est traversée par un sentier de grande randonnée, le GR03, et deux sentiers locaux, le circuit de Tracy et le circuit de Chabrulat. Le tracé du GR03 longe pour sa plus grande partie le canal latéral à la Loire, dans le fond de la vallée de la Loire nivernaise. Les boisements qui bordent le canal ainsi que les coteaux boisés du plateau des Amognes masquent totalement la zone d'implantation potentielle. Le projet photovoltaïque de Sauvigny-les-Bois ne sera donc pas visible depuis le tronçon du GR03 longeant le canal.



Figure 20 : Photo 18 / Vue depuis le GR03 à l'Est du hameau de la Croix des Humes (© ATER Environnement, 2019)

Le GR03 traverse ensuite la Loire pour rejoindre le centre-bourg d'Imphy. Au niveau de la ville d'Imphy, le tracé du GR se situe entre la ripisylve dense de la Loire et les complexes industriels d'Imphy. Les trois zones d'implantation potentielle ne seront donc pas perceptibles. Au Sud de l'aire d'étude éloignée, le tracé GR03 quitte Imphy pour parcourir le Sud de la forêt domaniale de Sardolles qui constitue un masque visuel entre le GR et le projet de Sauvigny-les-Bois. **La sensibilité globale du GR03 sera donc nulle au sein de l'aire d'étude éloignée.**



Figure 21 : Photo 19 / Vue du GR03 qui longe le canal latéral à la Loire (© ATER Environnement, 2019)

Au Nord de l'aire d'étude éloignée, le tracé des chemins locaux de Tracy et de Chabrulat emprunte majoritairement des pistes forestières au sein de la forêt du nivernais. Par conséquent, l'horizon vers le paysage lointain se retrouve le plus souvent fermé par les boisements. Les trois zones d'implantation potentielle ne sont donc pas visibles depuis ces sentiers de randonnée locaux. **La sensibilité sera donc nulle depuis ces sentiers de randonnée locaux.**



Figure 22 : Photo 20 / Vue depuis le GR03 au cœur de la ripisylve de la Loire (© ATER Environnement, 2019)

5 - 2d Conclusion aire d'étude éloignée

La densité de boisements du plateau des Amognes et la ripisylve longeant le cours de la Loire sont des éléments qui structurent le paysage et ferment partiellement l'horizon. Les trois zones d'implantation potentielle ne sont pas perceptibles grâce aux nombreux boisements présents dans l'aire d'étude éloignée. L'aire d'étude éloignée possèdera une sensibilité globale faible.

5 - 3 Sensibilités paysagères de l'aire d'étude rapprochée

Depuis l'aire d'étude rapprochée les sensibilités seront un peu plus élevées que dans l'aire d'étude éloignée. Les trois zones d'implantation potentielle se positionnent au sein de parcelles bocagères elles-mêmes entourées des boisements de la forêt domaniale des Amagnes. Les axes ou les sentiers locaux passant à proximité de l'une des trois zones d'implantation potentielle posséderont des vues ponctuelles sur le projet photovoltaïque.

5 - 3a Sensibilité depuis les bourgs



Figure 23 : Photo 21 / Vue depuis la sortie Sud-Ouest du bourg de Sauvigny-les-Bois (© ATER Environnement, 2019)

Au Nord-Est de l'aire d'étude rapprochée, le village de Sauvigny-les-Bois s'inscrit au cœur de la forêt du nivernais. Les entrées et sorties de ce bourg ne possèdent pas de vue dégagée en direction du grand paysage. La frondaison boisée de la forêt du nivernais masque toujours l'horizon et rend la sensibilité vis-à-vis des trois zones d'implantation potentielle nulle. C'est le cas sur les départementales 129 et 18.



Figure 24 : Photo 22 / Vue depuis la sortie Nord d'Imphy sur la D200 (© ATER Environnement, 2019)



Figure 25 : Photo 23 / Vue depuis la sortie Nord d'Imphy sur le chemin de Marigny (© ATER Environnement, 2019)

Le quartier de La Turlurette, au Sud de l'aire d'étude rapprochée fait partie de la commune d'Imphy. Aucune de ses deux sorties Nord ne possède de vue en direction du futur projet de Sauvigny-les-Bois. En effet, depuis la D200 ou le chemin de Marigny les trois zones d'implantation potentielle sont masquées par les boisements du coteau de la vallée de la Loire, par les haies arborées bordant lesdites routes ou par les arbres d'ornement accompagnant les habitations. La sensibilité sera nulle depuis le quartier de la Turlurette.

5 - 3b Sensibilité depuis les axes de communication

Depuis la D200, à la sortie Nord de la commune d'Imphy, les trois zones d'implantation potentielle ne seront pas visibles. Le bois du château de Marigny et les corolles boisées autour des habitations empêcheront toute perception des trois zones d'implantation potentielle. **La sensibilité sera nulle depuis la D200.**

La D172 longe le vallon de l'ixeure à l'Est d'Imphy. Cette départementale est le plus souvent bordée de haies bocagères qui empêchent toute visibilité vers le lointain. **La sensibilité sera nulle depuis la D172.**



Figure 26 : Photo 24 / Vue depuis la D172 à l'Est d'Imphy (© ATER Environnement, 2019)



Figure 27 : Photo 25 / Vue depuis le D209 au Sud du bourg de Sauvigny-les-Bois (© ATER Environnement, 2019)

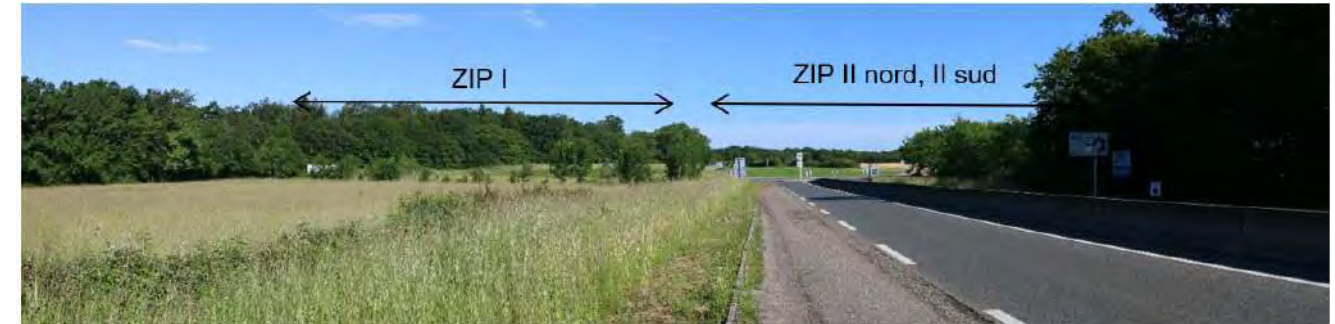


Figure 28 : Photo 26 / Vue depuis la D981 au Nord Imphy (© ATER Environnement, 2019)



Figure 29 : Photo 27 / Vue depuis la D981 au sein du Bois du Mont Dessend (© ATER Environnement, 2019)

La D209 relie le village de Sauvigny-les-Bois à la D981 pour rallier ensuite Imphy. A la sortie Sud de Sauvigny-les-Bois, l'axe est cloisonné par des boisements et les sensibilités seront donc nulles. Plus au Sud, les boisements cessent au Sud-Est de la route et la vue et laisse place à une vaste parcelles de culture ouverte correspondant la zone d'implantation potentielle II sud. Le paysage s'ouvre alors en direction du projet qui sera potentiellement visible. Des vues seront possibles depuis cette ouverture jusqu'au croisement avec la D981 au niveau d'un vaste carrefour giratoire. **La sensibilité de la D209 vis-à-vis de la zone d'implantation II sud sera donc modérée.**

Depuis la D209, les deux autres zones d'implantation potentielle (I et II nord) ne seront pas discernables car insérées dans un écran boisé qui les préserve de toutes visibilitées.



Figure 32 : Photo 28 / Vue de la zone d'implantation potentielle II sud depuis la D209 (© ATER Environnement, 2021)



Figure 33 : Photo 29 / Vue de la zone d'implantation potentielle II sud depuis la D209 (contre-allée de la D981) (© ATER Environnement, 2021)

La D209 longe en grande partie la zone d'implantation potentielle II sud de la sortie des boisements au Sud de Sauvigny-les-Bois jusqu'au giratoire reliant la D209 avec la D981 et la D200. Toutefois, la zone d'implantation ne bordera pas directement la départementale 209, une espace de parcelles vierges se positionne entre le projet et l'axe ce qui aura pour effet d'éloigner le projet de la route. La sensibilité s'en retrouve alors réduite.

La parcelle où se positionne la zone d'implantation II sud est bordée par un épais boisement dur ses parties Nord et Est. En revanche, sur la partie Ouest, il n'existera aucun masque végétal qui limitera la perception du projet si ce n'est quelques arbres isolés situés en milieu de parcelle. **Ceci explique la sensibilité modérée de la D209 vis-à-vis du projet. La sensibilité sera également modérée depuis le giratoire D209/D981/D200.**

Aucun axe ne passera à proximité immédiate de la zone d'implantation potentielle II Nord.



Figure 30 : Photo 30 / Vue de la zone d'implantation potentielle depuis la D981 (© ATER Environnement, 2019)



Figure 31 : Photo 31 / Vue de la zone d'implantation potentielle depuis le chemin de Marigny (© ATER Environnement, 2019)

La D981 est l'axe le plus fréquenté de l'aire d'étude rapprochée. Elle parcourt l'aire d'étude en allant du Nord-Ouest jusqu'au Sud-Est. Cette route relie Saint-Eloi à Imphy et passe entre les deux zones d'implantation potentielle I et II sud. Au Nord, le Bois du Mont Dessend constitue une barrière visuelle qui empêche toute perception visuelle du projet de Sauvigny-les-Bois. Au Sud, le bâti de la ville d'Imphy ainsi que le bois entourant le château de Marigny créeront des masques visuels qui dissimuleront les futurs panneaux solaires.

Le projet est perceptible uniquement dans sa proximité immédiate. La D981 possèdera des visibilités des zone d'implantation potentielle I et II sud lorsqu'elle passera entre ces deux zones, au Nord du carrefour giratoire reliant la D981, la D200 et la D209. En direction de la zone d'implantation potentielle I une haie longe la D981 et limite les visibilités vers le projet ne sera visible que ponctuellement. A l'inverse, en direction de la zone d'implantation II sud, aucune haie ne limite les perceptions vers le projet qui sera bien visible par les automobilistes de la D981.

Le chemin de Marigny longe la partie Sud de la zone d'implantation potentielle I, le futur parc sera masqué par une haie dense qui longe la totalité des abords de ce chemin. Ainsi la zone d'implantation potentielle I sera visible depuis des fenêtres visuelles ponctuelles où la haie s'interrompt, ou depuis l'entrée de la parcelle du projet. Si les haies en place sont conservées, elles formeront un masque important qui dissimule la grande totalité du projet.

La sensibilité sera globalement modérée depuis la D981 et le chemin de Marigny car quasiment aucun obstacle ne permettra de limiter les perceptions de la zone d'implantation II sud. L'absence de haie ne permettra pas de dissimuler le projet qui sera bien visible notamment depuis le carrefour giratoire D981/D200/D209.

Il est important de préciser que la troisième zone d'implantation potentielle (la II nord) ne sera aucunement visible depuis la D981 car inséré dans les boisements du Nivernais.

5 - 3c Sensibilité depuis les chemins de randonnées

L'aire d'étude rapprochée est parcourue par trois chemins de randonnée distincts, le GR03, un PDIPR et le circuit de Chabrolat. Le GR03 sillonnent le Sud-Ouest de l'aire d'étude rapprochée. Il traverse la Loire avant de longer les berges du fleuve au niveau de la ville d'Imphy. A ce niveau, les vues vers le lointain sont masquées par l'épaisse ripisylve de la Loire d'une part et par les imposants bâtiments du complexe industriel d'Imphy d'autre part. **La sensibilité sera nulle depuis le GR03.**



Figure 32 : Photo 32 / Le tracé du circuit de Chabrolat traverse le centre-ville d'Imphy (© ATER Environnement, 2019)

Il est à noter qu'un sentier du PDIPR (plan départemental des itinéraires de promenade et de randonnée) longe la zone d'implantation potentielle I sur sa partie Sud car il emprunte la route communale numéro 7 autrement appelée « chemin de Marigny ». Ce sentier possèdera d'éventuelles vues en direction du projet. La zone d'implantation potentielle I sera visible au niveau des percées présentes dans les haies. **Si les haies actuelles sont conservées et renforcées, la sensibilité sera faible depuis ce sentier PDIPR.**

Le troisième et dernier chemin de randonnée est le circuit de Chabrolat. Celui-ci traverse le centre-ville d'Imphy, longe la Loire avant de franchir le Bois du Mont Dessend et la forêt nivernaise. Ce chemin de randonnée ne possède pas de vue potentielle en direction des zones d'implantation potentielle I et II nord. Toutefois, avant de pénétrer dans la forêt nivernaise au Sud de Sauvigny-les-Bois, le circuit de Chabrolat longe la zone d'implantation potentielle II sud sur tout son côté Est.



Figure 33 : Photo 33 / Le tracé du GR03 dans la vallée de la Loire (© ATER Environnement, 2019)



Figure 34 : Photo 34 / Le tracé du GR03 longe les industries d'Imphy et la Loire (© ATER Environnement, 2019)

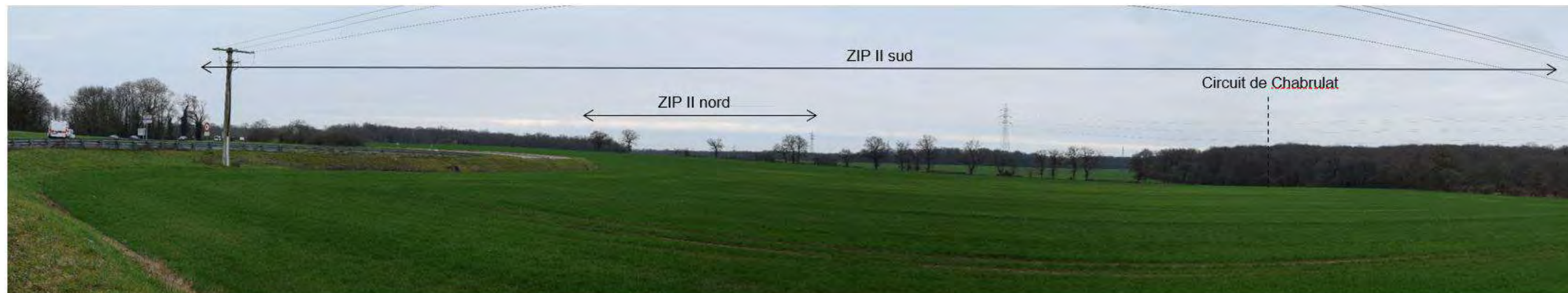


Figure 34 : Photo 35 / Vue de la zone d'implantation potentielle II sud depuis le rond-point de la D981 (© ATER Environnement, 2021)



Figure 35 : Photo 36 / Vue de la zone d'implantation potentielle II nord depuis la retenue du ruisseau de Magny (© ATER Environnement, 2021)

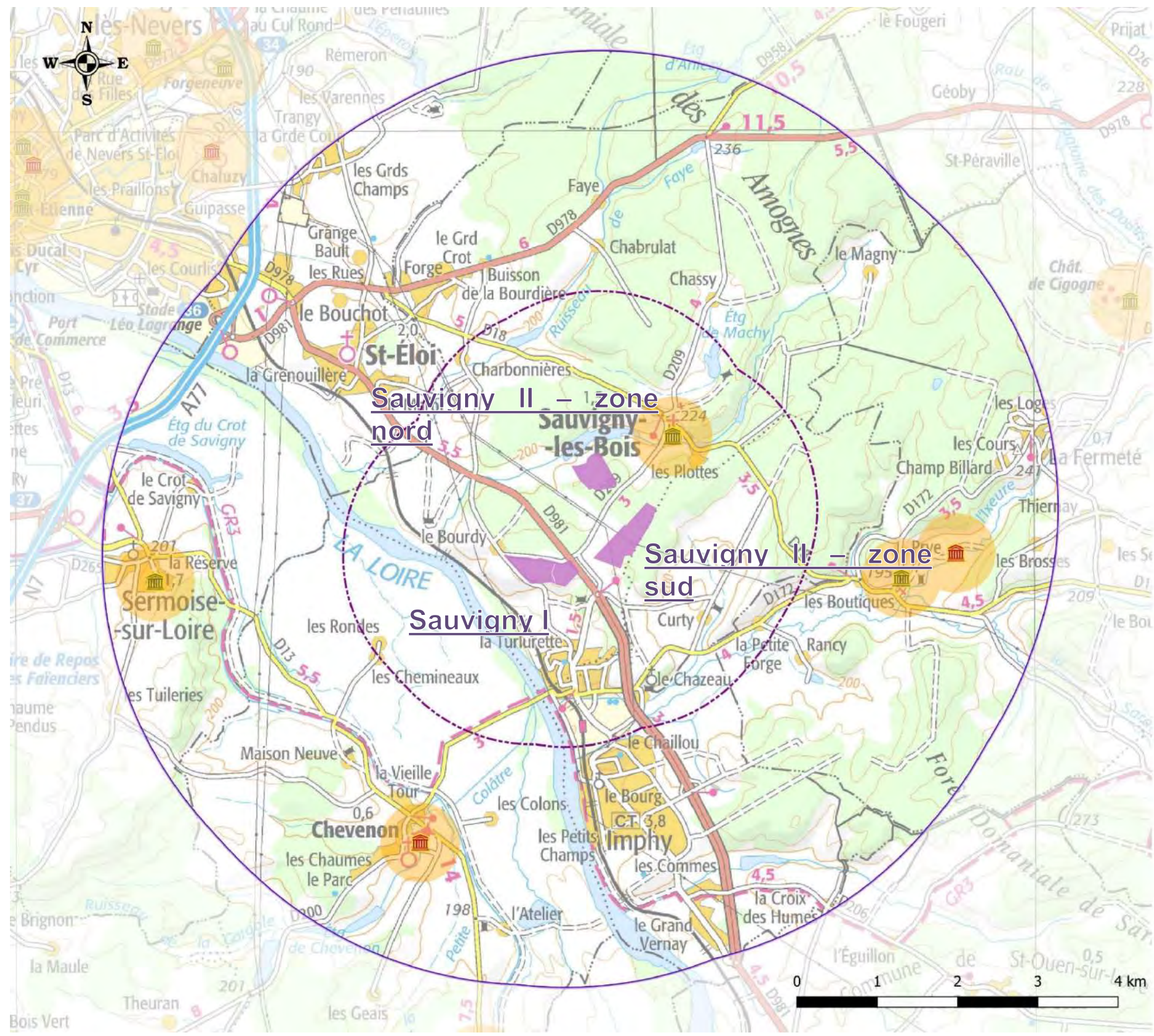
A l'Est de la zone d'implantation potentielle II sud, le sentier de Chabrolat longe la lisière d'une forêt et se situe donc entre le futur projet photovoltaïque et cette lisière. Le projet sera directement visible par les randonneurs car aucun obstacle ne permettra de limiter les perceptions des installations photovoltaïques. **La sensibilité de ce sentier vis-à-vis du projet sera donc modérée à forte.**

Il est important de préciser que la zone d'implantation potentielle II nord se situera à proximité de diverses retenues d'eau situées sur la rivière de Magny. Bien qu'il n'y ait pas de sentier ni d'équipement touristique en tant que tel, c'est un lieu propice aux ballades et une covisibilité entre les lacs artificiels et le projet est possible. La sensibilité est faible.

5 - 3d Conclusion aire d'étude rapprochée

L'aire d'étude rapprochée est considérablement boisée. Les sensibilités sont inexistantes depuis les bourgs de Sauvigny-les-Bois et d'Imphy. Toutefois le futur parc photovoltaïque pourra être visible depuis trois axes de communication distincts : le chemin de Marigny, la D209 et la D981. Cette sensibilité reste très ponctuelle et faible en ce qui concerne la zone d'implantation potentielle I et modérée en ce qui concerne la zone d'implantation potentielle II sud. La forêt du plateau des Amognes ainsi que la ripisylve de la Loire forment des masques efficaces au Nord et à l'Ouest du projet. La zone d'implantation II nord sera donc imperceptible depuis les axes, les sentiers et les bourgs. La zone d'implantation I est entourée d'une haie qui limite les vues. A l'inverse, l'absence d'obstacle visuel autour de la zone d'implantation II sud la rend beaucoup plus perceptibles notamment depuis le sentier de Chabrolat, la D209 ou le giratoire de la D981.

A l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, la sensibilité des trois zones d'implantation potentielle sera globalement modérée. Les haies existantes, notamment autour de la zone I, devront être conservées et renforcées.



Patrimoine historique

ATER Environnement
Aménagement du Territoire – Energies Renouvelables

Février 2021

Source : IGN 100®
ATER Environnement
Copie et reproduction interdites

- Légende**
- Zone d'implantation potentielle
 - Aires d'étude**
 - Aire d'étude éloignée
 - Aire d'étude rapprochée
 - Monuments historiques**
 - Monument Nièvrès
 - Monuments classés
 - Monuments inscrits
 - Périmètre de protection de 500 mètres

Carte 21 : Patrimoine historique localisé sur les différentes aires d'étude du projet

5 - 4 Patrimoine architectural et historique

5 - 4a Inventaire des monuments historiques

Seuls les monuments faisant l'objet d'une protection particulière au titre des Monuments Historiques par arrêtés et décrets de classement et d'inscription ont été ici recensés. Les informations proviennent de la base de données intitulée « Mérimée », gérée par le Ministère de la Culture, dont l'objet est le recensement du patrimoine monumental français dans toute sa diversité : architecture religieuse, domestique, agricole, scolaire, militaire et industrielle, etc.

Le territoire d'étude comporte six monuments historiques. Le domaine de Prye et l'église de La Fermeté se situent tous les deux dans le vallon de l'ixeure, tandis que l'église de Sauvigny-les-Bois se situe en cœur de bourg, dans la forêt du plateau des Amognes.

Les châteaux de Chevenon et de Sermoise se positionnent sur la rive gauche de la Loire



Figure 35 : Photo 37 / Château de Sermoise sur la commune de Sermoise-sur-Loire (© ATER Environnement, 2019)



Figure 36 : Photo 38 / Vue de l'église Saint-Etienne à Sauvigny-les-Bois (© ATER Environnement, 2019)



Figure 37 : Photo 39 / Vue depuis le cimetière de l'église Saint-Vincent à la Fermeté (© ATER Environnement, 2019)

Aire d'étude rapprochée	
Monuments Inscrits	
Sauvigny-les-Bois	Eglise Saint-Etienne
Aire d'étude éloignée	
Monuments Classés	
Chevenon	Château
La Fermeté	Domaine de Prye
Monuments Inscrits	
La Fermeté	Église Saint-Vincent
Sermoise-sur-Loire	Château de Sermoise

Tableau 24 : Liste des monuments historiques sur les aires d'étude rapprochée et éloignée (source : Atlas des patrimoines, 2019)

5 - 4b Relations visuelles depuis les monuments historiques

Le domaine de Prye et l'église de la Fermeté ne présente aucune sensibilité vis-à-vis des trois zones d'implantation potentielle. Ces deux monuments sont situés dans le fond du vallon de l'Xeure et les boisements alentours les isolent du paysage du plateau. L'église de Sauvigny-les-Bois est dissimulée au cœur du bourg et est lui-même situé en cœur de forêt. Il n'existe pas de sensibilité vis-à-vis de cette église. Les châteaux de Sermoise et de Chevenon ne posséderont pas de vue vers les trois zones d'implantation potentielle. En effet, ces châteaux se logent dans des écrans boisés qui les isolent du paysage extérieur.

⇒ Les monuments inscrits ne présentent pas d'enjeu vis-à-vis du futur projet.

5 - 4c Site naturel

La protection des sites naturels a été instaurée par la loi du 2 mai 1930 (articles L 341-1 à 341-15, intégrés au Code de l'Environnement). Comme pour les monuments historiques, il existe deux cas de figure, le classement et l'inscription. Sont concernés les monuments naturels et les sites dont la conservation ou la préservation présentent, d'un point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général.

⇒ Aucun site naturel n'a été recensé au sein des différentes aires d'étude.

5 - 4d Sites patrimoniaux remarquables

Depuis la loi relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine (LCAP) de juillet 2016, les ZPPAUP, les AVAP et les secteurs sauvegardés deviennent des Sites Patrimoniaux Remarquables (SPR).

⇒ Aucun SPR n'est inventorié sur les deux aires d'étude du projet.

ZPPAUP

Les Zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager ont été instaurées par l'article 70 de la loi n° 83-8 du 7 janvier 1983 (et ses modifications) : "Sur proposition ou après accord du conseil municipal des communes intéressées, des zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager peuvent être instituées autour des monuments historiques et dans les quartiers, sites et espaces à protéger ou à mettre en valeur pour des motifs d'ordre esthétique, historique ou culturel."

⇒ Aucune ZPPAUP n'a été recensée au sein des différentes aires d'étude.

AVAP

L'Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP) est une servitude d'utilité publique instituée par la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite Grenelle II. L'AVAP conserve les principes fondamentaux de la ZPPAUP et a vocation de la remplacer à l'horizon 2015. L'AVAP intègre notamment, l'approche patrimoniale et urbaine de la ZPPAUP et les objectifs du développement durable. Elle propose ainsi une meilleure prise en compte des enjeux environnementaux, notamment ceux relatifs à l'énergie.

⇒ Aucune AVAP n'a été recensée au sein des différentes aires d'étude.

Secteurs sauvegardés

Les secteurs sauvegardés ont comme objectif de protéger, pour leur qualité patrimoniale propre, les ensembles urbains majeurs français, centres et quartiers historiques, tout en conservant la mixité sociale par la restauration des bâtiments anciens intégrant la modernisation nécessaire des logements. L'article L.313-1 du Code de l'Urbanisme précise que des secteurs dits « secteurs sauvegardés » peuvent être créés lorsqu'ils présentent un caractère historique, esthétique ou de nature à justifier la conservation, la restauration et la mise en valeur de tout ou partie d'un ensemble d'immeubles bâtis ou non ».

⇒ Aucun secteur sauvegardé n'a été recensé au sein des différentes aires d'étude.

5 - 4e Monuments Commémoratifs

Les monuments commémoratifs correspondent le plus souvent aux nécropoles et aux cimetières militaires commémorant les deux grandes guerres mondiales.

⇒ Aucun monument commémoratifs n'a été recensé au sein des différentes aires d'étude.

5 - 4f Patrimoine mondial de l'UNESCO

Créée le 16 novembre 1945 à Londres, l'Organisation des Nations Unies pour l'Education, la Science et la Culture (UNESCO) a instauré en 1994 la liste du patrimoine mondial, qui a pour objectif de recenser les patrimoines naturels et culturels considérés comme ayant une valeur exceptionnelle pour l'humanité. Pour figurer sur la liste du patrimoine mondial, les sites doivent avoir une valeur universelle exceptionnelle et satisfaire à au moins un des dix critères de sélection (représenter un chef-d'œuvre du génie créateur humain, apporter un témoignage unique ou du moins exceptionnel sur une tradition culturelle ou une civilisation vivante ou disparue, représenter des phénomènes naturels ou des aires d'une beauté naturelle et d'une importance esthétique exceptionnelles, etc.). L'ensemble des sites choisis provient d'une liste indicative. Il s'agit d'un inventaire des biens que chaque Etat à l'intention de proposer pour inscription.

Les propositions d'inscription sur la liste du patrimoine mondial ne sont examinées que si le bien proposé figure déjà sur la liste indicative de l'Etat partie. En 2018, 1 092 sites sont inscrits sur la liste de l'UNESCO, dont 44 en France : 39 sites culturels, 4 sites naturels et un site mixte (culturel et naturel).

⇒ Aucun site inscrit au Patrimoine mondial de l'UNESCO n'est recensé sur les aires d'études.

5 - 4g Patrimoine vernaculaire

Deux patrimoines vernaculaires remarquables se situent à proximité des trois zones d'implantation potentielle. Il s'agit des châteaux de Marigny et de Thiot. Ces deux châteaux sont situés sur les coteaux de la rive droite de la Loire, au cœur de boisements. Bien que situés à proximité du projet, ces deux patrimoines vernaculaires auront une sensibilité nulle étant donné le caractère boisé du paysage environnant.

⇒ Aucun patrimoine vernaculaire ne présente d'enjeu vis-à-vis du futur projet.

6 CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL ET NATUREL

Remarque : cette section reprend les études réalisées par les différents bureaux d'études écologiques qui sont intervenus dans le cadre du projet de Sauvigny-les-Bois :

- **Analyse écologique du site de Sauvigny I** : Calidris ;
- **Analyse écologique des sites de Sauvigny II -zone sud et Sauvigny II – zone nord** : Crexeco, Verticalia et Cart&Cie.

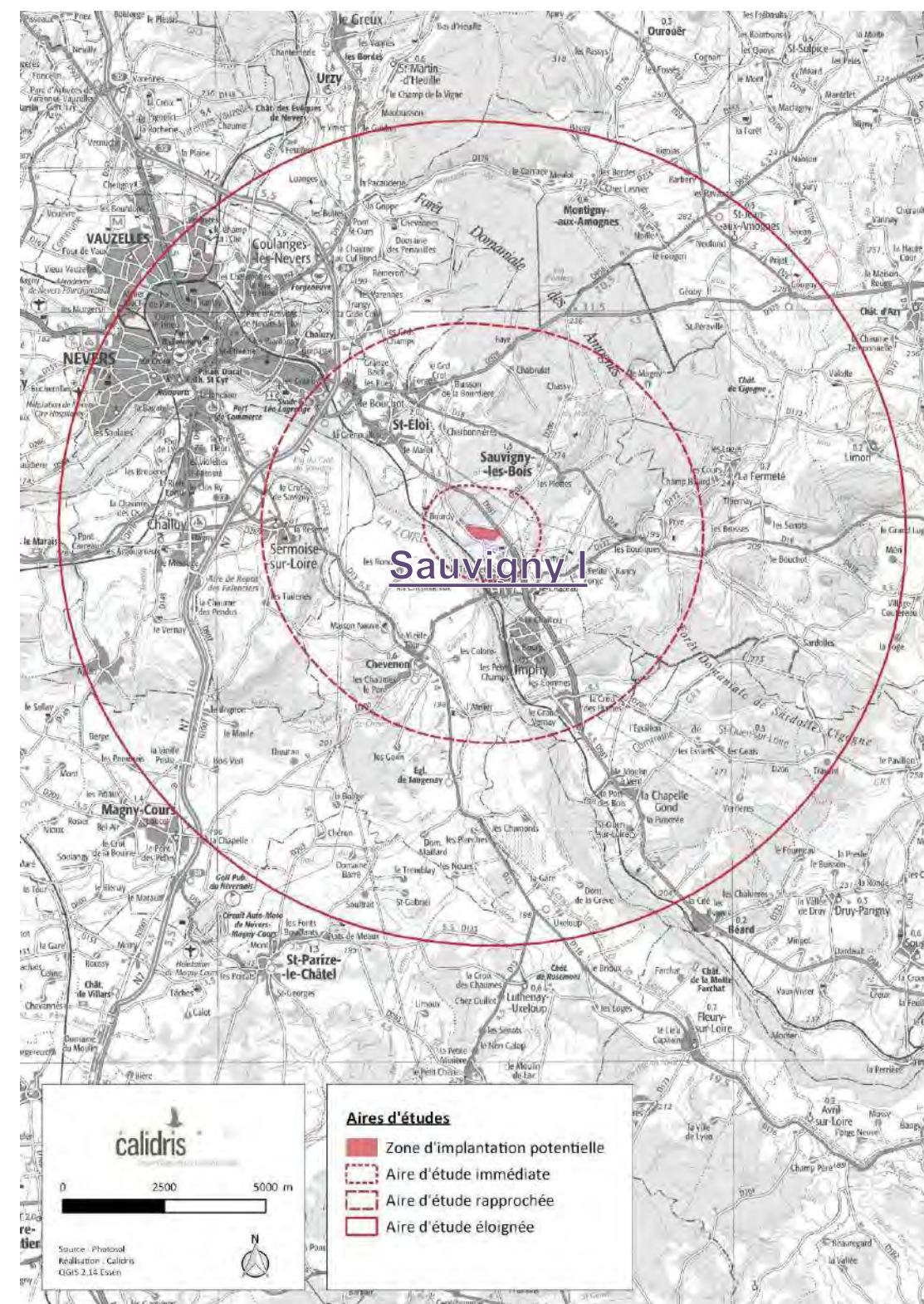
6 - 1 Aires d'étude du projet

6 - 1a Sauvigny I

Remarque : ce paragraphe est issu de l'étude réalisée par CALIDRIS

Pour réaliser l'étude écologique, le bureau d'étude CALIDRIS a choisi les trois aires d'étude suivantes :

- L'aire d'étude immédiate allant jusqu'à 1 km autour du projet ;
- L'aire d'étude rapprochée allant jusqu'à 5 km autour du projet ;
- L'aire d'étude éloignée allant jusqu'à 10 km autour du projet.



Carte 22 : Localisation des aires d'étude du projet (source : CALIDRIS, 2019)

6 - 1b Sauvigny II

Remarque : ce paragraphe est issu de l'étude réalisée par CREXECO

Quatre aires d'étude ont été définies pour le recensement des espaces naturels et des espèces autour du secteur d'implantation envisagé pour le projet

Aire d'étude écologique	Rayon	Zonage écologique	Inventaires réalisés		
			Avifaune, chiroptères et faune terrestre mobile	Faune terrestre peu mobile	Habitats / flore
Aire d'étude immédiate (= aire d'inventaires)	Périmètre du projet et abords immédiats	✓	Contacts sur le terrain, recensement des traces, cartographie des territoires (ZIP + zone tampon)	Contacts sur le terrain	Cartographie des habitats et des zones humides, recensement des espèces, pointage des taxons patrimoniaux
Aire d'étude rapprochée	1 km	✓	Données bibliographiques, fonctionnement écologique global de la zone		
Aire d'étude intermédiaire	5 km	✓	Déplacements à grande échelle, données bibliographiques	Données bibliographiques	
Aire d'étude éloignée	10 km	✓	/		

Tableau 25 : Caractérisation des aires d'étude utilisées (source : CREXECO / VERTICALIA / CART&CIE, 2021)

L'aire d'inventaires représente la surface couverte par les inventaires de terrain. Elle correspond :

- Au périmètre du projet (incluant les potentielles zones impactées par les travaux) pour la flore et les habitats (y compris zones humides), ainsi que la faune peu mobile (reptiles et invertébrés) ;
- Aux milieux favorables dans la zone tampon (habitats de reproduction : mares par exemple) pour la faune mobile (amphibiens, oiseaux et chiroptères).

La ZIP du projet représente environ 74 ha et l'aire d'inventaires (ZIP + zone tampon) environ 165 ha.



Carte 23 : Aires d'inventaires écologiques (source : CREXECO / VERTICALIA / CART&CIE, 2021)

6 - 2 Zonages présents dans les aires d'étude

Remarque : ce paragraphe est issu de l'étude réalisée par CALIDRIS

6 - 2a Au sein de la zone d'implantation potentielle (ZIP)

Zonages réglementaires du patrimoine naturel

Aucun zonage réglementaire n'est présent au sein de la zone d'étude du projet.

Zonages d'inventaires du patrimoine naturel

Aucun zonage d'inventaire n'est présent au sein de la zone d'étude du projet.

6 - 2b Au sein de l'aire d'étude immédiate (jusqu'à 1 km du projet)

Zonages réglementaires du patrimoine naturel

Une zone spéciale de conservation (ZSC) se trouve à proximité de la ZIP : il s'agit du « **Bec d'Allier** ». Cette zone possède un fort intérêt ornithologique puisque plus de 200 espèces fréquentent les habitats présents, à différentes périodes de leur cycle biologique, dont une centaine en nidification comme l'Oedicnème criard ou le Grand Gravelot. Plusieurs espèces de chiroptères d'intérêt européen sont également connues en période estivale et pour l'hibernation : Petit et Grand Rhinolophes, Barbastelle d'Europe, Murin à oreilles échancrées et Grand Murin. Le Sonneur à ventre jaune et le Triton crêté sont également recensés au sein de cette zone réglementaire.

Nom	Distance à la ZIP	Identifiant	Intérêt (source INPN et DREAL)
ZSC			
Bec d'Allier	0,4 km	FR2600968	Site constitué de pelouses, prairies, formations de landes et arbustes, forêts alluviales, grèves, bras morts. Enjeux floristiques au sein des différents milieux. Enjeux pour la faune piscicole et les amphibiens au niveau des bras morts (présence du Triton crêté et du Sonneur à ventre jaune). Site ornithologique de grand intérêt avec plus de 200 espèces observées sur l'année dont une centaine en nidification (Oedicnème criard, Grand Gravelot, etc.). Présence de plusieurs espèces de chiroptères en période d'estivage et d'hibernation (Petit et Grand Rhinolophes, Barbastelle d'Europe, Murin à oreilles échancrées, Grand Murin).

Tableau 26 : Site Natura 2000 au sein de l'aire d'étude immédiate (source : CALIDRIS, 2019)

Zonages d'inventaires du patrimoine naturel

Une ZNIEFF de type I et deux ZNIEFF de type II sont présentes à moins d'un kilomètre de la zone de projet. Tous ces sites possèdent un enjeu avifaunistique avec notamment la présence de la Cigogne noire au sein de

la ZNIEFF 260020011. De par la présence de milieux humides, ces sites possèdent également un intérêt pour les amphibiens, comme le Sonneur à ventre jaune, et les odonates.

Nom	Distance à la ZIP	Identifiant	Intérêt (source INPN et DREAL)
ZNIEFF de type I			
Loire de Nevers à Beard, le port des bois	0,4 km	260002912	Site d'intérêt régional pour ses habitats alluviaux et la faune et flore associées. Enjeu floristique au niveau des pelouses sèches, pâtures et milieux humides. Zone de nidification pour des oiseaux déterminants ZNIEFF comme l'Oedicnème criard ou la Pie-grièche écorcheur. Enjeux pour la faune piscicole et les insectes (libellules).

Tableau 27 : ZNIEFF de type I au sein de l'aire d'étude immédiate (source : CALIDRIS, 2019)

Nom	Distance à la ZIP	Identifiant	Intérêt (source INPN et DREAL)
ZNIEFF de type II			
Forêts du plateau nivernais et du bassin houiller	0,02 km	260020011	Site d'intérêt régional pour ses forêts, milieux prairiaux, étangs, ruisseaux et la faune et flore associées. Enjeux floristiques au sein des différents milieux. Enjeux pour les amphibiens au sein des zones humides avec la présence du Sonneur à ventre jaune, de l'Alyte accoucheur notamment. Enjeux pour les insectes avec plusieurs espèces de papillons et de libellules au niveau des prairies humides. Enjeu ornithologique avec la présence de la Cigogne noire et de la Chevêche d'Athéna.
Vallée de la Loire de Decize à Nevers	0,4 km	260009920	Paysage modelé par la dynamique du fleuve avec une mosaïque d'habitats. Zone d'intérêt régional pour ses milieux alluviaux et les espèces animales et végétales qui y sont inféodées. Enjeux pour la flore, les poissons, insectes (libellules), présence du Castor d'Europe, l'avifaune (Combattant varié en migration, Pie-grièche écorcheur en nidification).

Tableau 28 : ZNIEFF de type II au sein de l'aire d'étude immédiate (source : CALIDRIS, 2019)

6 - 2c Au sein de l'aire d'étude rapprochée (jusqu'à 5 km du projet)

Zonages réglementaires du patrimoine naturel

La « **Vallée de la Loire entre Imphy et Decize** », classée à la fois ZSC et zone de protection spéciale (ZPS), se trouve au sein de l'aire d'étude rapprochée. Ce site possède entre autres un fort enjeu ornithologique avec la présence de plus de 90 espèces sur l'année dans le Milan noire, la Grue cendrée, la Pie-grièche écorcheur.

De même, le site « **bocages, forêts et milieux humides des Amognes et du bassin de la Machine** » est classé à la fois ZSC et à la fois ZPS ; montre une forte population de Sonneur à ventre jaune (5,4 % des données d'observation de l'espèce de la Bourgogne Base Fauna proviennent de cette zone). Il y a également un enjeu pour les chiroptères puisque six espèces d'intérêt européen fréquentent ce site (Grand Murin, Barbastelle d'Europe, Murin de Bechstein, Murin à oreilles échancrées, Petit et Grand Rhinolophes), et pour l'avifaune avec notamment de la Cigogne noire, du Milan noir et des pies-grièches.

Nom	Distance à la ZIP	Identifiant	Intérêt (source INPN et DREAL)
ZSC			
Vallée de la Loire entre Imphy et Decize	1,3 km	FR2600966	Les différents habitats naturels du site constituent 4 grands ensembles : végétations aquatiques et amphibies du bord des eaux, végétations pionnières des vases et sables exondés, prairies naturelles et pelouses, forêt alluviale. Enjeux principalement pour la faune piscicole et les insectes. Présence du Petit Rhinolophe.
Bocages, forêts et milieux humides des Amognes et du bassin de la Machine	1,4 km	FR2601014	Alternance de massifs forestiers, prairies bocagères, vallées prairiales humides et zones humides. 13 habitats d'intérêt européen ont été inventoriés. Présence d'une forte population de Sonneur à ventre jaune (5,4% des données d'observation de la Bourgogne Base Fauna proviennent de cette zone). Présence de 6 espèces communautaires de chiroptères : Grand Murin, Barbastelle d'Europe, Murin de Bechstein, Murin à oreilles échancrées, Petit et Grand Rhinolophes.
Zone de Protection Spéciale			
Vallée de la Loire entre Imphy et Decize	1,3 km	FR2612010	Correspond à la ZSC FR2600966. Milieux modelés par la dynamique fluviale et compte plus de 90 espèces d'oiseaux sur l'année. Présence entre autres de la Sterne naine, Chevalier sylvain, Martin pêcheur, Guêpier d'Europe, Milan noir, Pie-grièche écorcheur, Grue cendrée, etc.
Bocages, forêts et milieux humides des Amognes et du bassin de la Machine	1,4 km	FR2612009	Recoupe la ZSC FR2601014. Forêts et bocage présentant un maillage dense de zones humides reliées entre elles par des corridors écologiques (haies, fossés, ruisselets). Zones de reproduction, d'alimentation, et de passages pour de nombreuses espèces d'oiseaux et d'amphibiens principalement. Présence notamment de la Cigogne noire, de pies-grièches, Milan noir.

Tableau 29 : Sites Natura 2000 au sein de l'aire d'étude rapprochée (source : CALIDRIS, 2019)

Zonages d'inventaires du patrimoine naturel

Trois ZNIEFF de type I se situent au sein de l'aire d'étude rapprochée. Deux de ces zones possèdent un intérêt pour l'avifaune avec la présence des Cigogne noire, Faucon hobereau, Pie-grièche écorcheur et Râle d'eau, et pour l'herpétofaune avec plusieurs espèces observées comme l'Alyte accoucheur.

Nom	Distance à la ZIP	Identifiant	Intérêt (source INPN et DREAL)
<i>ZNIEFF de type I</i>			
Bois de Faye	3,1 km	260015460	Présente des types de milieux forestiers variés et d'intérêt régional. Intérêt floristique.
Bois et bocage entre Beaumont-Sardolles, Druy-Parigny et la Fermeté	3,4 km	260030076	Composé de cours d'eau, prairies humides, boisements et cultures. Enjeux avifaunistiques : présence des Courlis cendré, Cigogne noire, Chevêche d'Athéna, Faucon hobereau. Enjeux pour les amphibiens : présence des Alyte accoucheur, Rainette arboricole et Grenouille agile.
Roselières et prairies du pré de l'étang à Saint-Eloi	3,5 km	260030487	Composé de cours d'eau, marais à phragmites, prairies humides, friches sèches, fourrés et boisements. Présence de plusieurs habitats d'intérêt régional. Enjeux pour la flore, les insectes, l'herpétofaune (Triton crêté, Rainette arboricole, Lézard vert) et les mammifères (Musaraigne aquatique). Enjeux pour l'avifaune : présence de la Pie-grièche écorcheur, Huppe fasciée, Râle d'eau et Bécassine des marais.

Tableau 30 : ZNIEFF de type I au sein de l'aire d'étude rapprochée (source : CALIDRIS, 2019)

Une parcelle appartenant au CEN Bourgogne est également recensée au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Nom	Distance à la ZIP	Identifiant	Intérêt (source INPN et DREAL)
<i>Terrains du CEN</i>			
Les îles du Chamon	4,9 km	FR1503100	Superficie de 72 ha.

Tableau 31 : Autre zonage au sein de l'aire d'étude rapprochée (source : CALIDRIS, 2020)

6 - 2d Au sein de l'aire d'étude éloignée (jusqu'à 10 km du projet)

Zonages réglementaires du patrimoine naturel

La ZPS « Vallées de la Loire et de l'Allier entre Mornay-sur-Allier et Neuvy-sur-Loire » se situe dans un rayon de 10 km autour du projet et montre un fort intérêt ornithologique avec la présence d'au moins douze espèces d'intérêt européen en période de reproduction (Sterne naine, Sterne pierregarin, Pie-grièche écorcheur) et d'un axe privilégié de migration pour de nombreuses espèces dont la Grue cendrée (effectifs estimés à plusieurs dizaines de milliers d'individus), le Balbuzard pêcheur (50 à 250 individus) et le Milan royal (50 à 200 individus).

Un arrêté préfectoral de protection de biotope est également présent, pour la protection de sites de nidification de la Sterne naine et de la Sterne pierregarin.

Nom	Distance à la ZIP	Identifiant	Intérêt (source INPN et DREAL)
<i>Zone de Protection Spéciale</i>			
Vallées de la Loire et de l'Allier entre Mornay-sur-Allier et Neuvy-sur-Loire	7,3 km	FR2610004	Corridor fluvial avec une mosaïque de milieux (landes sèches à humides, pelouses sableuses, grèves, boisements alluviaux) qui s'étend sur 100km dans les départements de l'Allier, de la Nièvre et du Cher. Fort intérêt ornithologique avec la présence d'au moins 12 espèces inscrites à l'annexe I en période de reproduction (Sterne naine, Sterne pierregarin, Pie-grièche écorcheur); axe privilégié de migration pour de nombreuses espèces dont la Grue cendrée (effectifs estimés à plusieurs dizaines de milliers d'individus), le Balbuzard pêcheur (50 à 250 individus) et le Milan royal (50 à 200 individus).
<i>Arrêté de protection de biotope</i>			
Ile aux Sternes	7,4 km	FR3800655	Sites de nidification de la Sterne naine et Sterne pierregarin d'intérêt pour le département de la Nièvre.

Tableau 32 : Sites Natura 2000 au sein de l'aire d'étude éloignée (source : CALIDRIS, 2019)

Zonages d'inventaires du patrimoine naturel

Huit ZNIEFF de type I sont recensées au sein de l'aire d'étude éloignée. La plupart de ces sites présentent un intérêt pour la flore et les amphibiens. La ZNIEFF « Vallée de la Loire au bec d'Allier », à près de 8 km de la ZIP, possède un intérêt pour l'avifaune, de par la présence de plusieurs oiseaux d'eau en nidification et en hivernage, et un intérêt pour les chiroptères avec la connaissance d'individus de Barbastelle d'Europe et de Grand Murin en hibernation dans le tunnel de Gimouille. La Cigogne noire est connue au sein du site « Rivière de la Nièvre, d'Heuille, de Renevre et ruisseaux de Meulot ».

Nom	Distance à la ZIP	Identifiant	Intérêt (source INPN et DREAL)
<i>ZNIEFF de type I</i>			
Bocage de Saint-Ouen-sur-Loire	5,5 km	260030073	Prairies pâturées traversées par un ruisseau. Intérêt pour la Chevêche d'Athéna.
Forêt de Sardolles-Cigogne	5,6 km	260030078	Site composé majoritairement de boisements et de quelques prairies, d'intérêt régional pour la flore et les amphibiens (Sonneur à ventre jaune).
Vallée de la Nièvre à Coulanges-les-Nevers	6,5 km	260015491	Mosaïque de milieux d'intérêt régional et typiques des grandes vallées alluviales. Intérêt pour la flore et les odonates.
Vallées de l'ixeure et du ruisseau des Forges	7,4 km	260030069	Vallées encadrées de prairies humides. Enjeux pour l'avifaune, de par la présence de la Cigogne noire. Joue un rôle important pour la reproduction des amphibiens (Sonneur à ventre jaune, Alyte accoucheur).
Vallée de la Loire au bec d'Allier	7,6 km	260009929	Site d'intérêt régional pour ses habitats alluviaux, sa faune et sa flore. Enjeux avifaunistiques : présence de la Sterne pierregarin, Sterne naine en nidification, Oie cendrée, Oie des moissons en hivernage. Intérêt pour les libellules, l'ichtyofaune. Enjeux pour les chiroptères avec la présence de la Barbastelle d'Europe et du Grand Murin en hibernation dans le tunnel de Gimouille.
Source et ruisseau de Saint-Ouen-sur-Loire	8 km	260030072	Site d'intérêt régional pour sa faune entomologique.
Rivière de la Nièvre, d'Heuille, de Renevre et ruisseaux de Meulot	8,1 km	260030081	Vallées occupées par des prairies humides et quelques boisements. Intérêt pour l'avifaune (présence de la Cigogne noire), pour les odonates et les poissons.
Ruisseau des Ulmes à Saint-Martin-d'Heuille et Ourouer	8,4 km	260030088	Massif forestier avec quelques prairies humides. Intérêt pour la faune entomologique.

Tableau 33 : ZNIEFF de type I au sein de l'aire d'étude éloignée (source : CALIDRIS, 2019)

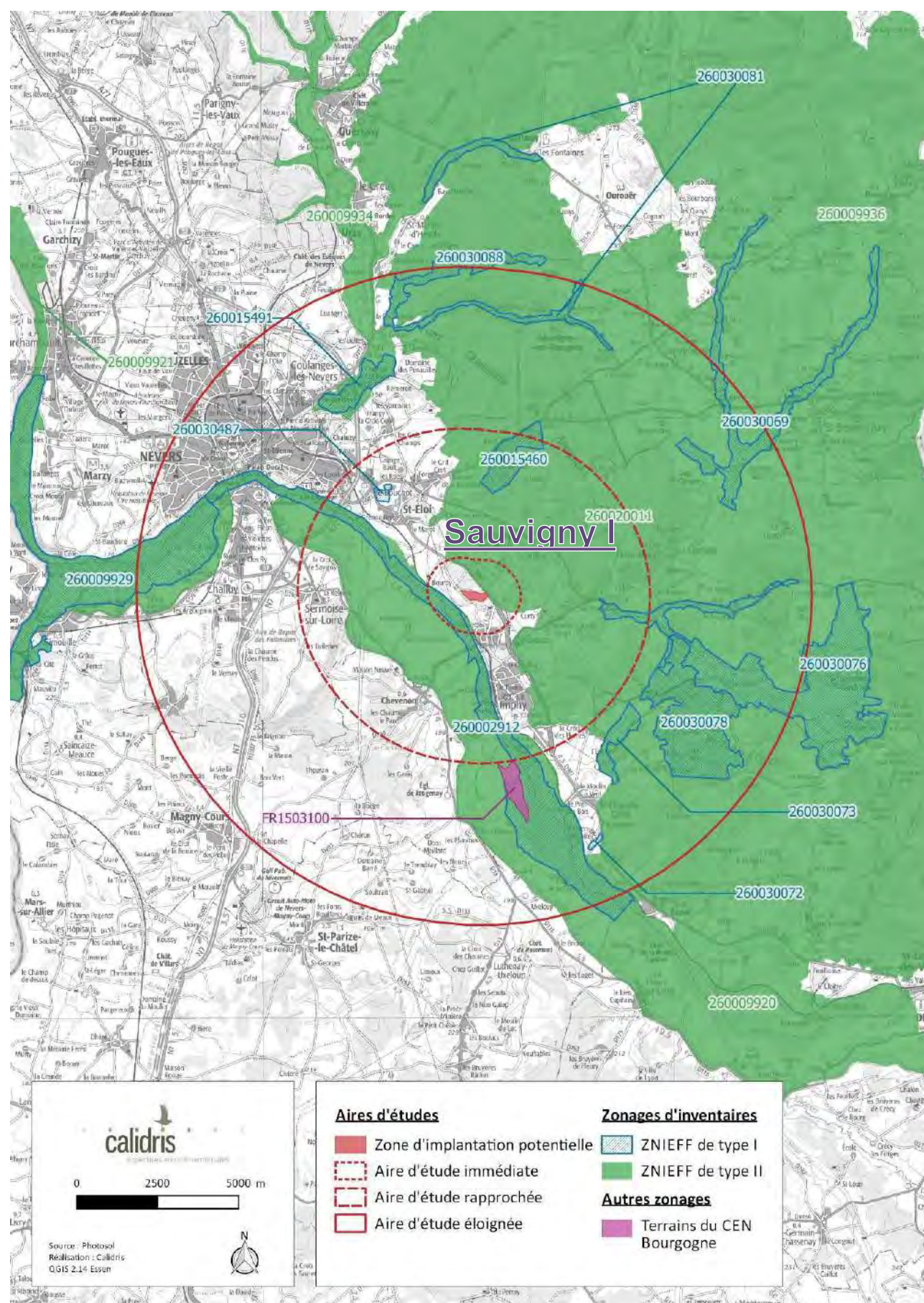
Trois ZNIEFF de type II s'ajoutent au sein de l'aire d'étude éloignée, dont deux correspondent à de grandes vallées alluviales avec la faune et la flore associées. Tous ces sites possèdent un intérêt pour l'avifaune, notamment pour la nidification et l'hivernage d'oiseaux d'eau.

Nom	Distance à la ZIP	Identifiant	Intérêt (source INPN et DREAL)
<i>ZNIEFF de type II</i>			
Bocage de la vallée de l'ixeure et massifs boisés de la borne des cinq seigneurs	5,4 km	260009936	Site d'intérêt régional pour ses forêts, cours d'eau, pelouses sèches, prairies et espèces animales et végétales associées. Intérêt pour la flore, l'herpétofaune (Couleuvre d'esculape, Couleuvre verte et jaune, Sonneur à ventre jaune), pour l'avifaune (Pie-grièche à tête rousse, Cigogne noire).
Vallée de la Nièvre en aval de Beaumont-la-Ferrière	6,3 km	260009934	Site d'intérêt régional pour ses prairies, forêts alluviales, cours d'eau et étangs. Enjeux pour la flore, les insectes (libellules), l'avifaune (Cigogne noire), les mammifères (Castor d'Europe) et l'ichtyofaune.
Vallée de la Loire de Neuvy-sur-Loire à Nevers	7,3 km	260009921	Zone d'intérêt régional pour ses milieux alluviaux et ses friches sur sols calcaires. Intérêt floristique. Enjeux pour les poissons (Lamproie marine, Saumon de l'atlantique), les insectes (libellules), mammifères (Castor d'Europe), avifaune (Sterne pierregarin et Sterne naine en nidification, Oie cendrée et Combattant varié en migration).

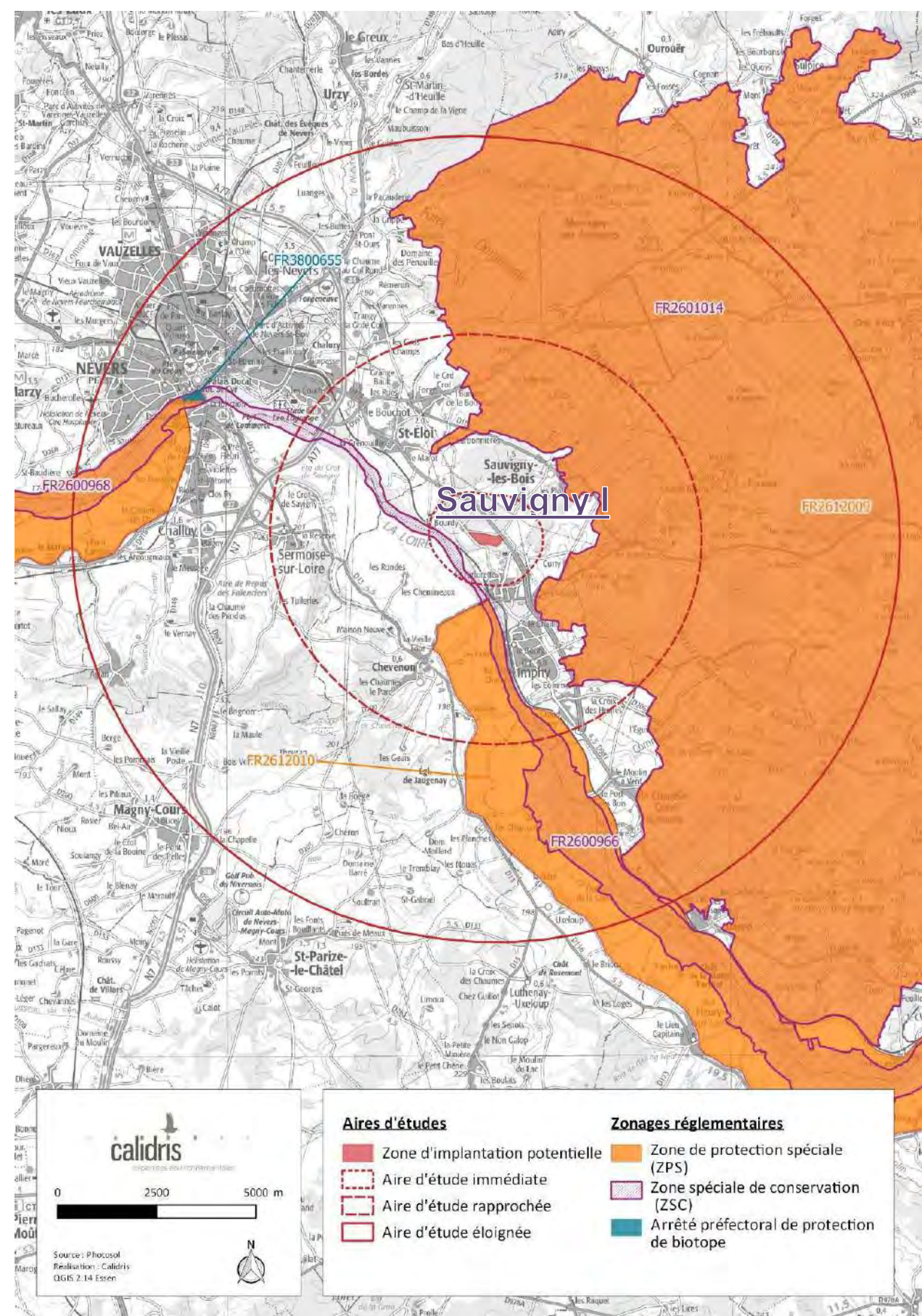
Tableau 34 : ZNIEFF de type II au sein de l'aire d'étude éloignée (source : CALIDRIS, 2019)

6 - 2e Synthèse

Le projet se situe en-dehors de tous zonages réglementaires et d'inventaires. Les enjeux liés aux zonages du patrimoine naturel autour du site tiennent principalement à la présence de grands ensembles naturels : la Vallée de la Loire et le bec d'Allier, classés ZSC et ZPS et contenant plusieurs ZNIEFF. Il existe des enjeux floristiques, avifaunistiques (pour les espèces de milieux humides et la Cigogne noire principalement), et pour l'herpétofaune. Une attention particulière devra être portée à ces espèces lors des inventaires. Un enjeu chiroptérologique de moindre importance est également présent à 8 km du projet, avec la connaissance de colonies d'hibernation au sein du tunnel de Gimouille.



Carte 24 : Zonages d'inventaire présents au sein de l'aire d'étude éloignée (source : CALIDRIS, 2019)

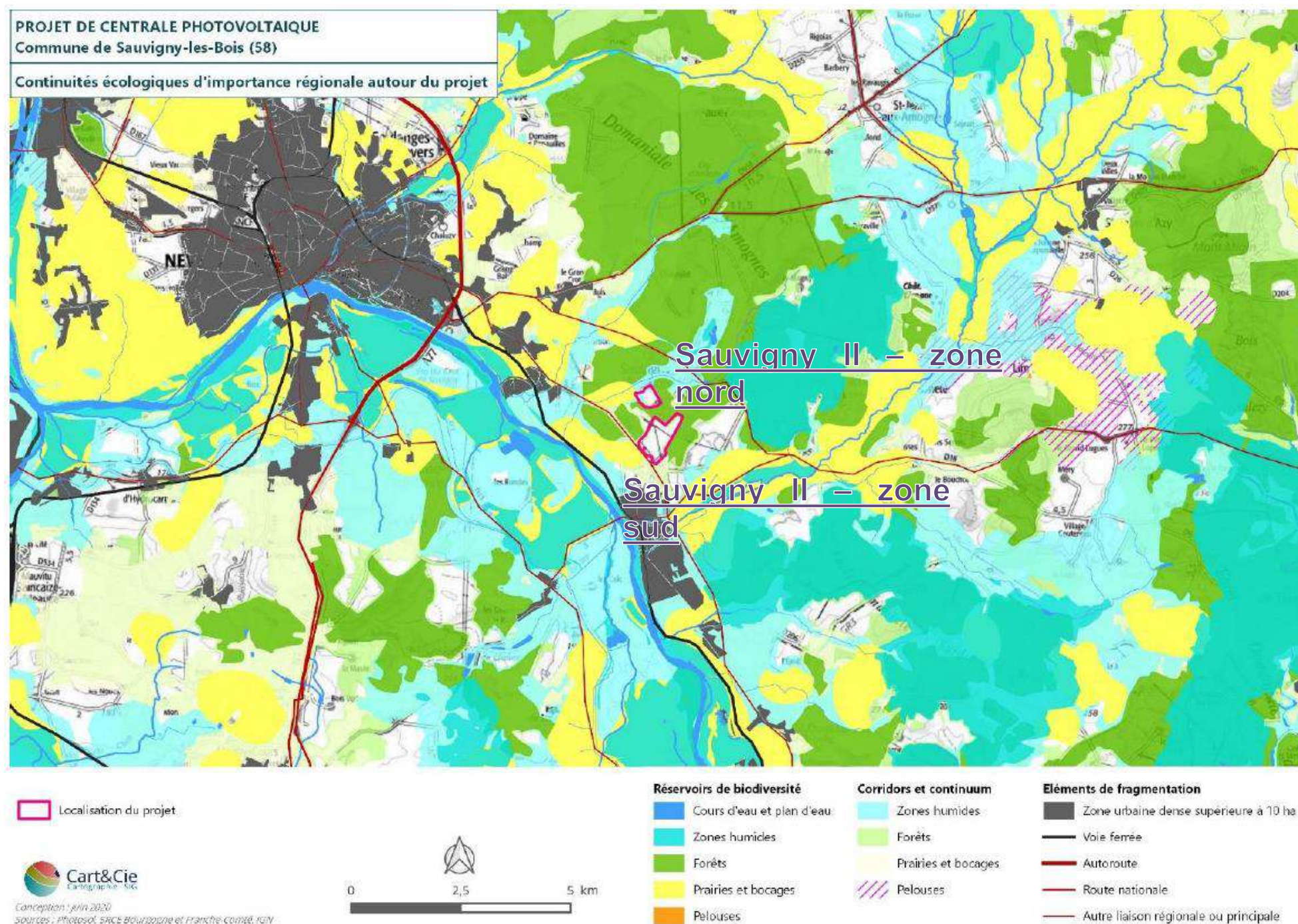


Carte 25 : Zonages réglementaires au sein de l'aire d'étude éloignée (source : CALIDRIS, 2019)

6 - 3 Continuités écologiques

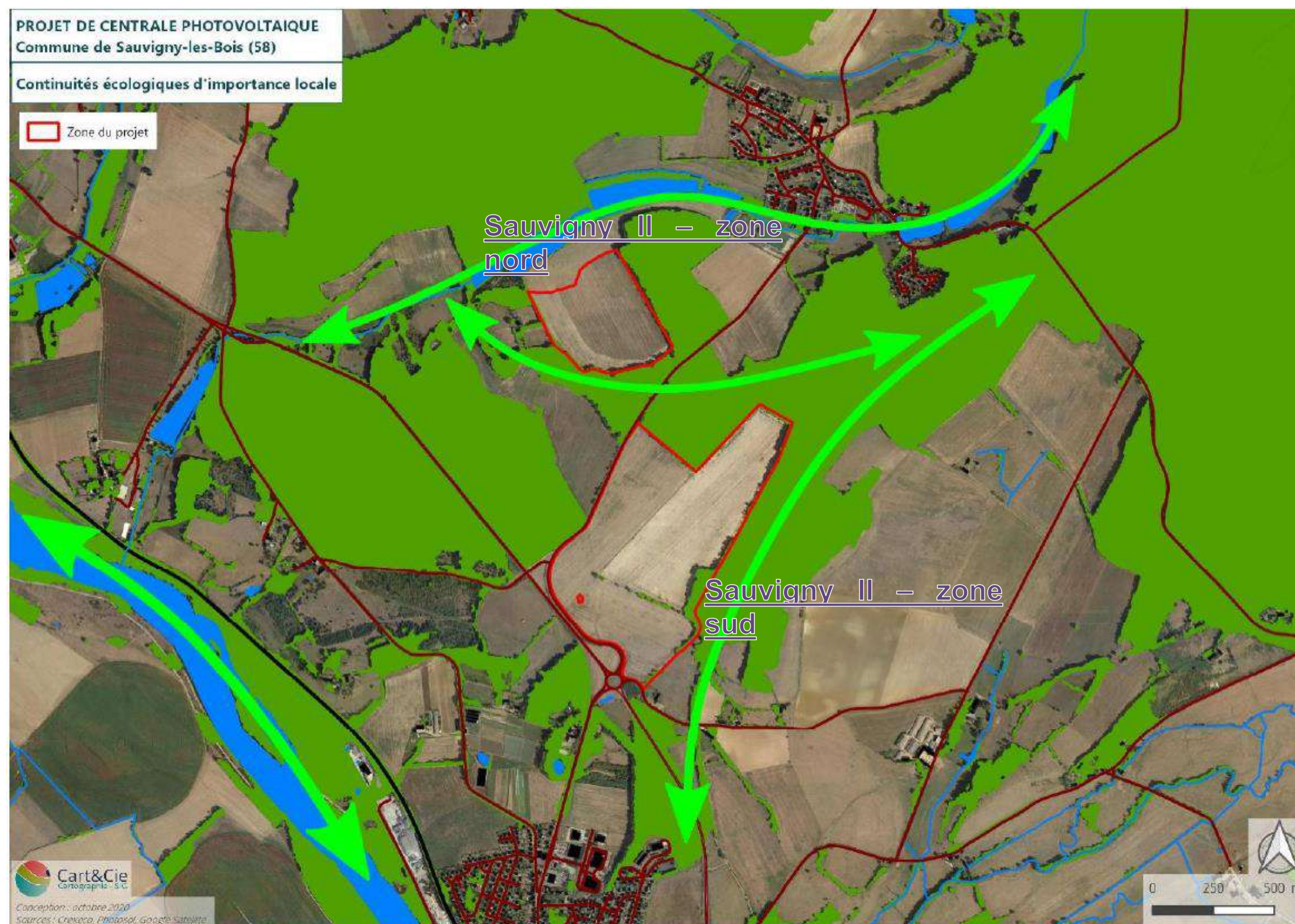
Remarque : ce paragraphe est issu de l'étude réalisée par CREXECO

Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) a été approuvé par le Conseil Régional de Bourgogne le 16 mars 2015 et adopté le 6 mai de la même année par arrêté préfectoral. On note que le secteur d'étude se trouve à proximité de corridors écologiques de la sous-trame forestière et entouré de réservoirs de biodiversité de cette même sous-trame, ainsi que de la sous-trame prairiale. La trame bleue est notamment bien représentée par la Loire et les milieux associés, mais n'est pas directement concernée par le projet. La RD981 et l'agglomération de Sauvigny-les-Bois, et un peu plus loin la ville de Nevers et l'autoroute A71, constituent des ruptures à la continuité écologique.



Carte 26 : Continuités écologiques d'importance régionale autour du projet (source : CREXECO / VERTICALIA / CART&CIE, 2021)

À une échelle plus locale, on constate que le site se trouve dans un contexte mixte entre de grande parcelles de monoculture céréalière et vastes boisements. Le réseau de haies est peu développé. Les étangs présents au nord du site peuvent jouer un rôle pour la trame bleue (Carte 5). La seule haie qui subsiste au sein de la ZIP n'est pas connectée aux boisements et ne constitue donc pas un corridor fonctionnel pour les mammifères, reptiles et amphibiens qui dépendent des linéaires de haies pour se déplacer.



Carte 27 : Continuités écologiques d'importance locales (source : CREXECO / VERTICALIA / CART&CIE, 2021)

6 - 4 Habitats naturels et flore

6 - 4a Sauvigny I

Remarque : ce paragraphe est issu de l'étude réalisée par CALIDRIS

Bibliographie

La base de données de l'observatoire de la flore et des végétations du Conservatoire botanique national (CBN) du Bassin parisien a été consultée (voir résultats dans le paragraphe concernant la flore).

Les habitats naturels et semi-naturels

Située dans le département de la Nièvre en région Bourgogne-Franche-Comté (ex région Bourgogne), la ZIP prend place à l'étage collinéen, dans la région naturelle du Nivernais.

L'ensemble des habitats naturels sont localisés sur la [Carte 24](#).

Libellé libre	Phytosociologie	Code Corine	Statut (Code EUR 28)	Code EUNIS	Surface	Pourcentage de la surface de la ZIP
Mares temporaires	<i>Ranunculion aquatilis x Eleocharitetalia palustris</i>	22.432 x 37.2	-	C1.69 x E3.4	<0,01 ha	<0,01%
Fruticées	<i>Sambuco racemosae - Salicion capreae</i>	31.81	-	F3.11	5,12 ha	25,57%
Zones gyrobroyées	<i>Sambuco racemosae - Salicion capreae x Rumici obtusifolii - Arrhenatherenion elatioris</i>	31.81 x 38.22	-	F3.11 x E2.22	0,99 ha	4,93%
Prairies mésotrophes	<i>Arrhenatherion elatioris</i>	38.22	6510	E2.22	6,85 ha	34,20%
Chênaies pédonculées	<i>Fraxino excelsioris - Quercion roboris</i>	41.23	9160-2	G1.A13	0,95 ha	4,73%
Ourlets en nappe	<i>Rumici obtusifolii - Arrhenatherenion elatioris</i>	38.22	-	E2.22	3,81 ha	19,03%
Plantations de Chêne rouge	-	83.323	-	G1.C2	1,7 ha	8,51%
Voirie	-	86	-	J4.2	0,61 ha	3,05%

Les codes Eur 28 sont attribués aux habitats d'intérêt communautaire et prioritaire.

Statut Directive Habitats : DH : Habitat menacé en Europe, DH* : Habitat menacé en Europe prioritaire

[Tableau 35](#) : Liste des habitats présents sur la ZIP (source : CALIDRIS, 2020)

Mares temporaires

- Code EUNIS : C1.69 x E3.4 – Végétations enracinées à feuilles flottantes des plans d'eau temporaires ;
- x Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses ;
- Code CORINE Biotopes : 22.432 x 37.2 – Communautés flottantes des eaux peu profondes x Prairies ; humides eutrophes ;
- Code Natura 2000 : - ;
- Rattachement phytosociologique : Ranunculion aquatilis x Eleocharitetalia palustris ;



Figure 36 : Mares temporaires (source : CALIDRIS, 2019)

Couvrant quelques mètres carrés et représentant moins de 0,01 % de la surface de la ZIP, cet habitat est largement dominé par une renoncule aquatique (*Ranunculus peltatus*). Les berges accueillent diverses espèces hygrophiles : *Eleocharis palustris*, *Juncus effusus*, *Alopecurus aequalis*... Composé d'espèces communes, cet habitat ne relève pas d'un intérêt particulier.

Fruticées

- Code EUNIS : F3.11 – Fourrés médio-européens sur sols riches ;
- Code CORINE Biotopes : 31.81 – Fourrés médio-européens sur sol fertile ;
- Code Natura 2000 : - ;
- Rattachement phytosociologique : Sambuco racemosae - Salicion capreae ;



Figure 37 : Fruticées (source : CALIDRIS, 2019)

Couvrant 5,12 ha et représentant environ 25,57 % de la surface de la ZIP, cet habitat arbustif est largement dominé par le Prunellier (*Prunus spinosa*) accompagné de *Crataegus monogyna*, *Cornus sanguinea*, *Corylus avellana*, *Viburnum lantana*... La strate herbacée est clairsemée et paucispécifique avec espèces *Galium aparine*, *Heracleum sphondylium*, *Hedera helix*, *Stellaria holostea*... Composé d'espèces banales, cet habitat ne relève pas d'un intérêt particulier.

Zones gyrobroyées

- Code EUNIS : F3.11 x E2.22 – Fourrés médio-européens sur sols riches x Prairies de fauche planitiaires subatlantiques ;
- Code CORINE Biotopes : 31.81 x 38.22 – Fourrés médio-européens sur sol fertile x Prairies des plaines ; médio-européennes à fourrage ;
- Code Natura 2000 : - ;
- Rattachement phytosociologique : Sambuco racemosae - Salicion capreae x Rumici obtusifolii – ;
- Arrhenatherion elatioris ;



Figure 38 : Zones gyrobroyées (source : CALIDRIS, 2019)

Couvrant 0,99 ha et représentant environ 4,93 % de la surface de la ZIP, cet habitat correspond à une mosaïque formée d'ourlets en nappe et de fruticées qui a fait l'objet d'un gyrobroyage. Cet habitat ne relève pas d'un intérêt particulier.

Prairies mésotrophes

- Code EUNIS : E2.22 – Prairies de fauche planitiaires subatlantiques
- Code CORINE Biotopes : 38.22 – Prairies des plaines médio-européennes à fourrage
- Code Natura 2000 : 6510 – Prairies de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
- Rattachement phytosociologique : Arrhenatherion elatioris



Figure 39 : Prairies mésotrophes (source : CALIDRIS, 2019)

Couvrant 6,85 ha et représentant environ 34,2 % de la surface de la ZIP, ces prairies pâturées extensivement sont dominées par des graminées telles que *Alopecurus pratensis*, *Schedonorus arundinaceus*, *Anthoxanthum odoratum*, *Trisetum flavescens*... accompagnées de dicotylédones caractéristiques de l'*Arrhenatherion* : *Lotus corniculatus*, *Rumex acetosa*, *Leucanthemum vulgare*, *Plantago lanceolata*, *Medicago lupulina*... Ces prairies indexées à la directive Habitats sous le code 6510 relèvent d'un intérêt communautaire. Sur la ZIP, l'habitat présente un état de conservation moyen.

Chênaies pédonculées

- Code EUNIS : G1.A13 – Frênaies-chênaies subatlantiques à *Primula elatior*
- Code CORINE Biotopes : 41.23 – Frênaies-chênaies sub-atlantiques à primevère
- Code Natura 2000 : 9160-2 – Chênaies pédonculées neutrophiles à Primevère élevée
- Rattachement phytosociologique : *Fraxino excelsioris* - *Quercion roboris*



Figure 40 : Chênaies pédonculées (source : CALIDRIS, 2019)

Couvrant 0,95 ha et représentant environ 4,73 % de la surface de la ZIP, cet habitat correspond à des lambeaux de forêts dont la strate arborescente est largement dominée par le Chêne pédonculé (*Quercus robur*). La strate arbustive est dominée par *Prunus spinosa* accompagné d'*Euonymus europaeus*, *Ilex aquifolium*, *Ligustrum vulgare*, *Crataegus monogyna*. La strate herbacée présente des espèces caractéristiques du *Fraxino-Quercion* avec : *Arum maculatum*, *Glechoma hederacea*, *Geum urbanum*, *Pulmonaria longifolia*... Ces forêts indexées à la directive Habitats sous le code 9160-2 relèvent d'un intérêt communautaire. Sur la ZIP, l'habitat présente un état de conservation mauvais du fait de son caractère relictuel.

Ourlets en nappe

- Code EUNIS : E2.22 – Prairies de fauche planitiaires subatlantiques
- Code CORINE Biotopes : 38.22 – Prairies des plaines médio-européennes à fourrage
- Code Natura 2000 : -
- Rattachement phytosociologique : *Rumici obtusifolii* - *Arrhenatherenion elatioris*



Figure 41 : Ourlets en nappe (source : CALIDRIS, 2019)

Couvrant 3,81 ha et représentant environ 19,03 % de la surface de la ZIP, cet habitat correspond à une végétation herbacée dominée par *Arrhenatherum elatius* piquetée d'arbustes et de jeunes arbres : *Prunus spinosa*, *Quercus robur*... Cet habitat ne relève pas d'un intérêt particulier.

Plantations de Chêne rouge

- Code EUNIS : G1.C2 – Plantations de Quercus caducifoliés exotiques
- Code CORINE Biotopes : 83.323 – Plantations de Chênes exotiques
- Code Natura 2000 : -
- Rattachement phytosociologique : -



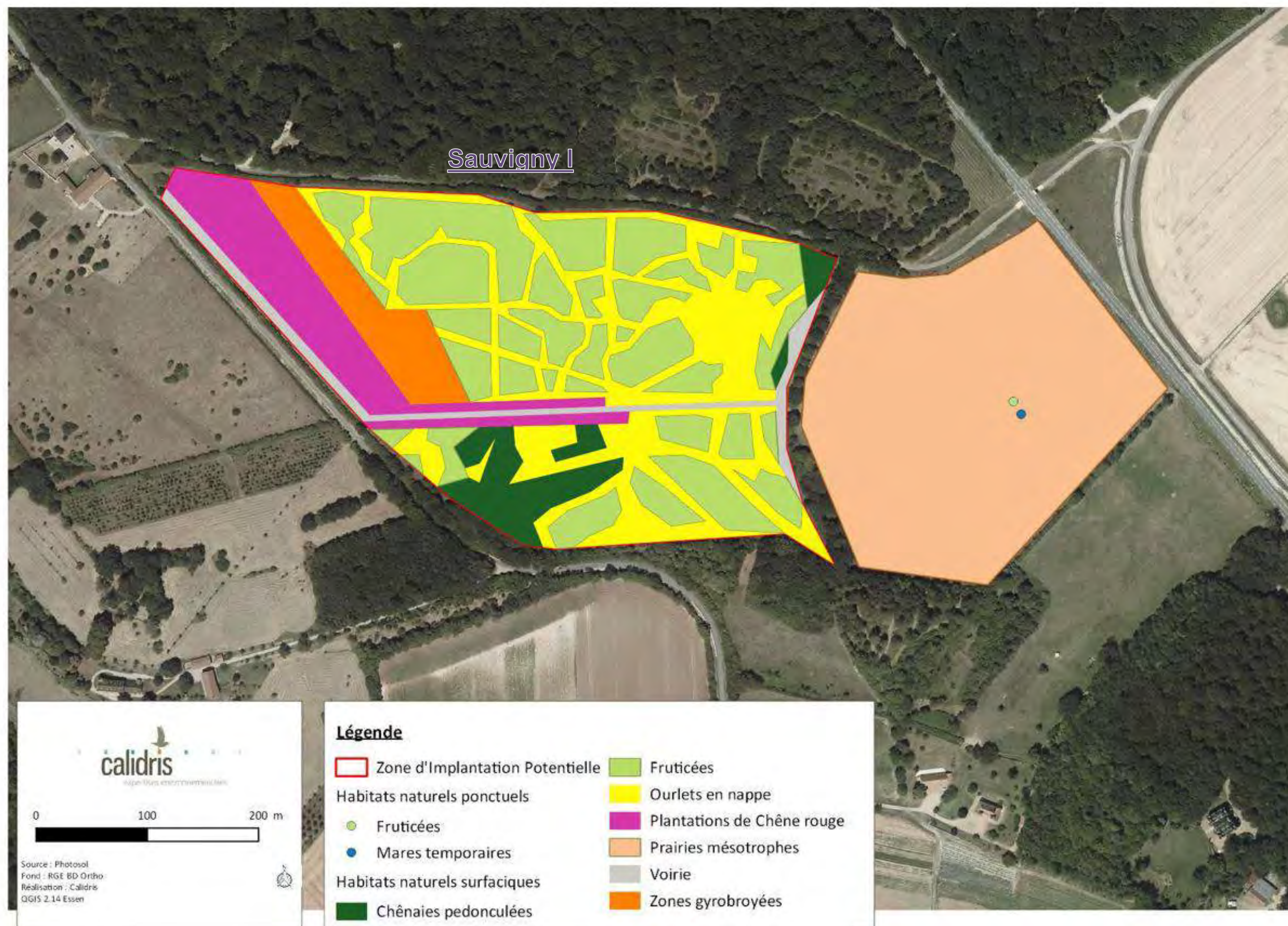
Figure 42 : Plantations de Chêne rouge (source : CALIDRIS, 2019)

Couvrant 1,7 ha et représentant environ 8,51 % de la surface de la ZIP, ces plantations de jeunes Chênes rouges d'Amérique (*Quercus rubra*) présentent une strate herbacée comparable aux ourlets en nappe précédemment présentés. D'origine anthropique, cet habitat ne relève pas d'un intérêt particulier.

Voirie

- Code EUNIS : J4.2 – Réseaux routiers
- Code CORINE Biotopes : 86 – Villes, villages et sites industriels
- Code Natura 2000 : -
- Rattachement phytosociologique : -

Couvrant 0,61 ha et représentant environ 3,05 % de la surface de la ZIP, cet habitat fortement anthropisé correspond aux chemins présents sur la ZIP. Il ne relève pas d'un intérêt particulier.



Carte 28 : Habitats naturels du site (source : CALIDRIS, 2019)

Habitats patrimoniaux

Un habitat naturel est considéré comme patrimonial s'il figure à un élément de bioévaluation :

- Liste rouge régionale avec la cotation minimum de vulnérable (VU) ;
- Liste des habitats déterminants ZNIEFF ;
- Annexe I de la directive « Habitats ».

Sur cette base, deux habitats peuvent être considérés comme patrimoniaux sur la ZIP : les chênaies pédonculées et les prairies mésotrophes.

La flore

104 taxons ont été observés sur la ZIP. La liste hiérarchisée des taxons végétaux présents dans la ZIP est disponible dans l'annexe de l'étude écologique complète.

Flore protégée

La consultation de la base de données de l'observatoire de la flore et des végétations du Conservatoire botanique national (CBN) du Bassin parisien montre que trois plantes protégées à l'échelon régional (*Corynephorus canescens*, *Equisetum hyemale* et *Oreoselinum nigrum*) ont été observées récemment (après 1980) sur le territoire de la commune de Sauvigny-les-Bois.

- *Corynephorus canescens* est une espèce inféodée aux pelouses sur sables mobiles, habitat absent de la ZIP. En l'absence d'habitats favorables, l'espèce n'a pas été recherchée sur la ZIP.
- *Equisetum hyemale* est une espèce inféodée aux aulnaies-frênaies et aux frênaies hydromorphes, habitats absents de la ZIP. En l'absence d'habitats favorables, l'espèce n'a pas été recherchée sur la ZIP.
- *Oreoselinum nigrum* est une espèce inféodée aux pelouses, prairies et ourlets sur sols moyennement acides. Cette espèce a été recherchée au sein des prairies et ourlets, sans résultats.

Flore patrimoniale

Une plante est considérée comme patrimoniale si elle n'est pas protégée, mais présente :

- À l'annexe II de la directive « Habitats » ;
- Sur une liste rouge nationale ou régionale avec une cotation minimum de vulnérable (VU).

La consultation de la base de données de l'observatoire de la flore et des végétations du Conservatoire botanique national (CBN) du Bassin parisien montre que quatre plantes menacées ont été observées récemment (après 1980) sur le territoire de la commune de Sauvigny-les-Bois : *Apera interrupta*, *Crassula tillaea*, *Poa palustris* et *Scrophularia canina*.

- *Apera interrupta* est une espèce inféodée aux pelouses acides à annuelles, habitats absents de la ZIP. En l'absence d'habitats favorables, l'espèce n'a pas été recherchée sur la ZIP ;
- *Crassula tillaea* est une espèce souvent localisée sur le sable tassé des chemins. Elle a été recherchée sur la voirie, sans résultats ;
- *Poa palustris* est une espèce inféodée aux groupements amphibies exondés en été. L'espèce a été recherchée sur les bords de la mare temporaire, sans résultats ;
- *Scrophularia canina* est une espèce inféodée aux pelouses et aux friches sur sable, habitats absents de la ZIP. En l'absence d'habitats favorables, l'espèce n'a pas été recherchée sur la ZIP.

Flore invasive

Aucune espèce invasive n'a été observée sur la ZIP.

Détermination des enjeux pour la flore et les habitats naturels

Deux habitats présentent un enjeu modéré :

- Les chênaies-pédonculées ;
- Les prairies mésotrophes.

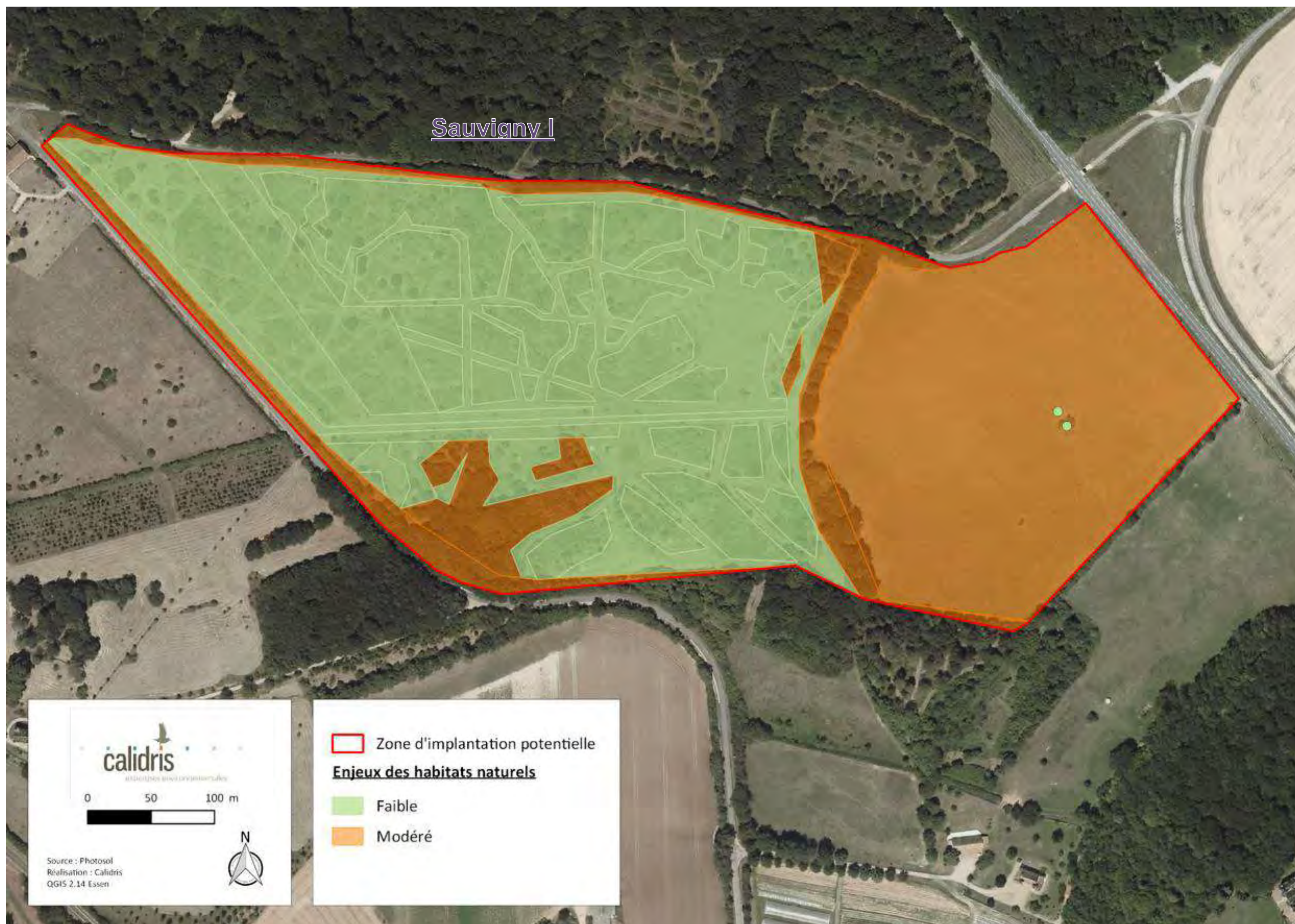
Les autres habitats de la ZIP sont d'enjeu faible.

Les enjeux liés à la flore et aux habitats sont cartographiés sur la carte ci-après.

Typologie d'habitat	Code CORINE biotopes	Enjeux
Mares temporaires	22.432 x 37.2	Faible
Fruticées	31.81	Faible
Zones gyrobroyées	31.81 x 38.22	Faible
Prairies mésotrophes	38.22	Modéré
Chênaies pédonculées	41.23	Modéré
Ourlets en nappe	38.22	Faible
Plantations de Chêne rouge	83.323	Faible
Voirie	86	Faible

Tableau 36 : Niveaux d'enjeux liés à la flore et aux habitats (source : CALIDRIS, 2019)

- ⇒ Au sein du site d'étude, deux habitats présentent un enjeu modéré : les chênaies-pédonculées et les prairies mésotrophes. Le reste de la ZIP ne présente pas d'enjeu de conservation particulier et possède donc un enjeu faible.
- ⇒ Aucune espèce végétale n'est patrimoniale ou protégée.



Carte 29 : Synthèse des enjeux liés à la flore et aux habitats naturels (source : CALIDRIS, 2019)

6 - 4b Sauvigny II

Remarque : ce paragraphe est issu de l'étude réalisée par CREXECO. La synthèse de la recherche bibliographique menée par les bureaux d'études CREXECO, VERTICALIA et CART&CIE est disponible dans leur étude écologique originale, de la page 47 à 50.

Flore

Espèces végétales recensées

141 taxons ont été recensés lors des prospections de terrain. Le Tableau 37 présente quelques statistiques des statuts de rareté. Quinze espèces sont peu fréquentes dans la région.

Classes de rareté régionale	Nombre de taxons	Pourcentage
Espèces indigènes		
CCC (extrêmement communes)	36	25.5%
CC (très communes)	23	16.3%
C (communes)	27	19.1%
AC (assez communes)	19	13.5%
AR (assez rares)	9	6.4%
R (rares)	5	3.5%
RR (très rares)	1	0.7%
RRR (extrêmement rares)	0	0.0%
NRR (non revue récemment)	0	0.0%
- (rareté indéterminée)	0	0.0%
Total	120	85.1%
Espèces non spontanées		
Naturalisées ou subspontanées	9	6.4%
Cultivées	1	0.7%
Indigénat douteux ou indéterminé	11	7.8%
	141	100.0%

Peu fréquentes : 11 %

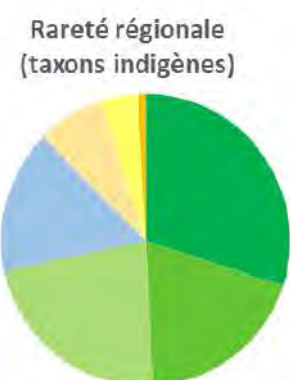


Tableau 37 : Statistiques des statuts de rareté régionale des taxons recensés (source : CREXECO / VERTICALIA / CART&CIE, 2021)

Le Tableau 38 synthétise les catégories de menace des taxons sur la liste rouge régionale. Aucune espèce n'est menacée ou « quasi-menacée ».

Liste rouge régionale	Nombre d'espèces	Pourcentage
CR	0	0.0%
EN	0	0.0%
VU	0	0.0%
NT	0	0.0%
LC	119	99.2%
DD	0	0.0%
NA	0	0.0%
Non renseigné	1	0.8%
	120	100.0%

Menacées : 0 %

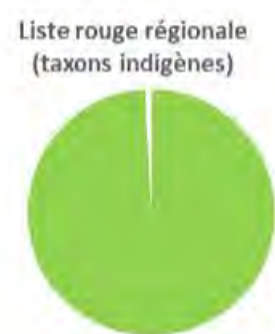


Tableau 38 : Statistiques des statuts de menace régionale des taxons indigènes recensés (source : CREXECO / VERTICALIA / CART&CIE, 2021)

Le Tableau 39 présente la répartition des espèces en groupes écologiques (Julve, 1998a). Les 3 cortèges principaux sont de milieux rudéraux, humides et boisés.

Grand type d'habitat	Nombre d'espèces	Pourcentage
Végétations rudérales	30	21.3 %
Milieux humides	23	16.3 %
Boisements	22	15.6 %
Ourllets et clairières	16	11.3 %
Prairies	12	8.5 %
Landes et fourrés	11	7.8 %
Pelouses	9	6.4 %
Végétations aquatiques et amphibies	3	2.1 %
Épiphytes et lianes	2	1.4 %
Non renseigné	13	
	141	

Tableau 39 : Répartition des espèces en groupes écologiques (source : CREXECO / VERTICALIA / CART&CIE, 2021)

Espèces végétales à enjeu

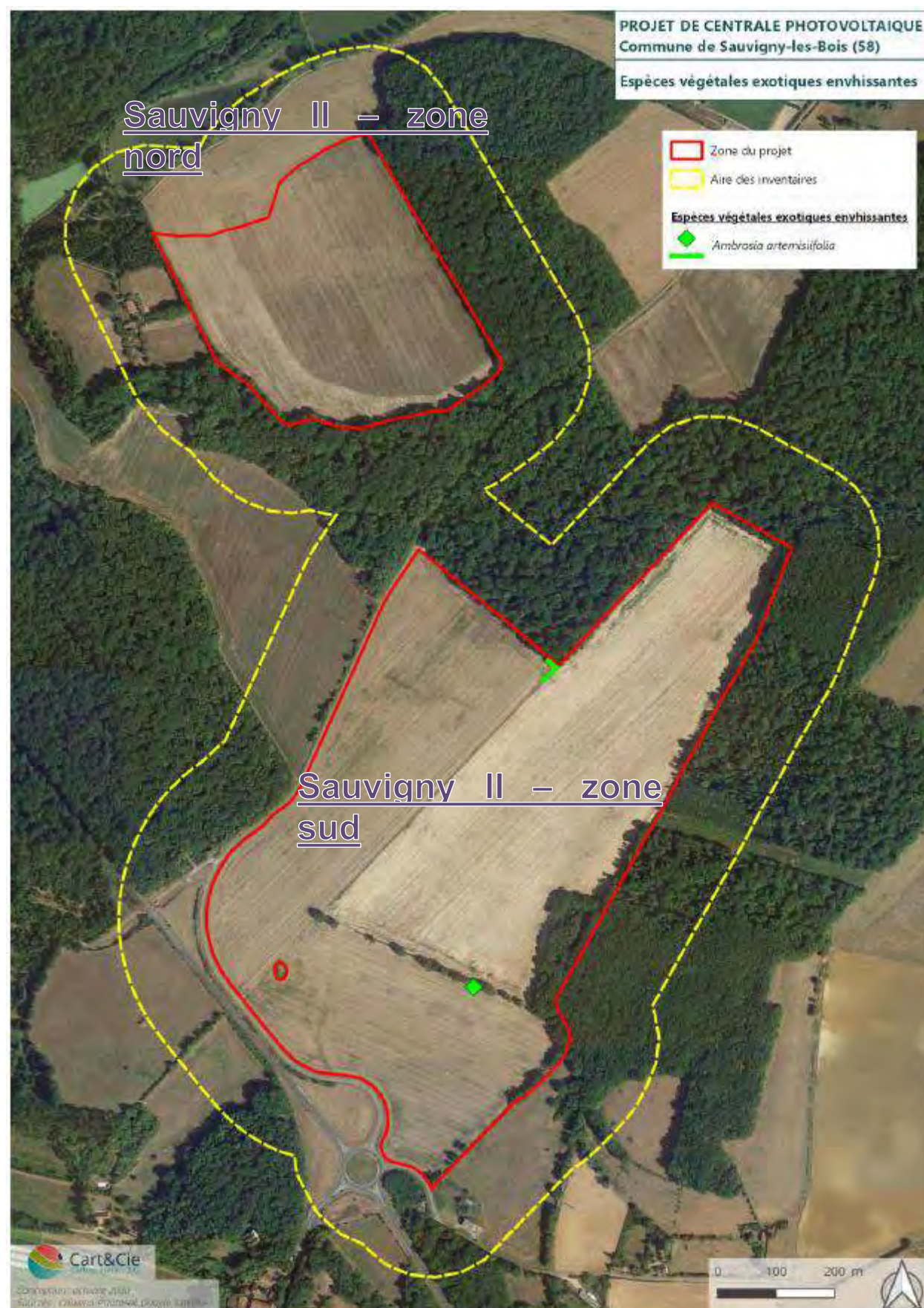
Aucune espèce indigène à enjeu modéré ou plus élevé n'a été détectée dans l'aire d'inventaires.

Espèces exotiques envahissantes

4 plantes invasives ont été observées lors des prospections de terrain.

Espèce	Statuts ⁴	Répartition sur le site	Niveau d'enjeu
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L. Ambroisie à feuilles d'Armoise	Liste des EVEE de l'INPN Liste noire suisse Bourgogne : 3+ Décret n° 2017-645 du 26 avril 2017 relatif à la lutte contre l'ambroisie à feuilles d'armoise, l'ambroisie trifide et l'ambroisie à épis lisses	Station importante au nord de la grande monoculture. 1 pied dans l'alignement d'arbres au sud	Majeur
<i>Robinia pseudoacacia</i> L. Robinier faux-acacia	Liste des EVEE de l'INPN Liste noire suisse Bourgogne : 5	2 arbres en zone tampon au nord-est	Modéré
<i>Erigeron canadensis</i> L. Vergerette du Canada	Bourgogne : 3	Quelques pieds épars en bordure de culture surtout à l'est	Faible
<i>Juncus tenuis</i> Willd. Jonc grêle	Bourgogne : 1	Quelques pieds sur les chemins forestiers	Très faible

Tableau 40 : Espèces végétales invasives observées sur le site (source : CREXECO / VERTICALIA / CART&CIE, 2021)



Carte 30 : Localisation des espèces végétales exotiques envahissantes préoccupantes dans l'aire d'inventaires (source : CREXECO / VERTICALIA / CART&CIE, 2021)

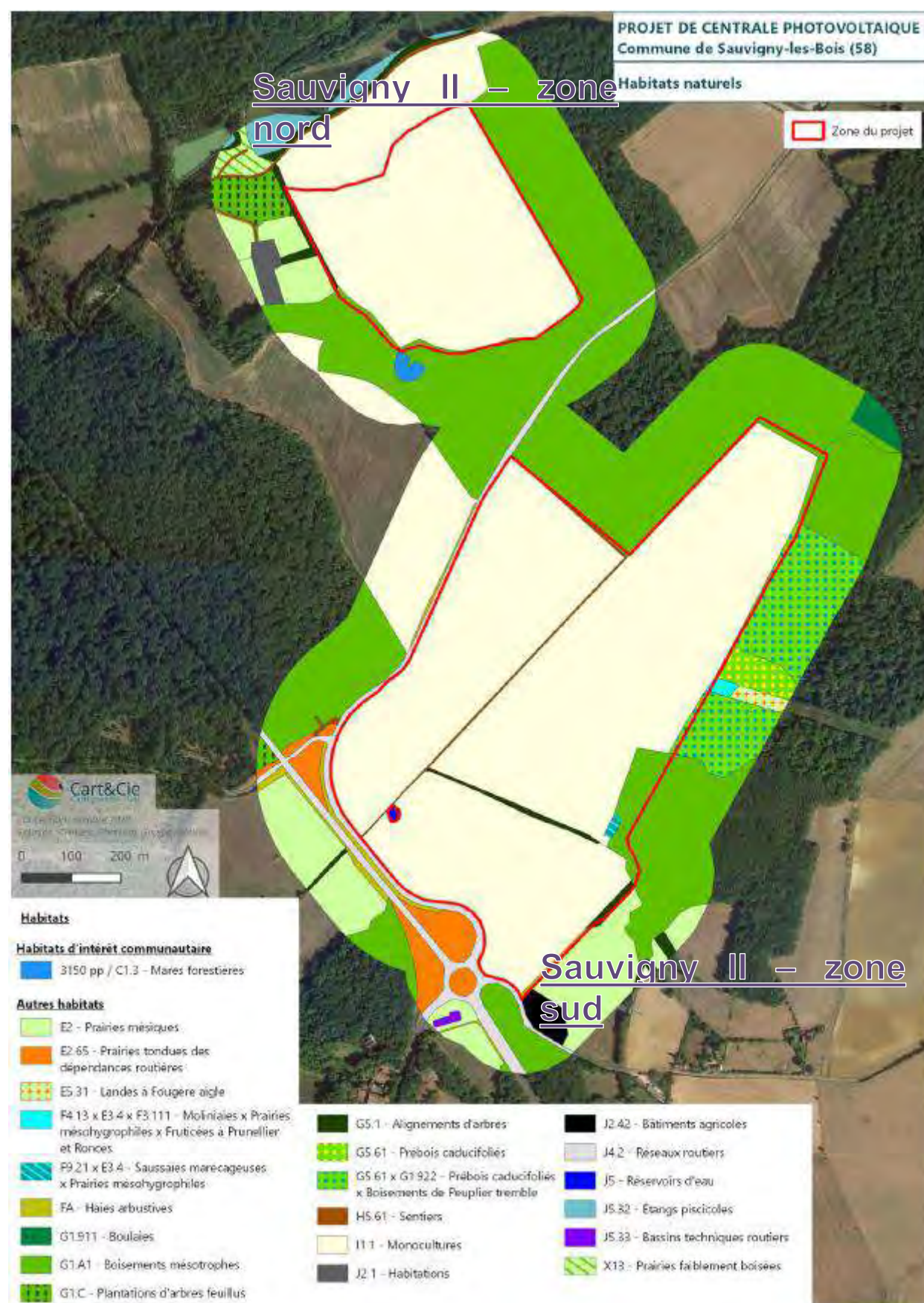
Remarque : les fiches descriptives des espèces envahissantes sont disponibles dans l'étude écologique complète réalisée par les bureaux d'étude CREXECO, VERTICALIA et CART&CIE.

Habitats naturels

Le Tableau 41 synthétise les grands types d'habitats recensés dans l'aire d'inventaires ainsi que les correspondances typologiques avec les principaux référentiels. Les différents habitats sont détaillés par la suite. Le niveau de détail des fiches dépend du niveau d'enjeu de l'habitat et de sa représentativité sur le site.

Nom de l'habitat	EUNIS	CORINE biotopes	Natura 2000	Enjeu flore habitats	Zone humide	Surface projet (ha)	Surface inventaires (ha)
MILIEUX AQUATIQUES							
Mares forestières	C1.3	22.13	3150 pp	Modéré à fort	Aquatique	0	0,23
MILIEUX OUVERTS							
Prairies mésiques	E2	38	/	Modéré	non	< 0,01	10,03
Prairies tondues des dépendances routières	E2.65	81	/	Très faible	NA	0	2,61
Landes à Fougère aigle	E5.31	31.861	/	Faible	non	0	0,32
MILIEUX ARBUSTIFS							
Moliniaies x Prairies mésohygrophiles x Fruticées à Prunellier et Ronces	F4.13 x E3.4 x F3.111	31.13 x 37.2 x 31.811	/	Modéré	pp	0,02	0,15
Saussaies marécageuses x Prairies mésohygrophiles	F9.21 x E3.4	44.921 x 37.2	/	Modéré à fort	ZH	0,08	0,08
Haies arbustives	FA	84.2	/	Faible	non	0,12	1,05
MILIEUX BOISÉS							
Boulaies	G1.911	41.81	/	Modéré	pp	0	0,58
Boisements mésotrophes	G1.A1	41.2	/	Modéré	non	2,12	49,18
Plantations d'arbres feuillus	G1.C	83.32	/	Très faible	non (ZIP)	0	1,36
Alignements d'arbres	G5.1	84.1	/	Faible	non	0,57	1,79
Prébois caducifoliés	G5.61	31.8D	/	Faible	non	0,02	0,95
Prébois caducifoliés x Boisements de Peuplier tremble	G5.61 x G1.922	31.8D x 41.D2	/	Faible	non	0,34	6,67
MILIEUX PEU VÉGÉTALISÉS							
Sentiers	H5.61	/	/	Très faible	NA	0,39	0,87
MILIEUX CULTIVÉS							
Monocultures	I1.1	82.11	/	Très faible	non	70,08	81,92
MILIEUX ANTHROPIQUES							
Habitations	J2.1	86.2	/	Très faible	NA	0	0,58
Bâtiments agricoles	J2.42	86.5	/	Très faible	NA	0	0,61
Réseaux routiers	J4.2	86	/	Nul	NA	0,11	4,02
Réservoirs d'eau	J5	89	/	Nul	NA	0,02	0,06
Étangs piscicoles	J5.32	89.23	/	Très faible	NA	0	1,18
Bassins techniques routiers	J5.33	89.23	/	Très faible	NA	0	0,09
COMPLEXES D'HABITATS							
Prairies faiblement boisées	X13	/	/	Modéré	non	0	0,54

Tableau 41 : Synthèse des habitats présents sur le site étudié (source : CREXECO / VERTICALIA / CART&CIE, 2021)



Carte 31 : Habitats naturels inventoriés sur l'emprise de Sauvigny II (source : CREXECO / VERTICALIA / CART&CIE, 2021)

Remarque : ci-après sont présentées les fiches descriptives des habitats majoritaires au sein de Sauvigny II : les monocultures et les boisements mésotrophes. Les fiches descriptives des autres habitats figurent dans l'étude écologique complète réalisée par CREXECO, VERTICALIA et CART&CIE.

Boisements mésotrophes

Boisements mésotrophes			
EUNIS	G1.A1 – Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à <i>Quercus</i> , <i>Fraxinus</i> et <i>Carpinus betulus</i>		
CORINE biotopes	41.2 – Chênaies-charmaies		
Natura 2000	/		
Habitat déterminant ZNIEFF	/	Enjeu écologique	
Habitat Zone Humide	non	Modéré	

Caractéristiques stationnelles, répartition sur le site - Habitat forestier composé principalement de Chêne pédonculé et de Charme, dominant en zone tampon.

Cortège floristique observé (espèces dominantes, caractéristiques, patrimoniales observées dans l'habitat)

STRATE ARBORÉE	<i>Prunus spinosa</i>	<i>Carex spicata</i>	<i>Hedera helix</i>
<i>Betula pendula</i>	<i>Rosa sp.</i>	<i>Carex sylvatica</i>	<i>Juncus acutiflorus</i>
<i>Carpinus betulus</i>	<i>Ruscus aculeatus</i>	<i>Convallaria majalis</i>	<i>Juncus effusus</i>
<i>Prunus avium</i>	<i>Salix atrocinerea</i>	<i>Danthonia decumbens</i>	<i>Juncus tenuis</i>
<i>Quercus robur</i>	<i>Sorbus torminalis</i>	<i>Digitalis purpurea</i>	<i>Lonicera periclymenum</i>
<i>Robinia pseudoacacia</i>		<i>Dryopteris carthusiana</i>	<i>Lotus pedunculatus</i>
<i>Ulmus minor</i>		<i>Dryopteris sp.</i>	<i>Luzula sp.</i>
STRATE ARBUSTIVE	STRATE HERBACÉE	<i>Anemone nemorosa</i>	<i>Luzula sylvatica</i>
<i>Corylus avellana</i>	<i>Anemone nemorosa</i>	<i>Arum maculatum</i>	<i>Lysimachia nummularia</i>
<i>Crataegus monogyna</i>	<i>Bromus hordeaceus</i>	<i>Carex demissa</i>	<i>Melampyrum sylvaticum</i>
<i>Fagus sylvatica</i>	<i>Carex demissa</i>	<i>Carex divulsa</i>	<i>Melica uniflora</i>
<i>Ilex aquifolium</i>	<i>Carex flacca</i>	<i>Carex hirta</i>	<i>Oxalis corniculata</i>
<i>Ligustrum vulgare</i>	<i>Carex hirta</i>	<i>Carex pallescens</i>	<i>Poa nemoralis</i>
<i>Prunus mahaleb</i>	<i>Carex pallescens</i>	<i>Sagina apetala</i>	<i>Poa trivialis</i>
<i>Pteridium aquilinum</i>	<i>Sagina apetala</i>	<i>Scrophularia nodosa</i>	<i>Prunella vulgaris</i>
<i>Rubus fruticosus</i>	<i>Scrophularia nodosa</i>	<i>Scutellaria minor</i>	<i>Veronica beccabunga</i>
<i>Rubus sp.</i>	<i>Scutellaria minor</i>		<i>Vicia cracca</i>
			<i>Viola sp.</i>

Valeur écologique et biologique - La richesse spécifique de ces boisements est élevée, mais aucune espèce à enjeu n'a été recensée. Le boisement est âgé et dans un état correct ; il est donc attractif pour de nombreuses espèces de faune, notamment les oiseaux, les chiroptères...

Figure 43 : Fiche descriptive de l'habitat du type « boisements mésotrophes » (source : CREXECO / VERTICALIA / CART&CIE, 2021)

Monocultures

Monocultures			
	EUNIS	I1.1 – Monocultures intensives	
	CORINE biotopes	82.11 – Grandes cultures	
	Natura 2000	/	
	Habitat déterminant ZNIEFF	/	Enjeu écologique
	Habitat Zone Humide	non	
Très faible			

Caractéristiques stationnelles, répartition sur le site - Habitat dominant dans la zone du projet, avec peu de végétation spontanée qui est concentrée en périphérie.

Cortège floristique observé (espèces dominantes, caractéristiques, patrimoniales observées dans l'habitat)

STRATE HERBACÉE			
<i>Alopecurus myosuroides</i>	<i>Cynosurus cristatus</i>	<i>Holcus mollis</i>	<i>Matricaria discoidea</i>
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	<i>Erigeron canadensis</i>	<i>Juncus bufonius</i>	<i>Medicago arabica</i>
<i>Anthemis sp.</i>	<i>Eruvia hirsuta</i>	<i>Kickxia elatine</i>	<i>Papaver rhoeas</i>
<i>Apera spica-venti</i>	<i>Euphorbia sp.</i>	<i>Knautia arvensis</i>	<i>Persicaria maculosa</i>
<i>Avena sp.</i>	<i>Galium aparine</i>	<i>Lapsana communis</i>	<i>Plantago major</i>
<i>Crepis sp.</i>	<i>Geranium sp.</i>	<i>Linaria vulgaris</i>	<i>Polygonum aviculare</i>
	<i>Gnaphalium uliginosum</i>	<i>Matricaria chamomilla</i>	<i>Rumex conglomeratus</i>
<i>Rumex crispus</i>	<i>Torilis arvensis</i>	<i>Trifolium incarnatum</i>	<i>Viola arvensis</i>
<i>Solanum nigrum</i>	<i>Tragopogon pratensis</i>	<i>Trifolium repens</i>	
<i>Taraxacum officinale</i>	<i>Trifolium dubium</i>	<i>Veronica persica</i>	

Valeur écologique et biologique - Valeur écologique très faible dans l'ensemble car le couvert d'espèces spontanées est faible et les espèces présentes sont communes et ne sont pas patrimoniales. Néanmoins, la culture à l'est se démarque des autres du fait de la présence plus importante de messicoles.

Figure 44 : Fiche descriptive de l'habitat du type « monocultures » (source : CREXECO / VERTICALIA / CART&CIE, 2021)

Synthèse des enjeux liés à la flore et aux habitats naturels

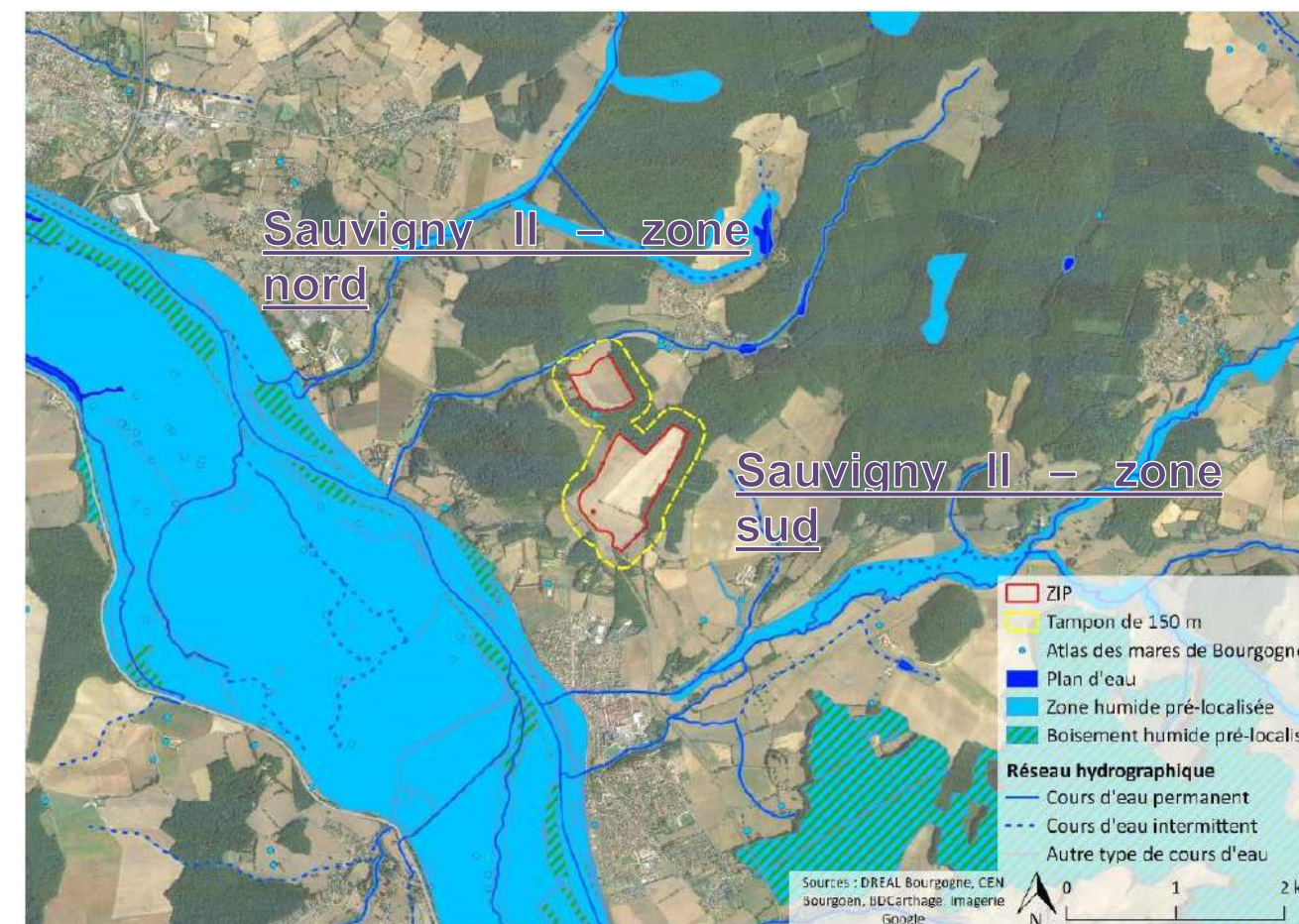
- ⇒ La faible diversité d'habitats et la grande surface de milieux artificialisés dans la zone projet implique peu de diversité floristique. La diversité recensée est surtout obtenue dans la zone tampon où les habitats sont nettement plus variés. 15 espèces peu communes ont néanmoins été observées dont 1 très rare et 5 rares. Cependant aucune d'entre elles n'est à enjeu et aucune espèce n'est menacée ou « quasi-menacée ».
- ⇒ Les espèces exotiques envahissantes constituent un enjeu modéré sur le site car leurs surfaces sont peu importantes. Néanmoins, l'Ambrosie à feuilles d'armoise présente un enjeu majeur et a potentiellement été sous détectée en raison de sa floraison tardive (juillet à novembre). Les stations délimitées devront être prises en compte afin d'éviter son éventuelle prolifération.
- ⇒ Les habitats présents dans la zone projet sont peu diversifiés et très artificialisés. L'habitat dominant dans la zone projet est la monoculture, avec un enjeu très faible et des cortèges d'espèces spontanées très peu diversifiés. L'habitat dominant en zone tampon est le boisement mésotrophe. Les boisements ont une grande diversité floristique mais aucune espèce à enjeu n'y a été recensée, et ils n'ont pas la typicité de boisements d'intérêts patrimoniaux.

6 - 5 Zones humides

Remarque : ce paragraphe est issu de l'étude réalisée par CREXECO. Aucune étude spécifique à la recherche de zones humides ne figure dans l'expertise écologique de CALIDRIS.

6 - 5a Approche préliminaire

Le site se trouve à proximité de la Loire et des milieux humides associés. Un cours d'eau avec plusieurs étangs longe la zone tampon au nord. Cependant, la ZIP et la zone tampon de 150 m se situent sur un point topographiquement plus haut, et donc a priori à l'écart des zones humides.



Carte 32 : Modélisation des milieux potentiellement humides et réseau hydrographique aux alentours du projet (source : CREXECO / VERTICALIA / CART&CIE, 2021)

6 - 5b Approche « végétation »

La quasi-intégralité du site étant en culture, la végétation spontanée (insuffisamment recouvrante) n'a pas servi à la délimitation des zones humides. De la végétation hygrophile a néanmoins été observée dans les « taches » au sein d'une culture, c'est-à-dire dans les emplacements où le blé se développe plus difficilement. Cette végétation n'est pas d'un couvert suffisant pour conclure qu'il s'agit d'une zone humide. Ces secteurs ne sont humides qu'après des précipitations puis s'assèchent rapidement.

Une saussaie marécageuse en mosaïque avec une prairie mésohygrophile a néanmoins été délimitée, au sud-est de la zone d'étude ; ces 2 habitats sont indicateurs de zone humide. La végétation relevée était clairement hygrophile sur cet habitat. La superficie de ces habitats est toutefois très réduite (0,08 ha).

De la végétation hygrophile (20 à 50 % de la strate herbacée) a été observée au sol dans la boulaie en zone tampon au nord-est. Mais la strate arborée étant uniquement constituée de Bouleau *Betula pendula* (espèce non considérée comme de zone humide), l'habitat n'est pas considéré comme un habitat de zone humide.

6 - 5c Approche pédologique

La quasi-intégralité du site étant en culture, le sol avait récemment été remanié par le labour au moment des passages. Ceci rendrait très difficile l'interprétation de sondages pédologiques éventuels.

Des traces d'oxydoréduction ont cependant été remarquées à l'est du site, en bordure de la monoculture la plus au nord. De telles traces dans un contexte non perturbé seraient indicatrices d'un sol hydromorphe, et donc de zone humide. De plus, en zone tampon à l'aval de ces traces, se trouve une zone en partie humide, la mosaïque Moliniaies x Prairies mésohygrophiles x Fruticées à Prunellier et Ronces.

Des lames d'eau (Figure 5) ont également été observées lors du passage hivernal au nord de la monoculture du nord-est. Elles mettent en évidence l'imperméabilité du sol à ces endroits. De la végétation hygrophile (Figure 5) éparses a d'ailleurs été observée aux mêmes emplacements. Cependant, ces observations ne fournissent pas d'éléments suffisants pour conclure qu'il s'agit de potentielles zones humides.



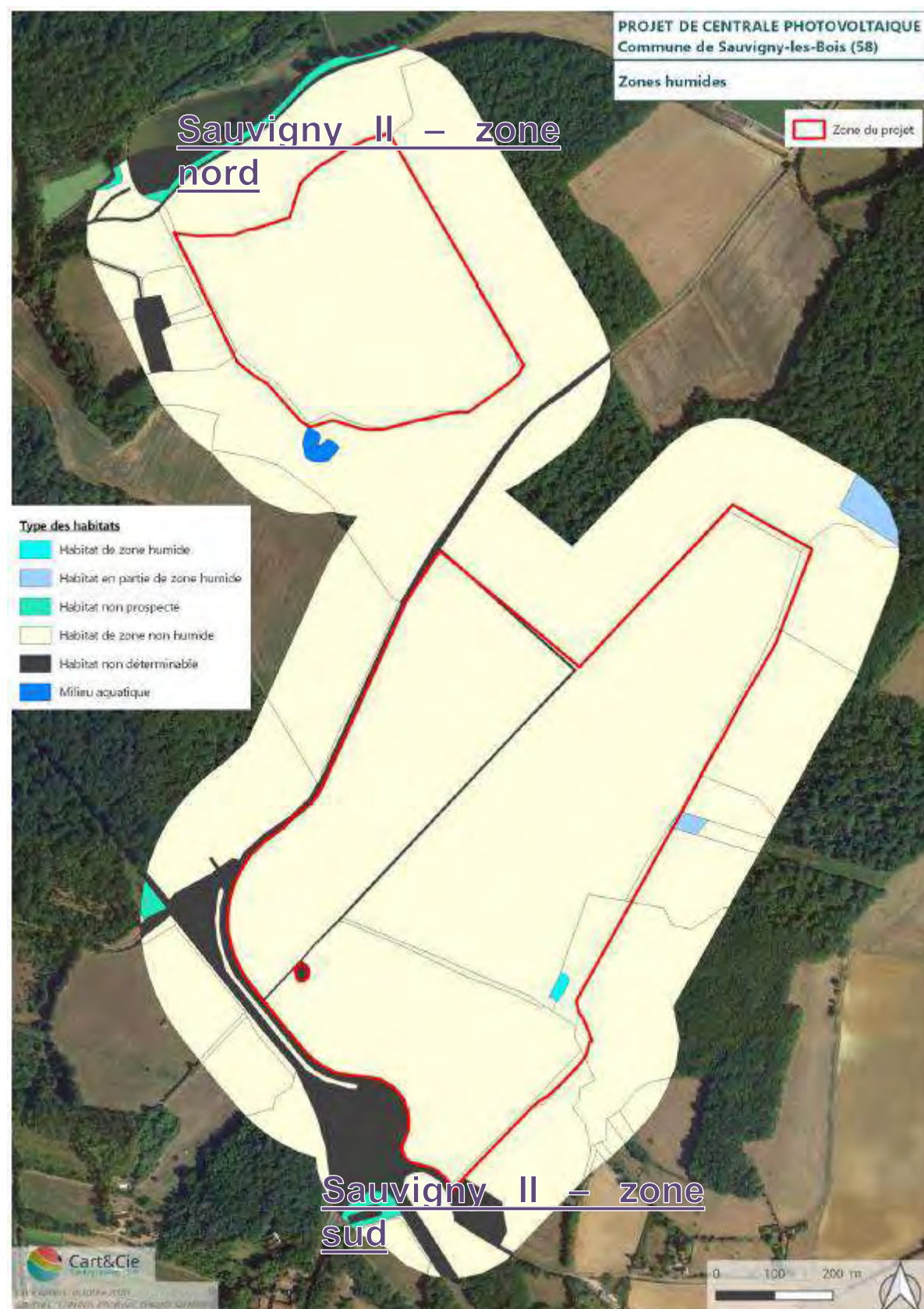
Figure 45 : Lames d'eau (à gauche) et *Juncus bufonius* (à droite) observés sur le site (source : CREXECO / VERTICALIA / CART&CIE, 2021)

6 - 5d Conclusion sur les zones humides

L'expertise zone humide n'a pas pu être réalisée sur la partie en culture pour les raisons évoquées ci-dessus (très peu de végétation spontanée, sol remanié par les labours). Une zone humide dans la zone projet a néanmoins pu être délimitée sur la base du critère flore. La Carte 33 présente les zones humides délimitées sur la base du critère flore.

Différents niveaux de précision sont utilisés :

- Une délimitation précise dans la zone du projet ;
- Une caractérisation moins précise en zone tampon. Les habitats non clairement humides n'ont donc pas fait l'objet d'une caractérisation plus précise, à savoir des relevés phytosociologiques et/ou des relevés pédologiques. Ils sont donc laissés en *proparte*. Certains des habitats vraiment en limite de zone tampon n'ont pas été prospectés.



Carte 33 : Carte des zones humides identifiées sur Sauvigny II (source : CREXECO / VERTICALIA / CART&CIE, 2021)

6 - 6 Avifaune

6 - 6a Sauvigny I

Remarque : ce paragraphe est issu de l'étude réalisée par CALIDRIS

Inventaire

L'inventaire de l'avifaune a permis de mettre en évidence la présence de 52 espèces d'oiseaux nicheurs sur le site ou à proximité. La plupart des espèces sont communes et ne présentent pas d'intérêt particulier. Néanmoins, douze peuvent être considérées comme patrimoniales. Toutes ces espèces ont été observées en période de nidification. Certaines espèces observées sur le site ne nichent pas sur celui-ci mais en périphérie. C'est le cas notamment des hirondelles, martinets, Milan royal, Bondrée apivore, qui utilisent le site comme zone de chasse ou de passage.

Les effectifs observés, notamment pour les espèces rencontrées en milieux boisés, sont généralement sous-évalués (à cause de la mobilité, du grand nombre d'individus et de la végétation) mais ils donnent un aperçu du cortège d'espèces présentes.

Remarque : Le tableau recensant toutes les espèces avifaunistiques contactées est présent dans le paragraphe « Avifaune » de la section « État initial » de l'étude écologique complète.

L'indice (H') de Shannon et Weaver (1949), utilisé dans cette étude, rend compte du niveau de la diversité du peuplement ramené aux fréquences relatives des 52 espèces nicheuses contactées au cours des prospections ($H' = -\frac{\sum P_i \log P_i}{\log 2}$). Plus l'indice H' est élevé plus le peuplement est diversifié. L'indice est souvent compris entre 0 et 5 mais n'a, en théorie, aucun maximum. Avec un H' de 5,34 le site a un peuplement d'oiseaux très diversifié.

Le degré d'équilibre se mesure en calculant l'indice d'équirépartition J' qui est une mesure du degré de réalisation de la diversité maximale potentielle. Cet indice peut varier de 0 à 1, il est maximal quand les espèces ont des abondances identiques dans le peuplement et il est minimal quand une seule espèce domine tout le peuplement. La valeur de J' est de 0,94 ce qui indique un peuplement assez homogène (les espèces présentent une abondance équivalente les unes par rapport aux autres). À titre de comparaison, l'indice d'équirépartition est un peu plus faible dans des milieux phytosociologiquement simples comme une pelouse sommitale (J'=0,65) ou des milieux très dégradés comme certaines garrigues (J'=0,52).

Le fait que les indices H' et J' soient élevés est sans doute lié aux milieux ; en effet le site offre un ensemble de milieux très différents comme des friches, des milieux humides, des bosquets, des forêts, des prairies, etc. qui permettent l'accueil d'un riche cortège d'espèces. On retrouve ainsi aussi bien des espèces ubiquistes (Pinson des arbres, Rougegorge familier, Fauvette à tête noire, etc.) que des espèces exigeantes (Pie-grièche écorcheur, Tourterelle des bois, Linotte mélodieuse, etc.)

Détermination des enjeux

Enjeux par espèce

	Effectif très important pour la période et la région considérée	Effectif important pour la période et la région considérée	Effectif classique pour la période et la région considérée	Effectif faible pour la période et la région considérée	Effectif très faible voire anecdotique
Espèce inscrite à l'annexe I de la directive « Oiseaux »	Enjeu Fort	Enjeu fort	Enjeu modéré	Enjeu faible	Enjeu faible
Statut UICN 2016 « En danger critique »	Enjeu très fort	Enjeu très fort	Enjeu très fort	Enjeu fort	Enjeu modéré
Statut UICN 2016 « En danger »	Enjeu fort	Enjeu fort	Enjeu fort	Enjeu modéré	Enjeu faible
Statut UICN 2016 « Vulnérable »	Enjeu fort	Enjeu modéré à fort	Enjeu modéré	Enjeu faible	Enjeu faible
Classée " En Danger " sur liste rouge régionale	Enjeu fort	Enjeu fort	Enjeu fort	Enjeu modéré	Enjeu faible
Classée " Vulnérable " sur liste rouge régionale	Enjeu fort	Enjeu modéré à fort	Enjeu modéré	Enjeu faible	Enjeu faible
Classée " Rare " sur liste rouge régionale	Enjeu modéré à fort	Enjeu modéré	Enjeu faible à modéré	Enjeu faible	Enjeu faible
Espèces non patrimoniales	Enjeu modéré	Enjeu faible à modéré	Enjeu faible	Enjeu faible	Enjeu faible

Tableau 42 : Détermination des enjeux ornithologiques par espèce (source : CALIDRIS, 2019)

Les effectifs observés pour les espèces non patrimoniales sont classiques voire faibles sur le site quel que soit la période. Les enjeux sont donc globalement **faibles** sur le site toute l'année pour ces espèces.

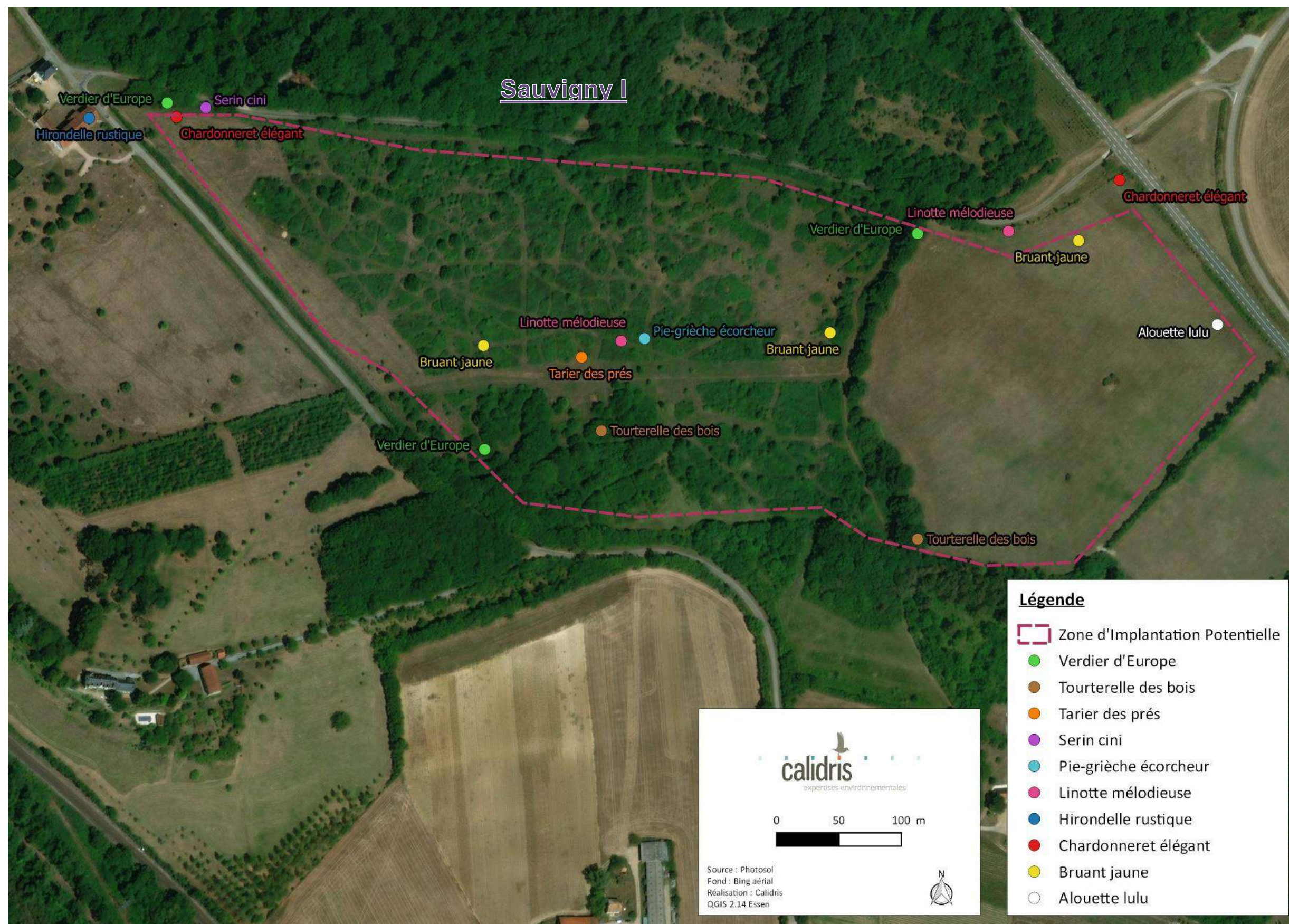
Pour les espèces patrimoniales, le tableau ci-dessous présente les niveaux d'enjeux pour chaque espèce en fonction de la période de l'année.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive « Oiseaux »	Liste rouge des espèces menacées en France			Liste rouge des oiseaux nicheurs de Bourgogne	Protection nationale	Période d'observation sur le site et effectif	Abondance en fonction de la période d'observation	Enjeu en fonction de la période d'observation
			Nicheur	Hivernant	De passage			Nidification (couple)	Nidification	Nidification
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Ann. I	LC	NAd		VU	OUI	1	Classique	Modéré
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Ann. I	LC		LC	LC	OUI	0,5	Faible	Faible
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>		VU	NAd	NAd	VU	OUI	3	Classique	Modéré
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>		VU	NAd	NAd	VU	OUI	2	Classique	Modéré
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>		NT		DD	VU	OUI	2	Classique	Modéré
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>		VU	NAd	NAd	LC	OUI	2	Classique	Modéré
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Ann. I	VU	VU	NAd	EN	OUI	1,5	Classique	Fort
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Ann. I	NT	NAd	NAd	LC	OUI	1	Classique	Modéré
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>		VU		NAd	DD	OUI	1	Faible	Faible
Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>		VU		DD	VU	OUI	1	Classique	Modéré
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>		VU		NAd	VU	Chassable	2	Classique	Modéré
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>		VU	NAd	NAd	LC	OUI	3	Classique	Modéré

Légende : CR : En danger critique / EN : En danger / VU : Vulnérable / NT : Quasi-menacé / LC : Préoccupation mineure / NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis) / NE : Non étudié / DD : données insuffisantes

Tableau 43 : Liste, statuts et enjeux des espèces patrimoniales observées sur le site (source : CALIDRIS, 2019)

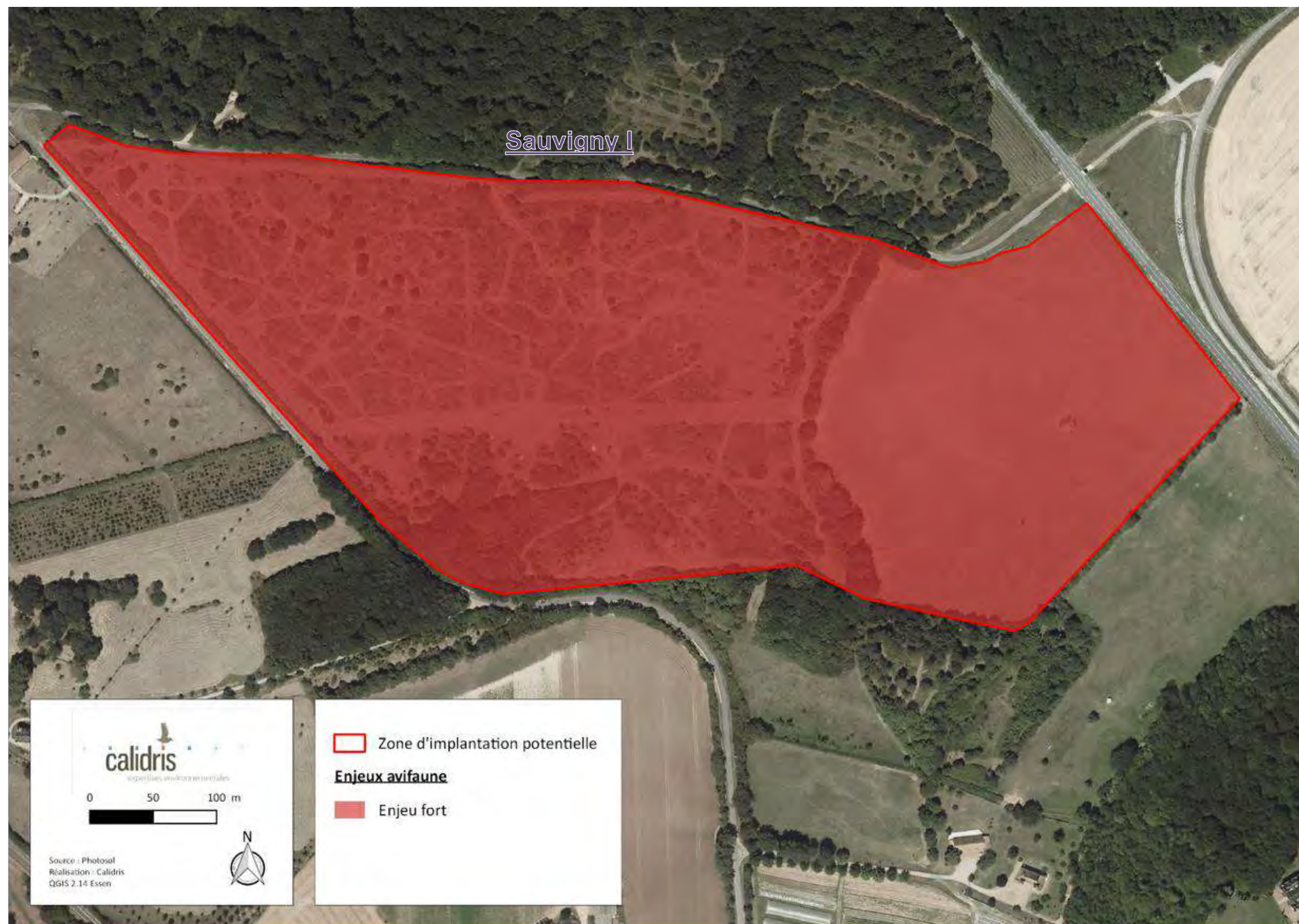
La fiche détaillée de chacune des espèces ornithologiques est disponible dans l'étude écologique complète.



Carte 34 : Localisation des oiseaux patrimoniaux sur le site (source : CALIDRIS, 2019)

Enjeux par secteur

- ⇒ L'ensemble de la ZIP est très favorable à l'avifaune de par ses bosquets, forêts, friches, prairies, zones humides, etc. La zone en friche est la plus favorable et un grand nombre d'espèces patrimoniales y sont nicheuses. Des espèces patrimoniales occupent l'ensemble des habitats et sont potentiellement nicheuses. L'ensemble de la ZIP est donc à enjeu fort.
- ⇒ Concernant les espèces non patrimoniales, les effectifs sont classiques voire faibles, ce qui induit un enjeu faible les concernant.
- ⇒ Plusieurs oiseaux patrimoniaux fréquentent l'ensemble des habitats présents en période de nidification, ce qui induit un enjeu fort pour ce groupe faunistique sur l'ensemble de la zone d'étude.



Carte 35 : Localisation des enjeux pour l'avifaune sur la zone d'implantation potentielle (source : CALIDRIS, 2019)

6 - 6b Sauvigny II

Remarque : ce paragraphe est issu de l'étude réalisée par CREXECO

Richesse spécifique

71 espèces d'oiseaux ont été contactées durant les inventaires dont 5 seulement en dehors des deux aires d'inventaires. Parmi les 66 espèces restantes, 45 obtiennent un statut de reproduction dont seulement 22 au sein du projet. Ce cortège est constitué d'espèces globalement forestières, ubiquistes ou liées au bocage et aux milieux humides, communes avec une large aire de répartition. 8 espèces sont néanmoins patrimoniales et nicheuses.

Remarque : la liste des espèces d'oiseaux recensées (ainsi que leur statut de reproduction, patrimonialité, protection, enjeux écologiques, classe habitat) est disponible dans le tableau 41 de l'étude écologique réalisée par CREXECO, VERTICALIA et CART&CIE.

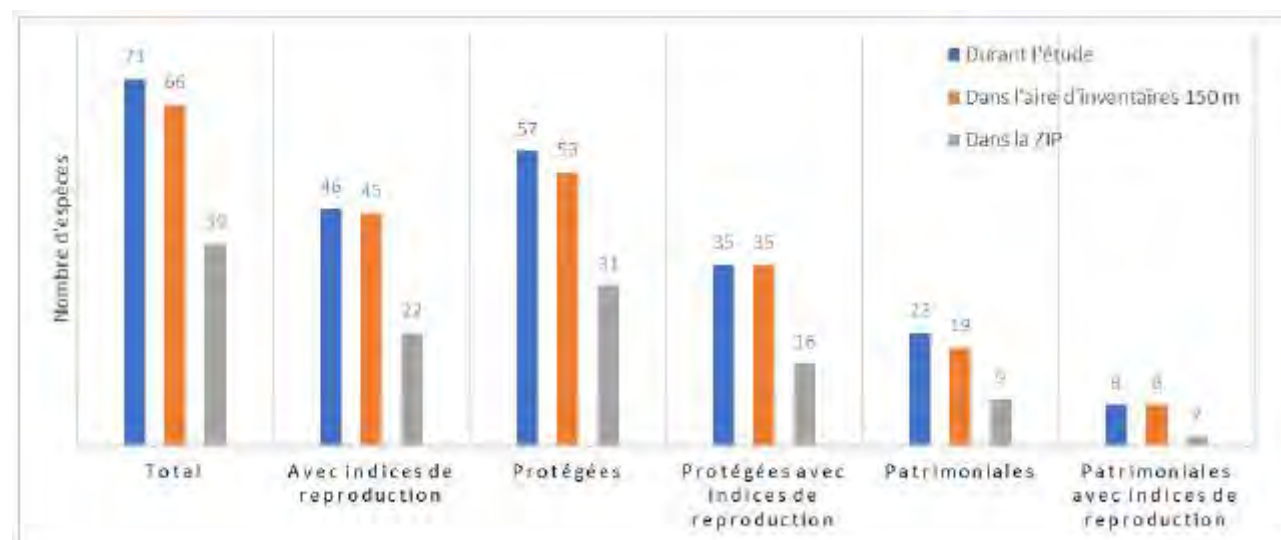


Figure 46 : Nombre d'espèces d'oiseaux recensées (source : CREXECO / VERTICALIA / CART&CIE, 2021)

Cortège par grands types d'habitat

La catégorisation présentée ici est nécessairement simpliste et schématique, la plupart des espèces d'oiseaux pouvant utiliser une grande variété d'habitats au cours de leur cycle annuel (reproduction, alimentation, migration, dortoir, etc).

D'un point de vue avifaunistique, l'aire d'inventaires est constituée principalement de monocultures bordées de boisements feuillus. Les haies arborées ou arbustives sont très peu représentées à l'exception notable d'un bel alignement de chênes séparant 2 parcelles dans la partie sud du projet. Le reste de la zone projet est couverte presque totalement par les cultures, hormis une lisière forestière dans le prolongement de l'alignement de chênes. Des étangs de pêche sont présents sur le ruisseau du Magny au nord-ouest de l'aire d'inventaires.

Sur les 70 espèces répertoriées, 4 classes d'habitat recueillent l'essentiel des espèces : forestier (19 espèces), bocager (16), ubiquiste (14) et humide (12). La diversité est surtout obtenue dans les boisements et les quelques haies bordant les parcelles. Les oiseaux d'eau ne fréquentent que les étangs et sont donc sans lien direct avec le projet. Seulement 5 espèces sont inféodées aux milieux ouverts dont 2 sont nicheuses dans la zone projet : Alouette des champs et Bergeronnette printanière. Dans le cas présent, l'Alouette des champs n'a toutefois été notée que rarement, avec 3 chanteurs en mars et un seul en avril ; du coup, sa reproduction est douteuse dans le projet, cette espèce chantant tout au long du printemps. La seule autre espèce détectée dans les cultures est le Tarier pâle. Aucune de ces espèces n'est abondante dans le projet. Les autres espèces nicheuses dans le projet sont cantonnées à l'alignement de chênes, aux haies périphériques et à la lisière forestière.

En période de reproduction

L'exhaustivité des comptages des oiseaux nicheurs n'étant pas possible (sauf à mettre en place un inventaire hebdomadaire de mars à juin à raison d'une journée par 40 ha en milieu forestier, jusqu'à 100 ha en milieu ouvert), des méthodes relatives basées sur des indices ont été développées afin d'établir des comparaisons objectives. Les indices utilisés ici sont :

- Indice de richesse : nombre d'espèces différentes par point d'écoute de 10 min (IPA) ;
- Indice de fréquence : pourcentage du nombre d'IPA où une espèce donnée est notée par rapport au nombre d'IPA.

Les 12 points d'écoute sont répartis de façon homogène sur l'ensemble de l'aire d'inventaires.

IPA	26/03	22/04	01/06	Total	Moy	Min	Max
1	14	15	19	27	16.0	14	19
2	11	12	8	18	10.3	8	12
3	7	7	12	16	8.7	7	12
4	15	11	12	21	12.7	11	15
5	11	15	11	20	12.3	11	15
6	6	9	6	15	7.0	6	9
7	6	7	7	12	6.7	6	7
8	15	11	12	23	12.7	11	15
9	12	5	9	18	8.7	5	12
10	9	13	12	20	11.3	9	13
11	7	2	7	14	5.3	2	7
12	10	10	11	23	10.3	10	11
Total	30	41	39	58			
Moy	10.3	9.8	10.5		10.2		
Min	6	2	6				
Max	15	15	19				

Tableau 44 : Nombre d'espèces d'oiseaux recensées par points d'écoute et par date (indice de richesse) (source : CREXECO / VERTICALIA / CART&CIE, 2021)

Le nombre moyen d'espèces contactées par IPA (indice de richesse) est de 10,2. La richesse observée par point d'écoute varie fortement d'un point à l'autre :

- Faible sur les IPA 6, 7 et 11 : les IPA 6 et 11 sont ceux qui sont le plus loin des boisements, même si des haies sont proches ; ils sont donc le plus représentatif des cultures. Les trois quarts de la surface échantillonnée sur l'IPA 7 sont aussi des cultures, mais un quart correspond au boisement, ce qui aurait pu apporter davantage de diversité.
- Très élevée sur l'IPA 1 : il est situé au bord des étangs et couvre une large variété d'habitats.
- Moyenne pour tous les autres : ils sont tous situés à la lisière des boisements et des cultures.

Pour rappel, deux protocoles visent à étudier les populations d'oiseaux communs sur le territoire national par point d'écoute de 5 min entre mars et juillet : protocoles STOC EPS (Suivi Temporel des Oiseaux Communs par Échantillonnage Ponctuel Simple) et EPOC (Estimation des Populations d'Oiseaux Communs). Pour ces deux protocoles, la diversité moyenne en 2017 était de 9,5 – 10 espèces par point d'écoute (Dupuy, 2017). Les résultats durant cette étude sont donc très similaires.

Le nombre total d'espèces notées durant les IPA est de 58, ce qui est un score élevé comparé aux 71 espèces contactées durant l'étude (Tableau 43). Sur ces 58 espèces, 15 ne se reproduisent pas dans l'aire d'inventaires, si bien que 43 espèces nicheuses dans l'aire d'inventaires ont été détectées durant les IPA sur les 46 espèces obtenant un statut de reproduction à l'échelle de l'étude dans l'aire d'inventaires. Les points d'écoute sont donc très représentatifs des oiseaux nicheurs de l'aire d'inventaires.

Pour avoir une idée de la fréquence et de l'abondance des espèces au sein de la zone d'étude, il est possible de calculer des indices basés sur les résultats obtenus durant les IPA. L'indice d'abondance peut facilement être biaisé par le passage d'un groupe. Il convient de rappeler également que les IPA sont conçus pour recenser surtout les oiseaux chanteurs et sont peu adaptés aux grandes espèces type rapaces.

Remarque : Les indices de fréquence et d'abondance des espèces d'oiseaux recensées durant les IPA sont disponibles dans le tableau 43 de l'étude écologique réalisée par CREXECO, VERTICALIA et CART&CIE.

Les 10 espèces les plus fréquentes sont toutes très communes et largement réparties à l'échelle régionale et sont surtout typiques des milieux boisés ; ceci montre que les cultures apportent une diversité et une abondance faibles. Par rang de fréquence, la première espèce typique des cultures est la Bergeronnette printanière et elle n'arrive qu'au 18^e rang. Les 2 alouettes qui sont fréquemment des espèces abondantes lorsque les milieux ouverts leur sont propices n'arrivent qu'aux rangs 24 et 25. La fréquence diminue très vite : passé le 13^e rang, elle est inférieure à 25 %. 45 espèces sur 58 ont donc été rarement notées durant les IPA. Les espèces patrimoniales nicheuses notées durant les IPA sont peu nombreuses et une seule se reproduit effectivement dans la zone projet : la Pie-grièche écorcheur avec un couple dans l'alignement de chênes.

Oiseaux nocturnes

Lors des inventaires crépusculaires ou nocturnes (également dédiés aux chiroptères et aux amphibiens), 2 espèces de rapaces nocturnes ont été détectées :

- Au moins 2 chanteurs de Chouette hulotte dans les boisements, sans lien avec les parcelles agricoles ;
- Un couple d'Effraie des clochers a été observé en avril ; il a été longuement entendu au-dessus des cultures puis dans l'alignement de chênes ; il est possible qu'il se reproduise dans une cavité d'un vieux chêne.

En période de migration/hivernage

Les inventaires réalisés entre fin février et fin avril couvrent la fin de l'hivernage et la période de migration pré-nuptiale. De rares groupes remarquables (plus de 20 individus) ont été observés uniquement en février et concernent des hivernants/migrateurs :

- Étourneau sansonnet : 1 groupe de 50 individus ;
- Grive litorne : 1 groupe de 30 individus ;
- Pigeon ramier : 1 groupe de 24 individus.

Le groupe d'Étourneaux sansonnets et de Grives litorne sont accompagnées de Grives mauvis et se nourrissent dans la culture de trèfle en lisière de bois. Le faible nombre de rassemblements et le peu d'espèces concernées montrent que les milieux ouverts présentent un intérêt très modéré pour le stationnement des migrateurs. Il est étonnant de n'avoir détecté aucun rassemblement d'Alouette de champs, de Pipit farlouse ou de granivores entre février et avril.

En dehors des rassemblements mentionnés ci-dessus, seulement quelques individus de passereaux migrateurs (ne se reproduisant pas localement) ont été notés en mars et avril (Fauvette grisette, Hirondelle rustique, Pipit farlouse, Rougequeue à front blanc) et en septembre (Traquet motteux).

Les étangs au nord du projet accueillent une certaine diversité d'oiseaux d'eau, mais toujours en faible nombre : Aigrette garzette, Bihoreau gris, Cygne tuberculé, Grand Cormoran, Grande Aigrette, Héron cendré, Sterne pierregarin, ainsi que le Canard colvert, la Gallinule poule-d'eau, le Grèbe huppé et le Martin-pêcheur d'Europe qui sont des nicheurs potentiels ou avérés localement. Toutefois, en l'absence de zone humide au sein du projet, aucune reproduction d'espèces d'oiseaux d'eau n'est envisageable dans l'emprise de celui-ci.

Les milieux ouverts semblent très peu favorables au stationnement des oiseaux, si bien que **les habitats présents dans l'emprise du projet sont très peu attractifs pour les oiseaux migrateurs ou hivernants.**

Espèces patrimoniales

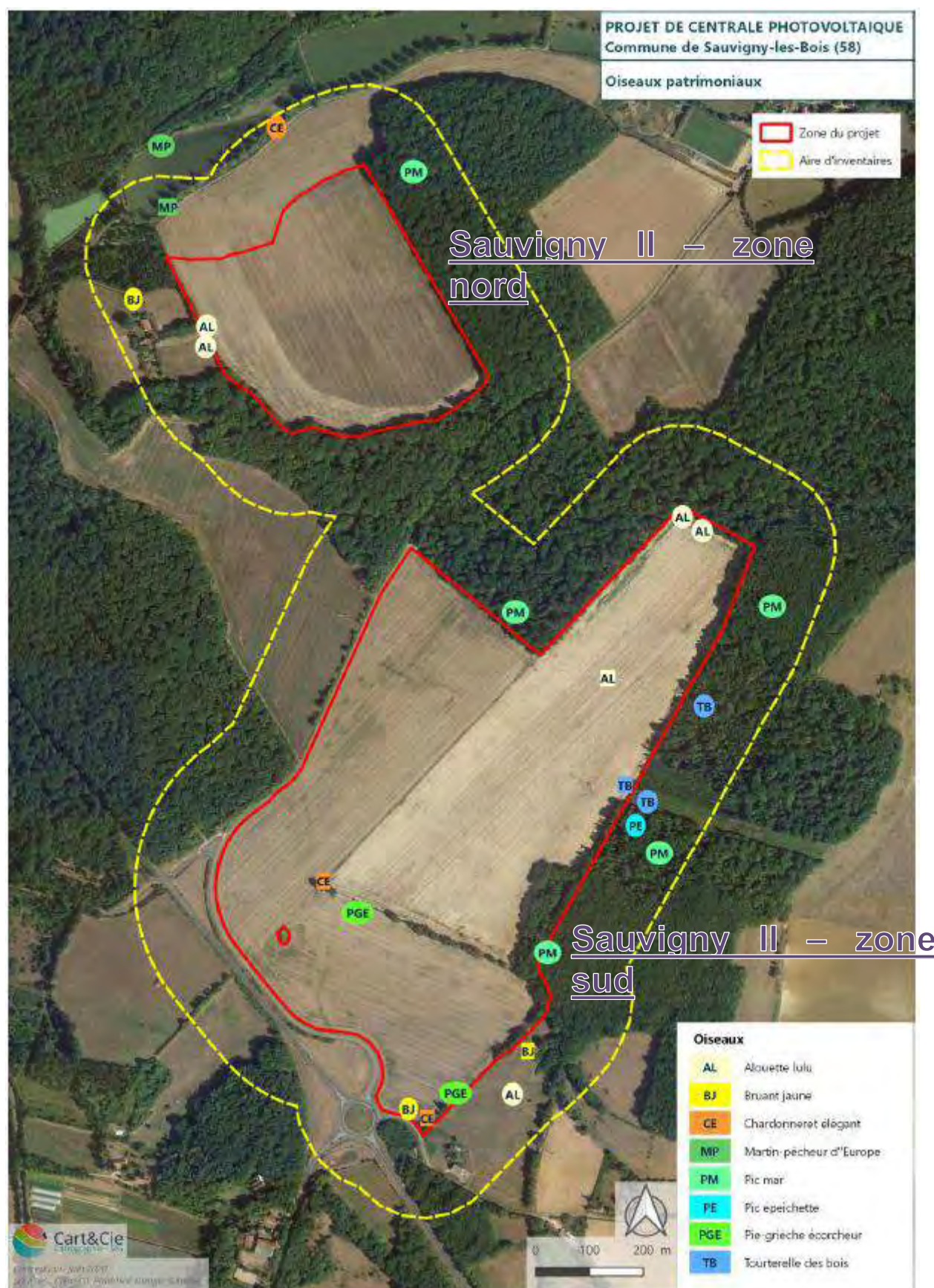
Une espèce est considérée comme patrimoniale si elle possède un ou plusieurs des statuts suivants :

- Inscrite à l'annexe 1 de la directive « Oiseaux » ;
- Inscrite sur les Listes rouges internationales, nationale et/ou régionales.

22 espèces patrimoniales ont été notées durant cette étude dont 8 peuvent se reproduire dans l'aire d'inventaires. Les 14 autres espèces sont surtout des hivernants ou des migrateurs ne se reproduisant pas localement ou ne trouvant pas dans l'aire d'inventaires des habitats favorables. Plusieurs d'entre elles (Bondrée apivore, Hirondelle rustique, Linotte mélodieuse, Milan noir, Pic noir, Verdier d'Europe) se reproduisent sans doute à proximité mais aucun indice probant n'a été obtenu durant cette étude.

Les listes rouges nationale et régionale des oiseaux hivernants et de passage sont à ce jour très provisoires, la plupart des espèces n'ayant aucun statut. Par conséquent, la patrimonialité des oiseaux est définie en période de reproduction. **Dans ce chapitre, seules les espèces nicheuses dans l'aire d'inventaires sont prises en compte.**

Remarque : les fiches descriptives des espèces d'oiseaux patrimoniales observées sur le site de Sauvigny II figurent dans l'étude écologique complète réalisée par CREXECO, VERTICALIA et CART&CIE.



Carte 36 : Localisation des espèces d'oiseaux patrimoniaux nicheurs (source : CREXECO / VERTICALIA / CART&CIE, 2021)

Comparaison avec des études similaires

Afin de replacer les résultats obtenus dans un contexte plus large, une comparaison est effectuée avec des études similaires réalisées par Crexeco en Auvergne, Bourgogne, Limousin et Centre. Les résultats obtenus pour ces études sont présentés dans les tableaux et figures suivants. Les études prises en compte ne concernent que des projets de centrale photovoltaïque au sol incluant au moins 2 points d'écoute et 3 (ou 4) inventaires printaniers.

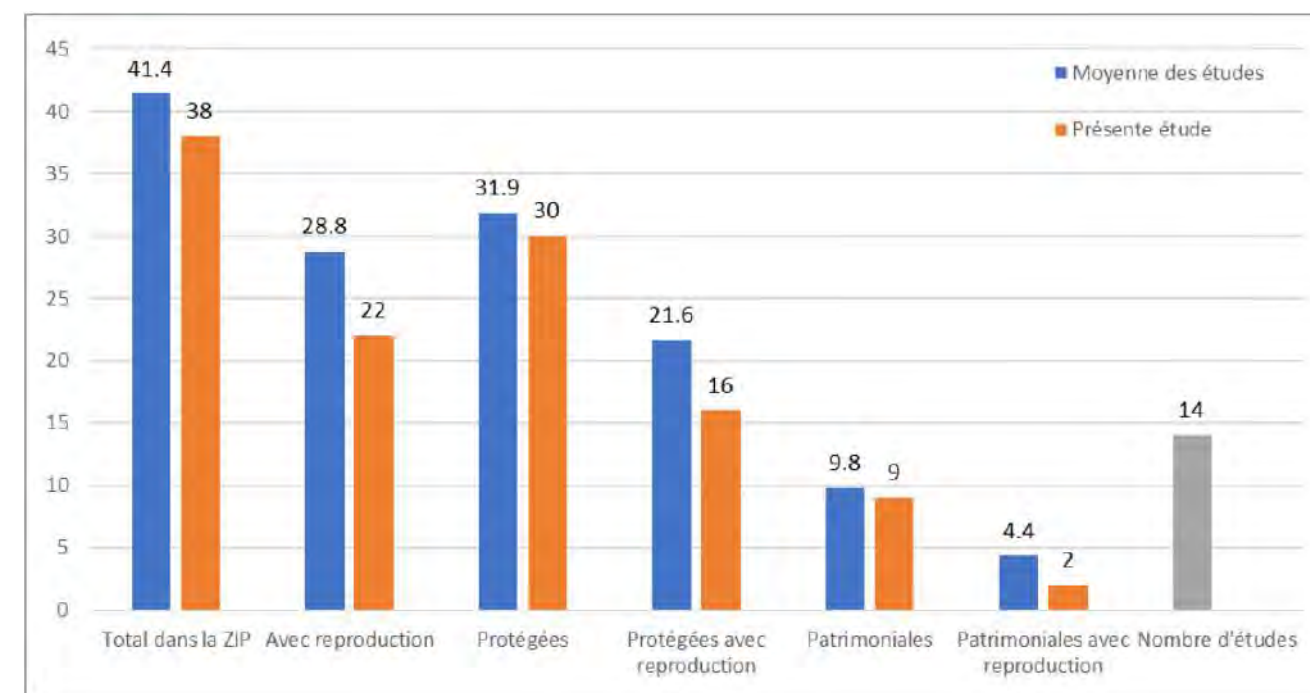


Figure 47 : Nombres d'espèces d'oiseaux recensées dans la ZIP sur la base d'études similaires menées par Crexeco en Auvergne, Bourgogne, Limousin et Centre comparés à la présente étude (source : CREXECO / VERTICALIA / CART&CIE, 2021)

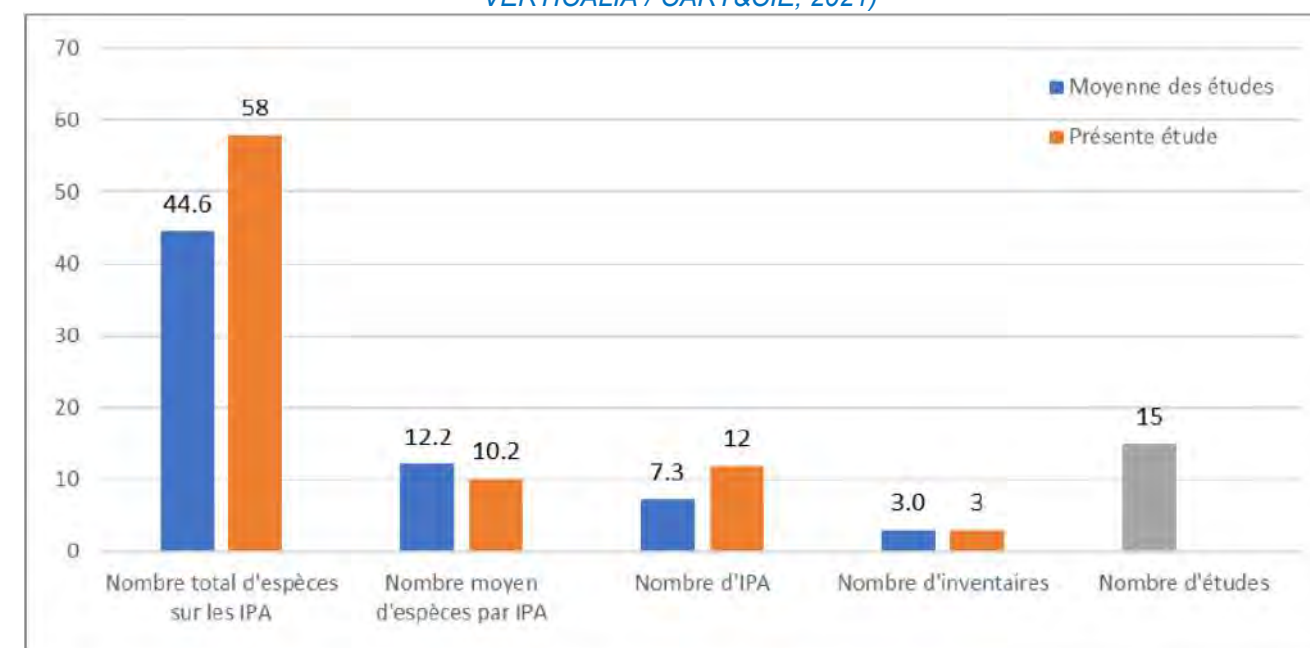


Figure 48 : Nombres d'espèces d'oiseaux recensées sur les points d'écoute sur la base d'études similaires menées par Crexeco en Auvergne, Bourgogne, Limousin et Centre comparés à la présente étude (source : CREXECO / VERTICALIA / CART&CIE, 2021)

La présente étude se caractérise ainsi :

- Le nombre d'espèces d'oiseaux est inférieur à la moyenne des autres études pour tous les paramètres, particulièrement pour les espèces nicheuses qui sont très peu représentées dans la zone projet ;
- Sur les points d'écoute, le nombre total d'espèces est supérieur à la moyenne des autres études, ce qui peut s'expliquer par le grand nombre d'IPA réalisés et par le point d'écoute situé au bord des étangs en dehors de la zone projet ;
- En revanche, le nombre moyen par IPA est inférieur à la moyenne des autres études, ce qui traduit bien la faible diversité enregistrée sur chaque point.

Cette comparaison permet de mettre en avant que le site présente un faible intérêt pour l'avifaune, inférieur à la moyenne des autres études. La diversité des espèces nicheuses, notamment patrimoniales, est particulièrement faible.

Synthèse des enjeux avifaunistiques

⇒ **Pour estimer les enjeux de l'avifaune, il est nécessaire de distinguer les grands types d'habitat. Le projet est presque entièrement couvert de cultures qui accueillent un très faible nombre d'espèces nicheuses et en densité extrêmement faible : 3 couples de Bergeronnette printanière et 1 de Tarier pâtre. Même les alouettes ne semblent pas nicher dans les cultures du projet. L'aire d'inventaires inclut toutefois une mince lisière arborée et un alignement de vieux chênes, ce qui augmente la liste des espèces nicheuses au sein du projet. En excluant la lisière arborée, une seule espèce patrimoniale se reproduit effectivement dans la zone projet : la Pie-grièche écorcheur avec un couple dans l'alignement de chênes. Les boisements périphériques et les étangs situés dans l'aire d'inventaires permettent d'accroître la liste des espèces nicheuses et patrimoniales mais ils ne seront pas impactés par le projet. Aucun rassemblement n'a été observé en fin d'hiver et durant la migration pré-nuptiale. Les enjeux pour l'avifaune au sein du projet sont particulièrement faibles.**

6 - 7 Chiroptères

6 - 7a Sauvigny I

Remarque : ce paragraphe est issu de l'étude réalisée par CALIDRIS

Recherche de gîtes

La prospection concernant la recherche de gîtes n'a pas permis de trouver des gîtes avérés de chauves-souris, que ce soit pour l'hibernation ou l'estivage. La majeure partie de la ZIP présente des potentialités de gîtes faibles.

La ZIP est dépourvue de bâtis et d'avens, grottes ou gouffres ce qui limite l'installation de colonies d'espèces cavernicoles et anthropophiles.

Les boisements et linéaires arborés présents au sein de la ZIP montrent une potentialité modérée : ces milieux se composent d'arbres jeunes et non matures ; cependant quelques arbres possèdent des infractuosités ou décollements d'écorces favorables à l'installation de colonies.



Figure 49 : Exemples d'arbres matures trouvés au sein de la zone d'étude (source : CALIDRIS, 2019)



Carte 37 : Potentialités de présence de gîtes arboricoles pour les chiroptères dans la zone d'implantation potentielle (source : CALIDRIS, 2019)

Résultats des points d'écoute passive (SM4) et détermination des fonctionnalités des milieux

Richesse spécifique et abondance sur la zone d'étude

Patrimonialité des espèces

Douze espèces ont été inventoriées sur le site d'étude, sur les 23 espèces connues dans l'ancienne région Bourgogne (données issues de la liste rouge régionale des Chiroptères de Bourgogne, 2015). La richesse spécifique du site paraît relativement intéressante, au vu de l'échantillonnage et du contexte paysager.

Noms vernaculaires	Noms scientifiques	Directive « Habitats »	Liste rouge France (2017)	Liste rouge Bourgogne (2015)	Enjeu patrimonial
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	An IV	LC	VU	Fort
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	An IV	VU	DD	Fort
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastellus barbastellus</i>	An II & IV	LC	NT	Modéré
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	An II & IV	LC	NT	Modéré
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	An IV	LC	NT	Modéré
Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis emarginatus</i>	An IV	LC	NT	Modéré
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	An IV	NT	NT	Modéré
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	An II & IV	LC	NT	Modéré
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	An IV	NT	LC	Modéré
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	An IV	NT	LC	Modéré
Oreillard sp.	<i>Plecotus austriacus</i>	An IV	LC	DD	Faible
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	An IV	LC	LC	Faible

Légende :

- Directive « Habitats » : An. II : annexe II - Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation, An. IV : annexe IV - Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.
- Protection nationale : Art.2 : article 2 – protection intégrale des individus et protection des sites de reproduction et des aires de repos
- Liste rouge France et Bourgogne : CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé ; DD : données insuffisantes ; LC : préoccupation mineure ; NA : non applicable.

Tableau 45 : Liste des espèces de chiroptères présentes sur le site d'étude (source : CALIDRIS, 2019)

Parmi les espèces inventoriées sur le site d'étude, deux possèdent un **fort enjeu patrimonial** du fait de leur classement en tant qu'espèce vulnérable au niveau régional ou national. Il s'agit de la Noctule commune et du Murin de Natterer.

Huit espèces possèdent un **enjeu modéré**. Pour la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin, le Murin à oreilles échanquées et le Petit Rhinolophe, cet enjeu se justifie par leur inscription à l'annexe II de la directive « Habitats ». Le Murin à moustaches, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune et la Sérotine commune possèdent un **enjeu modéré** du fait de leur classement en espèce quasi-menacée au niveau national ou régional.

Les deux autres espèces – groupe des Oreillards et Pipistrelle de Kuhl - possèdent une patrimonialité faible et **ne montrent pas d'enjeu de conservation particulier**.

Abondance relative des espèces

Espèce	Nuit 1	Nuit 2	Total	Part d'activité (en %)
Pipistrelle commune	929	284	1213	46,69
Pipistrelle de Kuhl	706	44	750	28,87
Murin sp.	115	76	191	7,35
Sérotine commune	116	30	146	5,62
Murin à moustaches	3	127	130	5,00
Noctule de Leisler	51	8	59	2,27
Sérotule	36	8	44	1,69
Noctule Commune	16	0	16	0,62
Barbastelle d'Europe	6	8	14	0,54
Grand Murin	10	4	14	0,54
Murin à oreilles échanquées	0	8	8	0,31
Oreillard sp.	2	4	6	0,23
Petit Rhinolophe	0	5	5	0,19
Murin de Natterer	2	0	2	0,08
Total	1992	606	2598	100,00

Tableau 46 : Activité relative des espèces après application du coefficient de détectabilité (source : CALIDRIS, 2019)

Les graphiques ci-après représentent la répartition de la part d'activité par espèce, tous points d'écoute confondus. Pour plus de lisibilité, les espèces sont séparées en deux groupes : d'une part, celles avec une activité supérieure à 1 %, et d'autre part celles avec une activité inférieure à 1 %

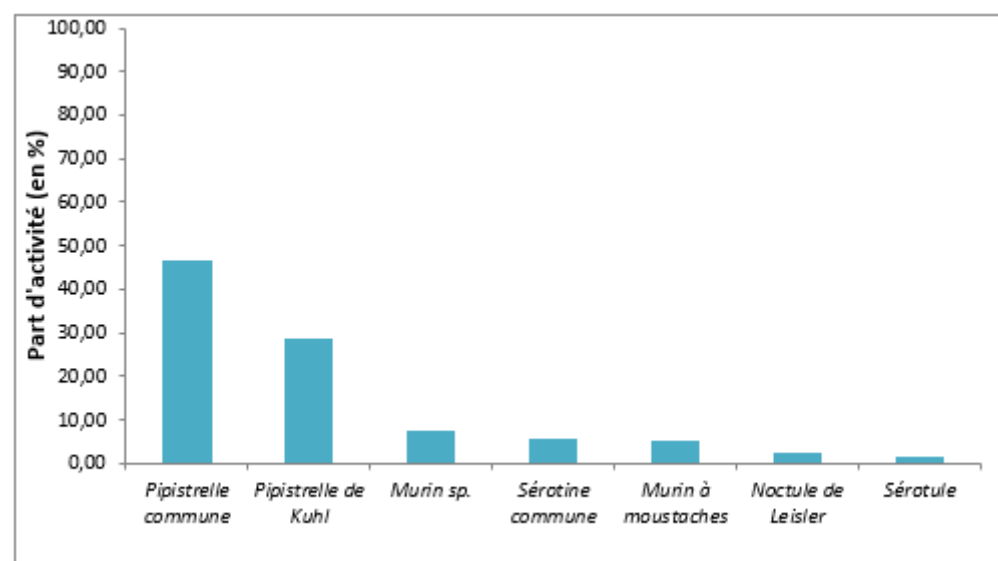


Figure 50 : Répartition de l'activité des espèces sur l'ensemble du site (en %), part d'activité supérieure à 1% (source : CALIDRIS, 2019)

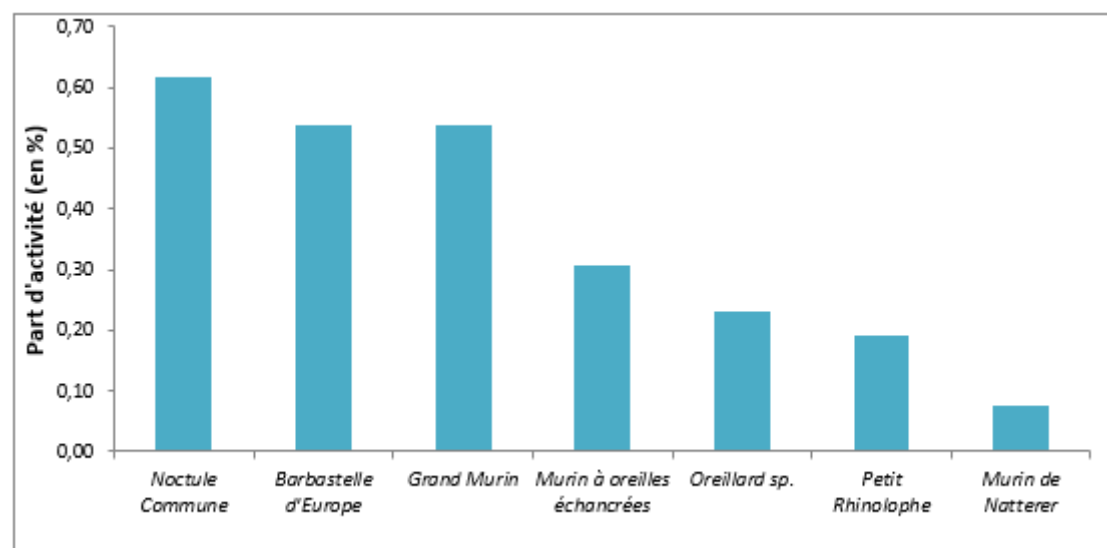


Figure 51 : Répartition de l'activité des espèces sur l'ensemble du site (en %), part d'activité inférieure à 1% (source : CALIDRIS, 2019)

Le peuplement chiroptérologique du site paraît dominé par la Pipistrelle commune qui cumule 47 % de l'activité, soit 1 213 contacts sur les deux nuits de prospections, suivie de la Pipistrelle de Kuhl avec 29 % de part d'activité, soit 750 séquences. Les murins semblent également bien représentés sur la zone d'étude, avec notamment le Murin à moustaches qui représente 5 % de l'activité (130 séquences). La Sérotine commune, espèce ubiquiste de lisière, fait également partie des espèces les plus fréquentes et cumule 146 contacts sur deux nuits de prospections.

La moitié des espèces inventoriées possèdent une activité négligeable lors des prospections, puisque leur part d'activité représente moins d'1 % de l'activité globale.

Deux espèces migratrices ont été contactées lors des inventaires : la Noctule commune, en milieu plus ouvert avec des activités modérées à fortes, et la Noctule de Leisler, dans tous les habitats échantillonnés.

Le peuplement chiroptérologique de la ZIP apparaît déséquilibré en faveur des Pipistrelles commune et de Kuhl, espèces ubiquistes de lisière. Ce phénomène peut témoigner de la perturbation des milieux et de leur anthropisation qui ne permettent pas à des espèces à fortes exigences écologiques de coloniser durablement le site. Cependant, la présence de plusieurs espèces de murins dont certains en abondance relativement forte laisse supposer la présence de ressources alimentaires disponibles en qualité et quantité dans certains habitats échantillonnés comme le boisement.

Fréquentation globale

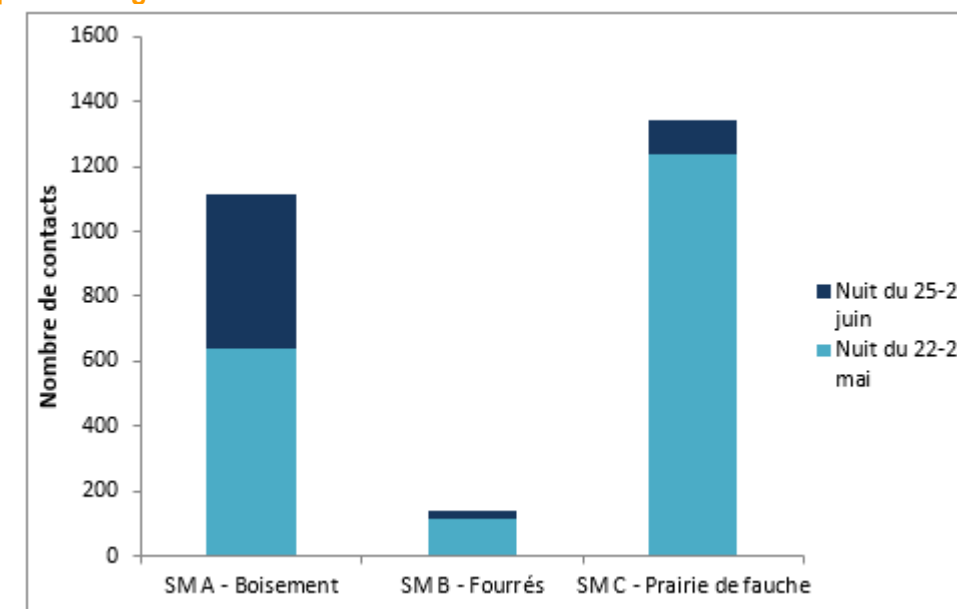


Figure 52 : Nombre de contacts par points d'écoute, toutes espèces confondues, pour les deux nuits d'inventaire (source : CALIDRIS, 2019)

Au total, 2 598 contacts ont été enregistrés lors des deux soirées de prospections. La prairie pâturée semble être le milieu le plus fréquenté puisque 1 344 séquences y ont été enregistrées. Le boisement paraît également attractif pour les chiroptères, avec 1 112 contacts sur les deux nuits d'écoute.

Activité par habitat : boisement, SM A

Détecteur	Richesse spécifique	Nombre de contacts		
		Total	Nuit 1	Nuit 2
SM A	9	1112	638	474

Tableau 47 : Activité pour le boisement SA, après application du coefficient de détectabilité (source : CALIDRIS, 2019)

Avec 1 112 séquences enregistrées sur deux nuits d'écoute, le boisement échantillonné en SM A montre une activité relativement intéressante. Neuf espèces au minimum ont été observées au sein de cet habitat.

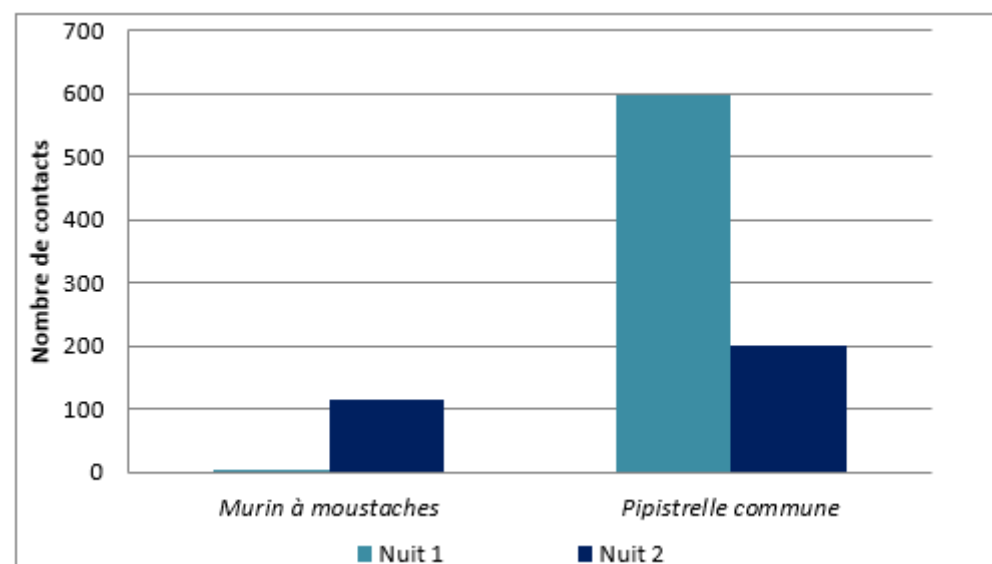


Figure 53 : Nombre de contacts par espèce et par nuit d'écoute pour le point SM A (nombre de contacts > 100) (source : CALIDRIS, 2019)

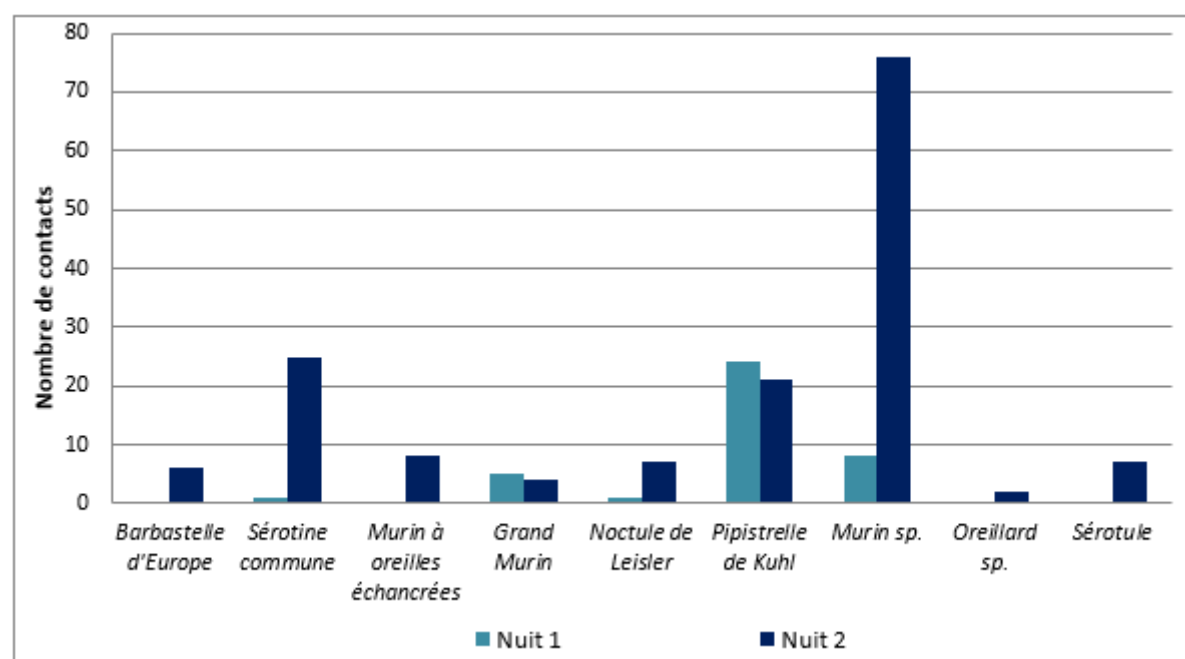


Figure 54 : Nombre de contacts par espèce et par nuit d'écoute pour le point SM A (nombre de contacts < 100) (source : CALIDRIS, 2019)

L'espèce la plus abondante sur ce point est la Pipistrelle commune avec un total de 798 séquences, soit 72 % de part d'activité. Aucune espèce à forte patrimonialité n'a été observée au sein du boisement, mais plusieurs espèces de murins y ont été identifiées dont le Murin à moustaches qui montre une forte fréquentation. A noter la présence du Murin à oreilles échanrées de manière ponctuelle. C'est également dans cet habitat que le groupe des oreillard a été identifié. Seule une espèce migratrice a été contactée : la Noctule de Leisler, avec des taux d'activité globalement modérés (en moyenne 10 contacts sur les deux nuits d'écoute).

Plusieurs séquences de chasse ont pu être observées au sein de ce milieu boisé, appartenant principalement à la Pipistrelle commune et au groupe des murins, dont le Murin à moustaches.

Activité par habitat : Fourrés SM B

DéTECTEUR	Richesse spécifique	Nombre de contacts		
		Total	Nuit 1	Nuit 2
SM B	9	142	118	24

Tableau 48 : Activité pour les fourrés SM B, après application du coefficient de détectabilité (source : CALIDRIS, 2019)

C'est dans cet habitat que l'activité est la moins élevée avec un total de 142 contacts. La richesse spécifique est cependant similaire aux autres habitats échantillonnés avec neuf espèces identifiées.

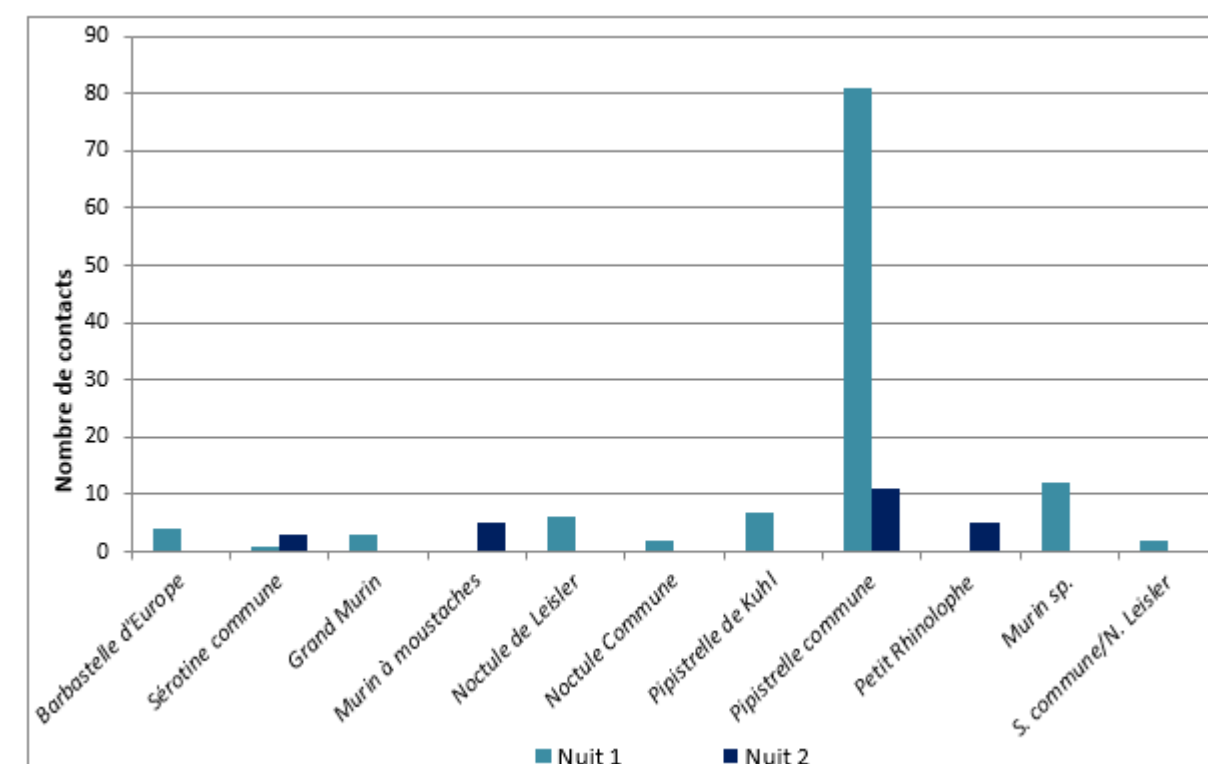


Figure 55 : Nombre de contacts par espèce et par nuit d'écoute pour le point SM B (source : CALIDRIS, 2019)

Au sein des fourrés, le peuplement chiroptérologique est dominé par la Pipistrelle commune qui cumule 65 % des contacts, soit 92 séquences. La plupart des espèces contactées sont présentes de manière ponctuelle et montre des taux d'activités faibles. A noter la présence anecdotique du Petit Rhinolophe au sein de cet habitat.

Deux espèces migratrices ont été contactées en faible abondance lors des relevés : la Noctule commune et la Noctule de Leisler.

Activité par habitat : prairie pâturée, SM C

Détecteur	Richesse spécifique	Nombre de contacts		
		Total	Nuit 1	Nuit 2
SM C	10	1344	1236	108

Tableau 49 : Activité pour la prairie pâturée SM C après application du coefficient de détectabilité (source : CALIDRIS, 2019)

La prairie pâturée échantillonnée par le SM C est l'habitat le plus attractif pour les chiroptères puisque 1 344 séquences y ont été enregistrées. C'est également dans cet habitat que la richesse spécifique est la plus élevée, avec un total de 10 espèces, sans que cela ne soit réellement significatif.

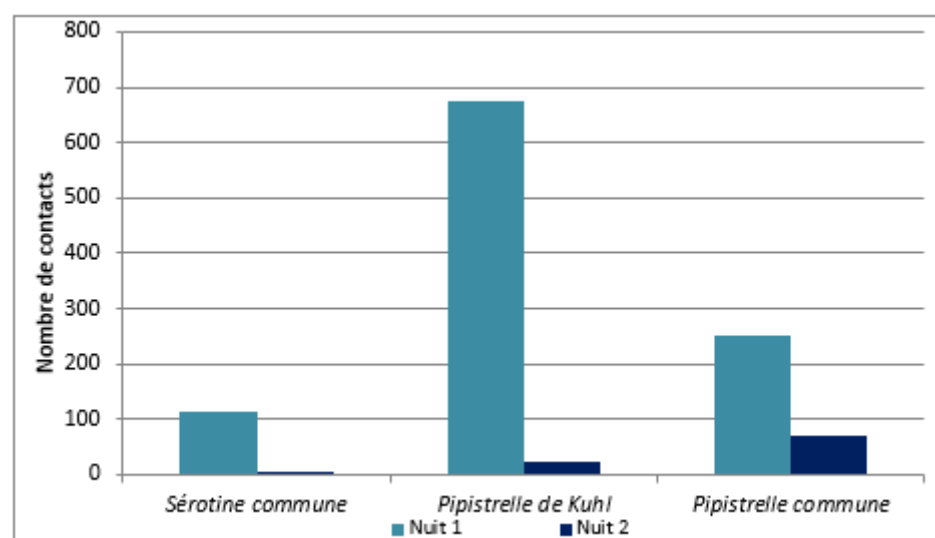


Figure 56 : Nombre de contact par espèce et par nuit d'écoute pour le point SM C (nombre de contacts > 100) (source : CALIDRIS, 2019)

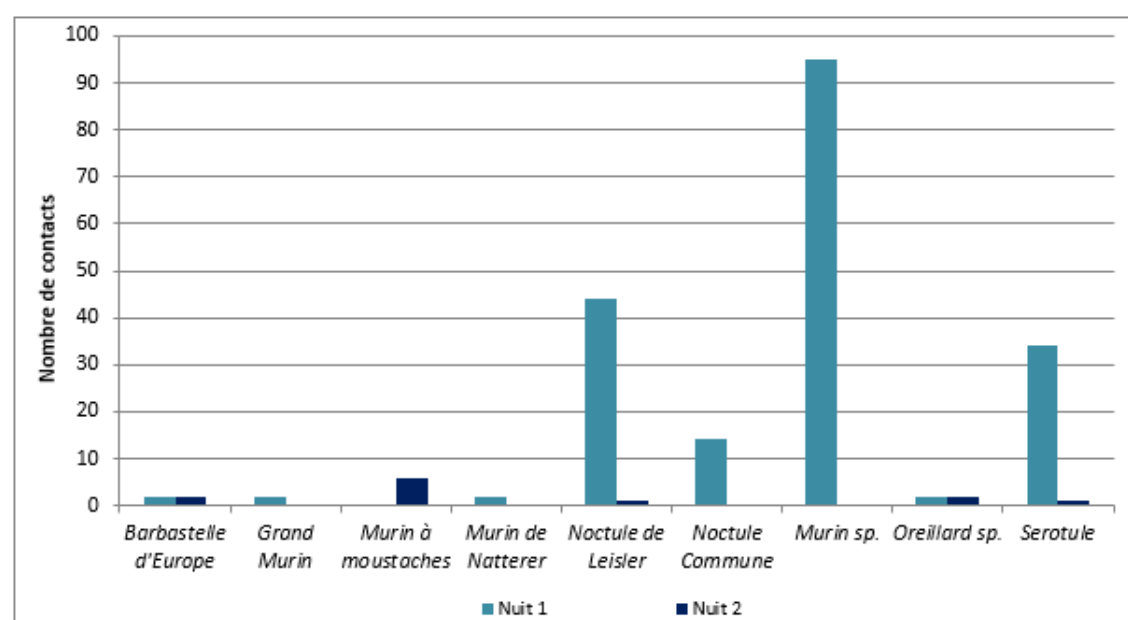


Figure 57 : Nombre de contacts par espèce et par nuit d'écoute pour le point SMC (nombre de contacts < 100) (source : CALIDRIS, 2019)

Trois espèces ressortent des relevés par leur abondance au sein de la prairie pâturée : la Pipistrelle de Kuhl (698 contacts), la Pipistrelle commune (323 séquences) et la Sérotine commune avec 118 contacts. Ces espèces ubiquistes de lisières ont été observées en chasse plus ou moins soutenue au sein de cet habitat.

Les deux espèces à forte patrimonialité ont été observées : le Murin de Natterer de manière ponctuelle, et la Noctule commune, espèce migratrice, en forte abondance avec une moyenne de 25 contacts sur les deux nuits de prospection. La Noctule de Leisler, autre espèce migratrice, a également possédé également une forte activité au sein de la prairie.

Synthèse des observations par espèce

Afin de définir les enjeux concernant les espèces et d'apprécier leurs utilisations des habitats présents sur le site, les données brutes du protocole d'écoute ont été utilisées.

Barbastelle d'Europe

Sur le site, la Barbastelle d'Europe est peu fréquente et représente 0,5 % des contacts, soit 14 séquences enregistrées sur les deux nuits d'écoute. Elle fréquente l'ensemble du site avec des taux d'activités faibles. Sa patrimonialité modérée augmente les enjeux locaux autour de l'espèce qui paraissent également modérés.

Barbastelle d'Europe	Nuit 1	Nuit 2
SM A - Boisement	0	3
SM B - Fourrés	2	0
SM C - Prairie pâturée	1	1

Tableau 50 : Activité de la Barbastelle d'Europe sur la zone d'implantation potentielle (référentiel Vigie-Chiro, données brutes) (source : CALIDRIS, 2019)

Grand Murin

Sur la zone d'étude, le Grand Murin est présent en faible abondance, avec 0,5 % de part d'activité. Il semble utiliser préférentiellement le milieu boisé où son activité peut être jugée modérée. Au contraire, il n'a été contacté qu'une fois au sein de la prairie pâturée. Son activité sur le site s'apparente principalement à du transit. Compte-tenu de son activité ponctuellement forte en boisement et de sa patrimonialité, l'enjeu local du Grand Murin est modéré.

Grand Murin	Nuit 1	Nuit 2
SM A - Boisement	3	2
SM B - Fourrés	2	0
SM C - Prairie pâturée	1	0

Tableau 51 : Activité du Grand Murin sur la zone d'implantation potentielle (référentiel Vigie-Chiro, données brutes) (source : CALIDRIS, 2019)

Murin à moustaches

Sur le site, le Murin à moustaches fait partie des espèces les plus abondantes puisqu'il représente 5 % des contacts totaux sur l'ensemble des relevés, soit 130 contacts. Il a été observé principalement au sein du boisement SM A où son activité est forte. Plusieurs séquences de chasse appartenant à l'espèce ont d'ailleurs été identifiées dans cet habitat. Sa fréquentation au sein des autres milieux semble faible. Du fait de sa patrimonialité modérée et de son activité au sein du boisement, **le Murin à moustaches possède un enjeu local modéré.**

Murin à moustaches	Nuit 1	Nuit 2
SM A - Boisement	1	46
SM B - Fourrés	0	2
SM C - Prairie pâturée	0	2

Tableau 52 : Activité du Murin à moustaches sur la zone d'implantation potentielle (référentiel Vigie-Chiro, données brutes) (source : CALIDRIS, 2019)

Murin à oreilles échancrées

Le Murin à oreilles échancrées est présent de manière ponctuelle : 3 contacts lui sont attribués au sein du boisement lors de la deuxième nuit d'écoute. De ce fait, **les enjeux locaux pour le Murin à oreilles échancrées sont faibles.**

Murin à oreilles échancrées	Nuit 1	Nuit 2
SM A - Boisement	0	3
SM B - Fourrés	0	0
SM C - Prairie pâturée	0	0

Tableau 53 : Activité du Murin à oreilles échancrées sur la zone d'implantation potentielle (référentiel Vigie-Chiro, données brutes) (source : CALIDRIS, 2019)

Murin de Natterer

Le Murin de Natterer a été contacté une unique fois en transit au sein de la prairie pâturée, lors de la première nuit d'écoute. De ce fait, **cette espèce ne présente pas d'enjeu particulier sur la zone de projet.**

Murin de Natterer	Nuit 1	Nuit 2
SM A - Boisement	0	0
SM B - Fourrés	0	0
SM C - Prairie pâturée	1	0

Tableau 54 : Activité du Murin de Natterer sur la zone d'implantation potentielle (référentiel Vigie-Chiro, données brutes) (source : CALIDRIS, 2019)

Noctule commune

La Noctule commune a été contactée en faible abondance au sein des milieux ouverts : 16 contacts lui sont attribués sur les deux soirées de prospections. C'est au sein de la prairie pâturée que cette espèce est la plus abondante. Compte-tenu de sa forte patrimonialité et de son activité élevée au sein de la prairie, **l'enjeu pour la Noctule commune est modéré.**

Noctule commune	Nuit 1	Nuit 2
SM A - Boisement	0	0
SM B - Fourrés	7	0
SM C - Prairie pâturée	50	0

Tableau 55 : Activité de la Noctule commune sur la zone d'implantation potentielle (référentiel Vigie-Chiro, données brutes) (source : CALIDRIS, 2019)

Noctule de Leisler

Sur le site d'étude, la Noctule de Leisler représente 2,3 % de l'activité totale, soit 59 contacts. L'espèce a été enregistrée dans tous les habitats avec des taux d'activités modérés, voir forts au sein de la prairie pâturée. Quelques séquences de chasse appartenant à l'espèce ont d'ailleurs été observées au sein de cet habitat. La patrimonialité de l'espèce étant modérée et son activité étant modérée à forte : **la Noctule de Leisler présente un enjeu local fort.**

Noctule de Leisler	Nuit 1	Nuit 2
SM A - Boisement	3	17
SM B - Fourrés	10	0
SM C - Prairie pâturée	134	2

Tableau 56 : Activité de la Noctule de Leisler sur la zone d'implantation potentielle (référentiel Vigie-Chiro, données brutes) (source : CALIDRIS, 2019)

Oreillards

Les oreillards fréquentent peu le site d'étude : ils ont été enregistrés de manière ponctuelle au sein du boisement et de la prairie pâturée. Leur présence s'apparente à une activité de transit. **Les enjeux de conservation pour les oreillards au sein de l'aire d'étude sont faibles.**

Oreillard sp.	Nuit 1	Nuit 2
SM A - Boisement	0	1
SM B - Fourrés	0	0
SM C - Prairie pâturée	1	1

Tableau 57 : Activité des Oreillards sur la zone d'implantation potentielle (référentiel Vigie-Chiro, données brutes) (source : CALIDRIS, 2019)

Petit Rhinolophe

La présence du Petit Rhinolophe au sein de la zone d'étude se limite à un contact au sein des fourrés, au niveau du SM B, lors de la deuxième nuit d'écoute. Il s'agissait d'un individu en transit. De ce fait, **le Petit Rhinolophe possède un enjeu global faible.**

Petit Rhinolophe	Nuit 1	Nuit 2
SM A - Boisement	0	0
SM B - Fourrés	0	1
SM C - Prairie pâturée	0	0

Tableau 58 : Activité du Petit Rhinolophe sur la zone d'implantation potentielle (référentiel Vigie-Chiro, données brutes) (source : CALIDRIS, 2019)

Pipistrelle commune

La Pipistrelle commune est l'espèce la plus abondante sur le site avec 47 % de part d'activité, soit 1 213 séquences sur deux nuits d'écoute. Elle exploite tous les habitats échantillonnés, avec une préférence pour le boisement SM A. Elle a d'ailleurs été observée en chasse à chaque relevé dans les différents habitats. Au vu de son abondance, la présence de colonies à proximité (bâtiments alentours) est à suspecter. Compte-tenu de sa patrimonialité modérée et de sa bonne représentation sur le site d'étude, **la Pipistrelle commune présente un enjeu local fort.**

Pipistrelle commune	Nuit 1	Nuit 2
SM A - Boisement	596	202
SM B - Fourrés	81	11
SM C - Prairie pâturée	252	71

Tableau 59 : Activité de la Pipistrelle commune sur la zone d'implantation potentielle (référentiel Vigie-Chiro, données brutes) (source : CALIDRIS, 2019)

Pipistrelle de Kuhl

La Pipistrelle de Kuhl est la deuxième espèce la plus abondante sur la zone d'étude : 750 contacts appartenant à l'espèce ont été enregistrés sur les deux jours d'inventaire, soit 29 % de part d'activité. Elle exploite l'ensemble des habitats échantillonnés mais c'est au niveau de la prairie pâturée SM C qu'elle est la plus abondante. Elle est cependant très peu présente au niveau des fourrés. Elle semble utiliser l'ensemble des habitats pour sa chasse puisque plusieurs séquences de chasse appartenant à l'espèce ont été enregistrées, notamment au niveau de la prairie. **Les enjeux locaux concernant la Pipistrelle de Kuhl sont donc modérés.**

Pipistrelle de Kuhl	Nuit 1	Nuit 2
SM A - Boisement	24	21
SM B - Fourrés	7	0
SM C - Prairie pâturée	675	23

Tableau 60 : Activité de la Pipistrelle de Kuhl sur la zone d'implantation potentielle (référentiel Vigie-Chiro, données brutes) (source : CALIDRIS, 2019)

Sérotine commune

La Sérotine commune est la 3^{ème} la plus abondante sur la zone d'étude et présente une part d'activité de 7 %. Elle a été contactée dans tous les habitats échantillonnés mais utilise préférentiellement la prairie pâturée SM C où plusieurs séquences de chasse ont été enregistrées. La patrimonialité de l'espèce étant modérée et son activité étant localement soutenue, **l'enjeu pour la Sérotine commune est fort.**

Sérotine commune	Nuit 1	Nuit 2
SM A - Boisement	1	36
SM B - Fourrés	1	4
SM C - Prairie pâturée	176	2

Tableau 61 : Activité de la Sérotine commune sur la zone d'implantation potentielle (référentiel Vigie-Chiro, données brutes) (source : CALIDRIS, 2019)

Synthèse des enjeux chiroptères sur la ZIP

Enjeux liés aux espèces

Espèce	Patrimonialité	Habitat	Activité par espèce et par habitat	Enjeu par espèce et par habitat	Enjeu global sur la ZIP
Murin de Natterer	Forte = 4	SM A - Boisement	Nulle = 0	Nul	Faible
		SM B - Fourrés	Nulle = 0	Nul	
		SM C - Prairie	Très faible = 1	Faible	
Noctule commune	Forte = 4	SM A - Boisement	Nulle = 0	Nul	Modéré
		SM B - Fourrés	Faible = 2	Modéré	
		SM C - Prairie	Forte = 4	Fort	
Barbastelle d'Europe	Modérée = 3	SM A - Boisement	Faible = 2	Modéré	Modéré
		SM B - Fourrés	Faible = 2	Modéré	
		SM C - Prairie	Faible = 2	Modéré	
Grand Murin	Modérée = 3	SM A - Boisement	Modérée = 3	Modéré	Modéré
		SM B - Fourrés	Faible = 2	Modéré	
		SM C - Prairie	Très faible = 1	Faible	
Murin à oreilles échancrées	Modérée = 3	SM A - Boisement	Faible = 2	Modéré	Faible
		SM B - Fourrés	Nulle = 0	Nul	
		SM C - Prairie	Nulle = 0	Nul	
Murin à moustaches	Modérée = 3	SM A - Boisement	Forte = 4	Fort	Modéré
		SM B - Fourrés	Faible = 2	Modéré	
		SM C - Prairie	Faible = 2	Modéré	
Noctule de Leisler	Modérée = 3	SM A - Boisement	Modérée = 3	Modéré	Fort
		SM B - Fourrés	Modérée = 3	Modéré	
		SM C - Prairie	Forte = 4	Fort	
Petit Rhinolophe	Modérée = 3	SM A - Boisement	Nulle = 0	Nul	Faible
		SM B - Fourrés	Très faible = 1	Faible	
		SM C - Prairie	Nulle = 0	Nul	
Pipistrelle commune	Modérée = 3	SM A - Boisement	Forte = 4	Fort	Fort
		SM B - Fourrés	Modérée = 3	Modéré	
		SM C - Prairie	Modérée = 3	Modéré	
	Modérée = 3	SM A - Boisement	Forte = 4	Fort	Fort

Espèce	Patrimonialité	Habitat	Activité par espèce et par habitat	Enjeu par espèce et par habitat	Enjeu global sur la ZIP
Sérotine commune		SM B - Fourrés	Faible = 2	Modéré	
		SM C - Prairie	Très forte = 5	Très fort	
Oreillard sp.	Faible = 2	SM A - Boisement	Très faible = 1	Faible	Faible
		SM B - Fourrés	Nulle = 0	Nul	
		SM C - Prairie	Faible = 2	Faible	
Pipistrelle de Kuhl	Faible = 2	SM A - Boisement	Modérée = 3	Modéré	Modéré
		SM B - Fourrés	Faible = 2	Faible	
		SM C - Prairie	Forte = 4	Modéré	

Tableau 62 : Détermination des enjeux liés aux espèces sur la ZIP selon l'utilisation des habitats (source : CALIDRIS, 2019)

La Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune et la Sérotine commune présentent un enjeu local fort sur la zone d'étude, du fait de leur patrimonialité modérée et de leur activité soutenue dans au moins un habitat.

Cinq espèces présentent un enjeu modéré sur l'ensemble du site : la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin, le Murin à moustaches, la Noctule de Leisler et la Pipistrelle de Kuhl. La Barbastelle d'Europe présente une activité faible sur l'ensemble de la zone. Cependant, sa patrimonialité modérée augmente les enjeux autour de l'espèce dont l'enjeu global apparaît modéré. Les enjeux autour du Grand Murin, du Murin à oreilles échancrées, et de la Noctule commune tiennent compte à la fois de leur patrimonialité et de leur présence modérée dans au moins un habitat. L'enjeu concernant la Pipistrelle de Kuhl s'explique par sa présence sur l'ensemble du site avec des taux d'activités modérés à forts.

Les autres espèces possèdent un enjeu local faible du fait de leur faible patrimonialité ou de leur fréquentation peu élevée.

Enjeux liés aux habitats

De manière générale, la détermination des enjeux sur les habitats utilisés par les chauves-souris est établie en fonction de leur potentialité de gîte (risque de destruction de gîte), de leur fréquentation par les chiroptères, de la richesse spécifique et de l'intérêt pour l'habitat des espèces patrimoniales.

Habitat	Potentialité de gîtes	Activité de chasse	Activité de transit	Richesse spécifique	Intérêt pour les espèces patrimoniales	Enjeu de l'habitat
SM A - Boisement	Modérée	Modérée	Modérée	Modérée	Modéré	Modéré
SM B - Fourrés	Faible	Faible	Faible à modérée	Modérée	Faible	Faible
SM C - Prairie pâturée	Faible	Forte	Modérée	Modérée	Modéré	Modéré

Tableau 63 : Synthèse des enjeux liés aux habitats sur la zone d'étude pour les chiroptères (source : CALIDRIS, 2019)

Le boisement présent en limite de ZIP montre une potentialité de gîte modérée de par la présence quelques arbres intéressants pour l'installation d'espèce arboricoles. Cet habitat est utilisé par plusieurs espèces dont certaines à fortes exigences écologiques comme le Murin à oreilles échancrées. Certaines d'entre elles, comme la Pipistrelle commune et le Murin à moustaches, utilisent ce milieu pour la recherche de proies ; ce qui prouve la fonctionnalité du milieu boisé en tant que territoire de chasse. De ce fait, le boisement montre un enjeu global modéré.

Le reste de la zone d'étude n'est globalement pas favorable à l'installation de colonies de chiroptères.

Les fourrés, constitués de fruticées et d'ourlets, présentent une fonctionnalité limitée pour l'activité de chasse et de transit des chiroptères. En effet, peu d'espèces y présentent une activité élevée. De ce fait, cet habitat possède un enjeu global faible.

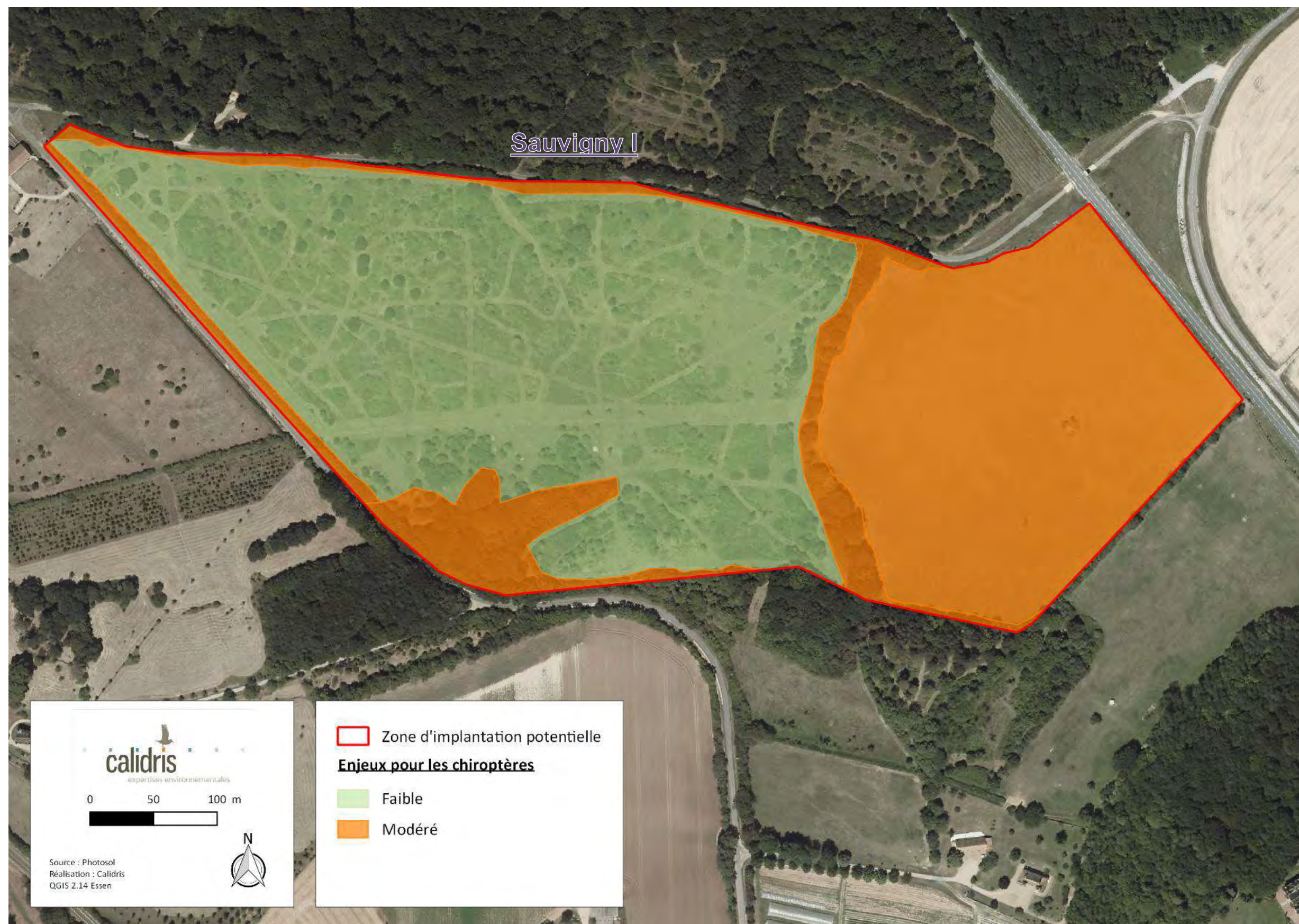
La prairie pâturée montre une fréquentation élevée, principalement par des espèces ubiquistes de lisière comme les pipistrelles. Plusieurs espèces y possèdent une forte activité qui s'apparente à de la chasse. C'est le cas notamment des Noctules commune et de Leisler, espèces migratrices. Cet habitat possède donc un enjeu modéré pour la conservation des chiroptères locaux.

⇒ *Plusieurs espèces de chiroptères, à plus ou moins forte patrimonialité, fréquentent la zone d'étude et montrent des taux d'activités différents selon l'habitat échantillonné.*

⇒ *Le boisement présent en limite de ZIP possède un enjeu global modéré, de par la présence d'espèces à fortes exigences écologiques comme le Murin à oreilles échancrées, et de par sa fonctionnalité en tant que territoire de chasse pour plusieurs espèces comme le Murin à moustaches ou la Pipistrelle commune.*

⇒ *Les fourrés, présentent une fonctionnalité limitée pour l'activité de chasse et de transit des chiroptères et donc un enjeu global faible.*

⇒ *La prairie pâturée est fréquentée en forte abondance par des espèces ubiquistes de lisière comme les pipistrelles, et des espèces migratrices comme les noctules, qui vont venir y chasser. Cet habitat possède donc un enjeu modéré.*



Carte 38 : Synthèse des enjeux liés aux habitats pour les chiroptères sur la zone d'implantation potentielle (source : CALIDRIS, 2019)

6 - 7b Sauvigny II

Remarque : ce paragraphe est issu de l'étude réalisée par CREXECO

Fonctionnalité du site pour les chiroptères

Au sein même du projet, les potentialités en termes de gîtes sont nulles pour l'ensemble des zones ouvertes. Seules 3 secteurs présentent des potentialités intéressantes : l'alignement de vieux chênes, la petite partie boisée à l'ouest de la zone projet et le réservoir d'eau.

Les arbres composant l'alignement sont des **vieux chênes** dépérissant possédant un nombre élevé de cavités. Certaines d'entre elles sont de taille importante et sont très favorables à l'accueil de colonies de chauves-souris arboricoles. La diversité des micro-habitats (écorces décollées, fissures, petites cavités...) est également favorable à l'occupation diurne d'individus solitaires.

La **lisière boisée** à l'ouest de la zone projet est également très intéressante car elle comporte plusieurs arbres remarquables. Ce sont de vieux chênes présentant un nombre important d'habitats favorables aux chiroptères.

Le **réservoir d'eau** rassemble des conditions idéales pour l'accueil des chiroptères. Il est composé d'une première petite salle des machines et de deux citernes vides. Les 3 ouvertures (une porte entre-ouverte et 2 petites fenêtres) sont idéalement disposées : ce type d'accès est très apprécié par les chiroptères. Du guano et des restes de repas (carapaces de coléoptères) ont été trouvés dans la salle des machines. Le fond des citernes n'a pas pu être inspecté mais un individu en repos diurne a été observé dans l'une d'elles. Aucune colonie n'était présente au moment de la prospection mais le site reste très favorable.

Les boisements situés dans l'aire d'inventaires, **en dehors de la zone projet**, sont très favorables aux chiroptères. Des constructions aux alentours pourraient aussi héberger des colonies.

L'ensemble du site est intéressant pour la **chasse**. En fonction de la période, des cultures et des espèces, les haies, les lisières et les zones ouvertes peuvent être utilisées. Les étangs au nord du projet sont très favorables pour la chasse et l'**abreuvement**.

Les cavités dans les arbres remarquables de la zone projet peuvent abriter quelques individus pendant les **regroupements automnaux** et pendant l'**hibernation**. Le réservoir est lui très favorable aux regroupements automnaux et pourrait accueillir de grandes colonies en hibernation.

Certains éléments paysagers de l'aire d'inventaires sont favorables aux **déplacements** des chauves-souris. Les haies arbustives en périphérie de la zone projet sud, l'alignement de vieux chênes et l'ensemble des lisières sont d'excellents repères et peuvent être exploités par les chiroptères lors des déplacements. Ces corridors permettent la continuité écologique entre les gîtes et les zones de chasse et d'abreuvement.

En termes d'habitats, **les enjeux sont forts** au niveau de l'alignement de vieux chênes, de la partie boisée à l'ouest du projet, des haies arbustives en périphérie et de des lisières. Le réservoir est particulièrement favorable, surtout si les corridors et les zones de chasse aux alentours sont conservés.



Figure 58 : Potentialités en termes de gîtes à chiroptères des arbres et du bâti de l'aire d'inventaires (réservoir d'eau, lisière, vieux arbres) (source : CREXECO / VERTICALIA / CART&CIE, 2021)

Cortège d'espèces

Remarque : les espèces contactées sur l'ensemble des suivis nocturnes sont listées en détail dans le tableau 44 de l'étude écologique complète réalisée par CREXECO, VERTICALIA et CART&CIE.

Les différents passages nocturnes ont permis de contacter un cortège de 15 espèces plus 4 groupes d'espèces de chiroptères dont 8 espèces patrimoniales. Toutes ces espèces et groupes ont été contactés pendant l'écoute passive alors que seuls 7 espèces plus 2 groupes ont été mis en évidence lors de l'écoute active. Ce site présente donc une **diversité spécifique modérée à forte**.

Deux espèces se démarquent des autres, avec plus de 80 % des contacts tous groupes et espèces confondus à elles deux : la **Pipistrelle de Kuhl** (52 % des contacts) et la **Pipistrelle commune** (31 % des contacts).

La Pipistrelle de Kuhl est l'une des espèces les plus **anthropophiles**. Elle fréquente autant les petites que les grandes agglomérations. Hormis en milieu forestier où elle est très peu contactée, elle exploite une grande variété de milieux. Les secteurs à forte densité de zones humides (étangs, lacs, tourbières...) semblent être attractifs. À cela s'ajoutent les vallées dont les versants exposés au sud présentent un faciès méridional. En hiver comme en été, elle utilise tous types de bâtiments.

Les colonies de parturition comptent entre 20 et une centaine de femelles. Des regroupements de 200 à 400 individus ont lieu à la fin de l'été.

Elle pratique un vol très rapide pouvant atteindre 20 km/h, entre 2 et 20 m d'altitude. Les collisions routières sont une grande menace pour cette espèce en raison de ses vols à basse altitude.

Présente dans tout le bassin méditerranéen, son aire de répartition s'étend depuis une cinquantaine d'années vers le nord. En France, elle est absente des régions frontalières avec la Belgique et le Luxembourg. Plus on se situe vers le sud de son aire de répartition, plus ses effectifs augmentent par rapport à ceux de la Pipistrelle commune. La Pipistrelle de Kuhl, d'affinité méridionale, est plutôt rare en **Bourgogne**. Elle est mentionnée dans les quatre départements.

À l'échelle du projet, la **Pipistrelle de Kuhl** a été l'espèce la plus contactée. Elle a été contactée aux 3 dates, sur l'ensemble des points d'écoute (sauf les points d'écoute active 2 et 10) et sur l'ensemble de la nuit mais elle a été plus particulièrement active en juillet sur le point d'écoute passive D (95 % des contacts d'écoute passive). De nombreux individus pourraient utiliser l'alignement d'arbres comme repère lors de leurs déplacements.

La Pipistrelle commune est une **espèce ubiquiste** qui utilise une grande variété de milieux. L'altitude n'est pas un facteur limitant sa répartition. Elle est très souvent découverte dans des gîtes anthropiques, bien qu'elle utilise également des fissures arboricoles et cavernicoles. L'absence de données est plus souvent significative d'un effort de prospection plus faible. Il s'agit très souvent de l'espèce la plus contactée lors d'inventaires. Les colonies de mise-bas comptent généralement 30 à 100 femelles et jusqu'à plus de 1 000 individus selon la richesse du milieu. Le domaine vital reste restreint avec des territoires de chasse souvent très proches du gîte (moyenne haute de 5 km).

Elle pratique un vol rapide et agile avec de nombreux changements de direction. En présence d'arbres, elle évolue au-dessus de 20 m. Les collisions routières et les parcs éoliens sont une grande menace pour cette espèce.

Présente dans toute l'Europe, on la rencontre sur l'ensemble du territoire. Les tendances présentent un déclin entre 2009 et 2017 ; la Pipistrelle commune est ainsi passée de Préoccupation mineure (LC) à Quasi menacée (NT) dans la mise à jour 2017 de la liste rouge des Mammifères de France. Bien qu'elle semble avoir régressé en **Bourgogne** en raison de différentes menaces (destruction et fragmentation des habitats, gestion intensive des boisements, circulation automobile...), elle reste encore commune dans la région, y compris dans le secteur du projet.

À l'échelle du projet, la **Pipistrelle commune** a été la deuxième espèce la plus contactée. Elle a été contactée aux 3 dates, sur l'ensemble des points d'écoute (sauf le point d'écoute active 10) et sur l'ensemble de la nuit mais elle a été plus particulièrement active en mai sur le 2 points d'écoute passive (63 % des contacts d'écoute passive).

Analyse d'activité

L'indice d'activité, soit le nombre de contacts par heure, est calculé après correction à l'aide du coefficient de détectabilité d'après les travaux de Barataud (2015). **Le niveau d'activité globale du site est fort** avec en moyenne 257,36 contacts par heure lors du suivi actif et 97,21 contacts par heure lors du suivi passif, toutes espèces confondues. Cette différence s'explique par le fait que le suivi actif est réalisé pendant les deux premières heures de la nuit, heures pendant lesquelles les chiroptères sont les plus actifs alors que le suivi passif est réalisé sur toute la durée de la nuit.

La **Pipistrelle commune** est l'espèce la plus active lors de l'écoute active avec 161,4 contacts par heure alors que les autres espèces et groupes ont un indice d'activité inférieur à 43 contacts par heure.

La **Pipistrelle de Kuhl** est l'espèce la plus active lors de l'écoute passive avec 52,6 contacts par heure, puis c'est la Pipistrelle commune avec 28,3 contacts par heure alors que les autres espèces et groupes ont un indice d'activité inférieur à 6 contacts par heure.

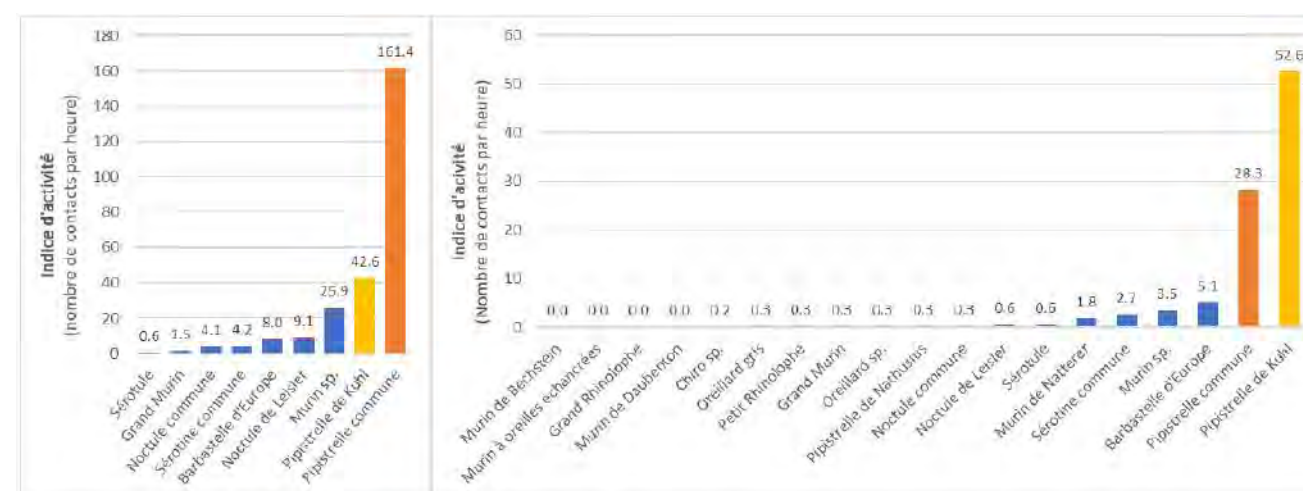


Figure 59 : Indice d'activité ventilé par espèce au cours des nuits de suivi actif (à gauche) et passif (à droite) (source : CREXECO / VERTICALIA / CART&CIE, 2021)

L'activité n'est pas homogène entre les **points d'écoute active**. Elle est élevée dans la partie nord de l'aire d'inventaires, notamment au niveau des points 1 (proche des étangs piscicoles) et 3 (en lisière de boisement) alors qu'elle est faible au niveau du point 2 pourtant en lisière de boisement. Cette différence entre les points 2 et 3 pourrait s'expliquer par la proximité des habitations (gîtes potentiels) pour le point 2.

L'activité très élevée près des **étangs** (point 1) n'est pas représentative du reste de l'aire d'inventaires et augmente artificiellement l'ensemble de l'activité dans celle-ci. Elle souligne le fait que les étangs sont une zone de chasse idéale pour les chiroptères gîtant dans les boisements.

L'activité est plus réduite et homogène au sud de l'aire d'inventaires, avec l'activité la plus faible au niveau de la partie la plus au sud et la plus éloignée des grands boisements (points 9 et 10).

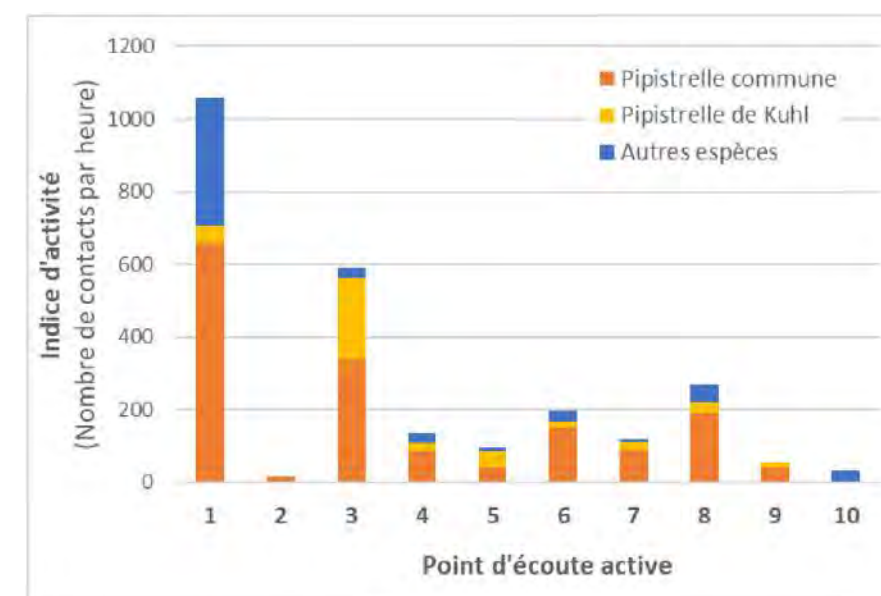


Figure 60 : Indice d'activité ventilé par point d'écoute active (source : CREXECO / VERTICALIA / CART&CIE, 2021)

L'activité n'est pas homogène entre les **nuits** et les **points d'écoute passive**. Le pic d'activité observé en juillet sur le point D (au sud et éloigné des grands boisements) est principalement dû à une forte activité de Pipistrelle de Kuhl, espèce finalement peu présente sur les autres points et aux autres dates. L'activité globale du site sans le point D est de 49,28 contacts par heure soit 2 fois moins que l'activité avec le point D ; **le niveau d'activité sans le point D est jugé modéré à fort**. Les autres espèces sont plus actives en mai avec peu de différence entre les 2 points d'écoute. Pour chaque date, l'activité est plus élevée au niveau des points à proximité des arbres (points A et E en lisière et point D en fin d'un alignement de chênes). Les monocultures concentrent peu d'activité (point C, F et G en milieu de monoculture).

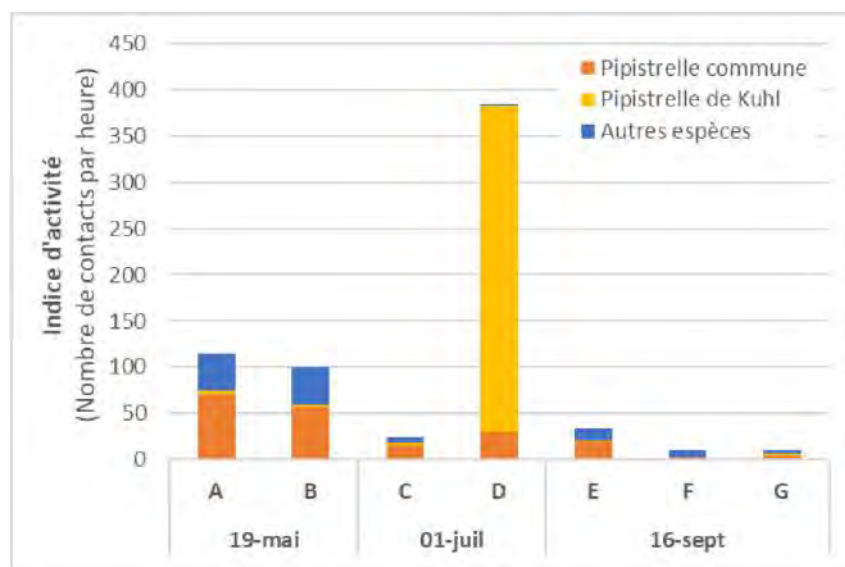


Figure 61 : Indice d'activité ventilé par date et point d'écoute passive (source : CREXECO / VERTICALIA / CART&CIE, 2021)

L'activité des chiroptères n'est pas homogène **au cours de la nuit**. Elle connaît des pics en début et fin de nuit en mai, est faible en début et fin de nuit (comparée à l'activité intense tout le reste de la nuit) en juillet et est légèrement plus élevée en première partie de nuit en septembre tout en restant faible.

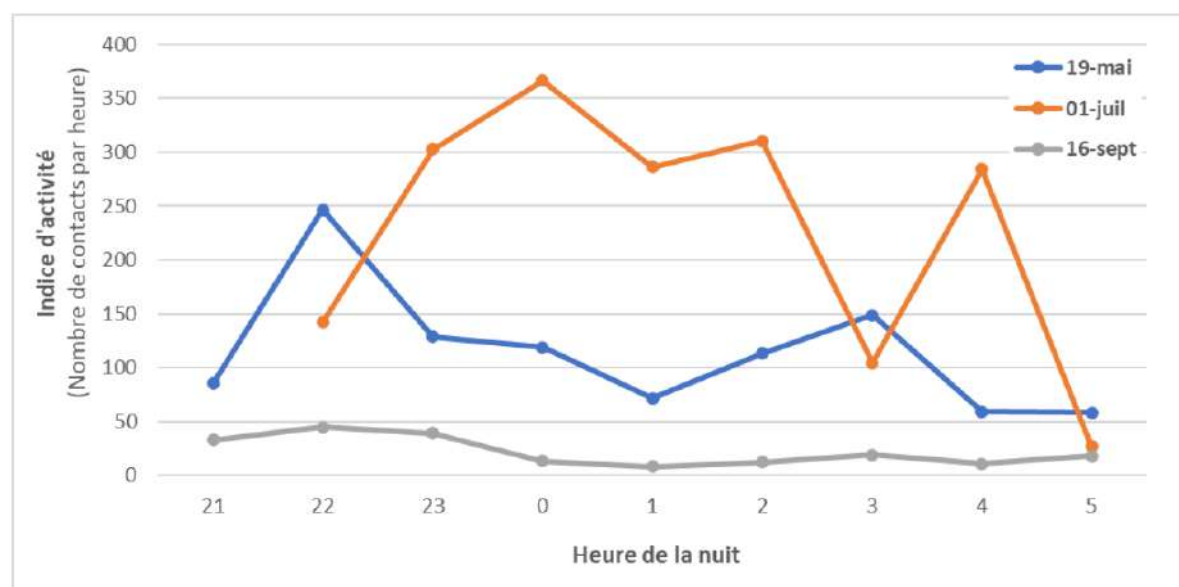


Figure 62 : Évolution de l'indice d'activité des chiroptères au cours de chaque nuit d'enregistrement passif (source : CREXECO / VERTICALIA / CART&CIE, 2021)

Le **cortège des espèces** diffère également au cours de la nuit. La Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle commune sont les 2 espèces les plus actives sur l'ensemble des créneaux horaires. La Barbastelle d'Europe et le groupe des Murins sont aussi contactés sur l'ensemble de la nuit alors que la Sérotine commune l'est surtout en première partie de nuit et que le Murin de Natterer l'est en milieu de nuit.

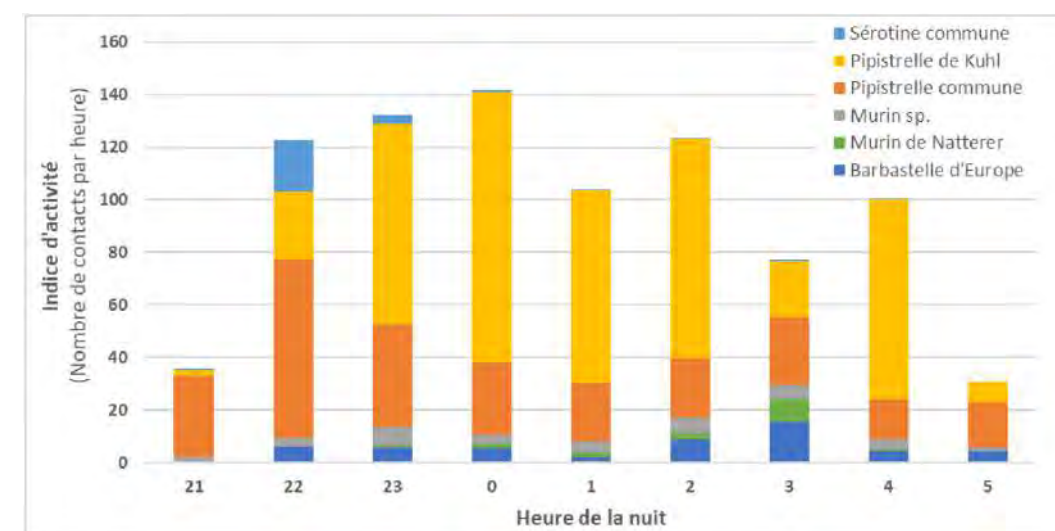


Figure 63 : Évolution de l'indice d'activité au cours de la nuit pour les espèces ou groupes de chiroptères les plus détectés (source : CREXECO / VERTICALIA / CART&CIE, 2021)

Au niveau du **réservoir d'eau** dans la monoculture du sud (point G ; Figure 13), les chiroptères se font surtout entendre en tout début de nuit, l'activité étant très restreinte autour du point le reste de la nuit. Ce pattern indique que le secteur n'est pas particulièrement attractif pour la chasse mais que des individus gîtent probablement dans le réservoir en septembre, principalement la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl mais aussi quelques Murins, et potentiellement d'autres espèces.

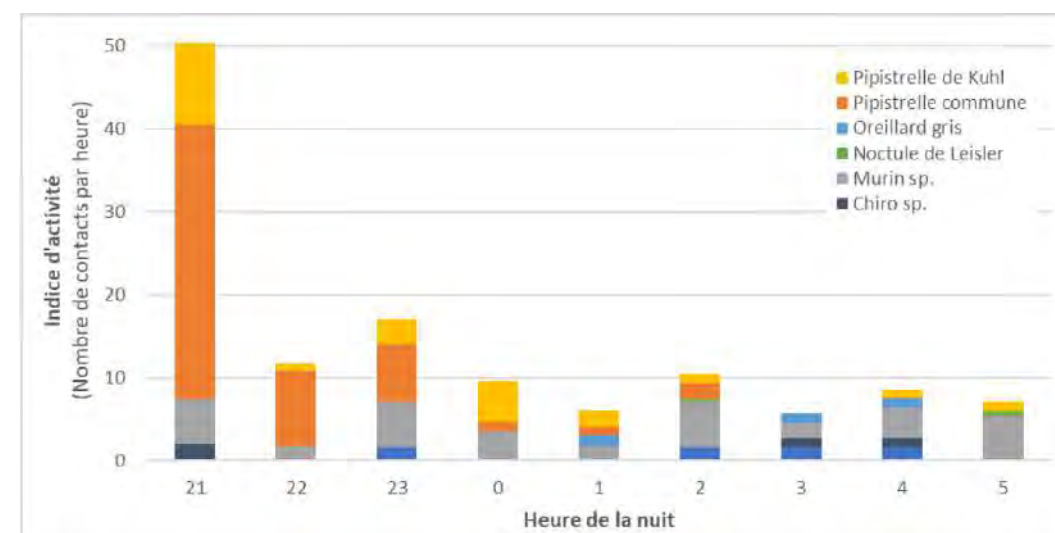


Figure 64 : Évolution de l'indice d'activité au cours de la nuit au niveau du point d'écoute G (réservoir d'eau) (source : CREXECO / VERTICALIA / CART&CIE, 2021)

Espèces patrimoniales

Remarque : la fiche descriptive des espèces patrimoniales contactées sur le site de Sauvigny II figure dans l'étude écologique complète réalisée par CREXECO, VERTICALIA et CART&CIE.

Synthèse des enjeux chiroptérologiques

⇒ La diversité chiroptérologique du site apparaît modérée à forte avec 15 espèces plus 4 groupes d'espèces. Le nombre de 8 espèces patrimoniales est relativement élevé mais dans la zone projet, le potentiel est presque nul en termes de gîtes pour ces différentes espèces à affinités forestières. Le niveau global d'activité dans l'aire d'inventaires est fort mais ceci est grande partie due à une activité très forte sur les étangs piscicoles et secondairement le long des lisières forestières. Dans les cultures, l'activité est faible. Par conséquent, dans la zone projet pratiquement dépourvue de gîtes, l'enjeu chiroptérologique de l'aire d'étude apparaît modéré.

6 - 8 Autre faune

6 - 8a Mammifères terrestres (hors chiroptères)

Sauvigny I

Remarque : ce paragraphe est issu de l'étude réalisée par CALIDRIS

Sept espèces de mammifères ont été répertoriées au cours des prospections de terrain. Une espèce est protégée nationalement et est donc patrimoniale : l'Hérisson d'Europe (au moins un individu est présente sur la zone d'implantation potentielle).

Tableau 64 : Liste des espèces de mammifères recensés sur le site (en rouge = espèce patrimoniale)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Type d'observation	Protection nationale	Directive européenne	Liste rouge France	Liste rouge régionale
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	Empreintes	-	-	LC	LC
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	Fécès	Oui	-	LC	LC
Lapin de Garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Visu	-	-	NT	NT
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	Visu	-	-	LC	LC
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	Visu	-	-	LC	LC
Sanglier d'Europe	<i>Sus scrofa</i>	Empreintes + traces	-	-	LC	LC
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	Taupinières	-	-	LC	LC

Légende : NT : Quasi-menacé / LC : Préoccupation mineure.

Tableau 65 : Liste des espèces de mammifères recensés sur le site (en rouge = espèce patrimoniale) (source : CALIDRIS, 2019)

Sauvigny II

Remarque : ce paragraphe est issu de l'étude réalisée par CREXECO

8 espèces de mammifères non volants ont été contactées, dont une seule est protégée mais aucune n'est considérée comme patrimoniale.

Nom scientifique	Nom français	Zones	DH	LRUE	LRN	LRR	ZNIEFF	PN	Berne
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuil européen	Projet		LC	LC	LC			
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe	AI		LC	LC	LC			
<i>Martes sp.</i>	Fouine/Martre	Projet							
<i>Meles meles</i>	Blaireau européen	Projet		LC	LC	LC			
<i>Sciurus vulgaris</i>	Écureuil roux	Projet		LC	LC	LC		Art 2	
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	Projet		LC	LC	LC			
<i>Talpa europaea</i>	Taupe d'Europe	Projet		LC	LC	LC			
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	Projet		LC	LC	LC			

Espèces patrimoniales en gras : espèce inscrite à l'Annexe II et/ou IV de la Directive Habitats-Faune-Flore et/ou considérée comme menacée (critère VU ou plus fort) sur les Listes rouges internationales, nationale et/ou régionales.

Zones : seule la zone la plus proche du centre du projet dans laquelle l'espèce a été contactée est retenue. Projet > AI (Aire d'inventaires) > Hors zone.

DH : Annexe II ou IV de la Directive Habitats-Faune-Flore.

LRUE : Liste Rouge européenne.

LRN : Liste Rouge Nationale.

LRR : Liste Rouge Régionale.

ZNIEFF : espèces déterminantes pour la création de Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique.

PN : Protection Nationale.

Berne : Convention de Berne, Annexe II.

Tableau 66 : Espèces de mammifères non volants recensées (source : CREXECO / VERTICALIA / CART&CIE, 2021)

La diversité spécifique observée par le piège photographique est faible avec deux espèces seulement, toutes les deux communes et typiques du cortège forestier attendu pour ce genre de milieu : le Chevreuil européen et le Sanglier. L'emplacement du piège photo le long d'une zone de rétention d'eau dans le boisement au sud-est du projet montre bien l'utilisation importante du secteur par ces deux grands mammifères pour s'hydrater et se nettoyer, en particulier dans le cas du Chevreuil qui a été contacté 50 fois avec au moins 4 individus différents sur une même photo.

ID piège	Durée de pose (jours)	Espèces détectées	Nombre d'occurrences	Nombre minimal d'individus
PP 1	45	Chevreuil européen	50	4
		Sanglier	7	2

Tableau 67 : Résultats du piégeage photographique (source : CREXECO / VERTICALIA / CART&CIE, 2021)



Figure 65 : Exemples de photographies effectuées par le piège photo (de gauche à droite : Chevreuil européen et Sanglier) (source : CREXECO / VERTICALIA / CART&CIE, 2021)

Espèces protégées potentielles

Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) : cette espèce protégée demeure commune en France et en Bourgogne. Il est mentionné sur la commune de Sauvigny-les-Bois (dernière observation en 2019 ; Source Faune Nièvre). Il fréquente un grand nombre de biotopes tel que les bois de feuillus, les haies bocagères, les fourrés, les parcs et jardins avec buissons. Il évite surtout les forêts de résineux, les champs de céréales, les landes et les marais. Cette espèce pourrait fréquenter certains secteurs dans l'aire d'inventaires.

Chat forestier (*Felis silvestris*) : cette espèce est peu commune sur le secteur, mais il est mentionné sur la commune de Sauvigny-les-Bois (dernière observation en 1998, Source Bourgogne Nature). Sa présence ponctuelle reste possible sur le site au niveau des boisements.

6 - 8b Reptiles et Amphibiens

Sauvigny I

Remarque : ce paragraphe est issu de l'étude réalisée par CALIDRIS

Deux espèces de reptiles et une espèce d'amphibiens ont été répertoriées sur le site. Ces espèces sont protégées nationalement et donc patrimoniales. Ces espèces ainsi que leur localisation sur le site sont détaillées ci-après.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection nationale	Directive européenne	Liste rouge France	Liste rouge régionale
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Art. 2	Ann. IV	LC	LC
Lézard vert	<i>Lacerta bilineata</i>	Art. 2		LC	LC
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	Art. 3		LC	LC

Légende : LC : Préoccupation mineure.

Tableau 68 : Liste des espèces d'amphibiens et reptiles recensées sur le site (en rouge = espèce patrimoniale) (source : CALIDRIS, 2019)

Concernant ces espèces :

- Un représentant de l'espèce Lézard des murailles a été observé en bordure de ZIP, à l'extrême nord-ouest ;
- Plusieurs individus de l'espèce Lézard vert occidental a été observés sur toute la partie en friche de la ZIP ;
- Plusieurs larves de Salamandre tachetée ont été observés dans une mare forestière en bordure de ZIP et plusieurs individus adultes sont présents dans la forêt sud de la ZIP.

Sauvigny II

Remarque : ce paragraphe est issu de l'étude réalisée par CREXECO

3 espèces de reptiles ont été contactées, toutes protégées, parmi lesquelles seules deux espèces sont considérées comme patrimoniales : le Lézard à deux raies et le Lézard des murailles.

Nom scientifique	Nom français	Zones	DH	LRUE	LRN	LRR	ZNIEFF	PN	Berne
<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile	Projet		NE	LC	LC		Art 3	
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies	AI	An IV	LC	LC	LC	X	Art 2	An II
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Projet	An IV	LC	LC	LC		Art 2	An II

Espèces patrimoniales en gras : espèce inscrite à l'Annexe II et/ou IV de la Directive Habitats-Faune-Flore et/ou considérée comme menacée (critère VU ou plus fort) sur les Listes rouges internationales, nationale et/ou régionales.

Zones : seule la zone la plus proche du centre du projet dans laquelle l'espèce a été contactée est retenue. Projet > AI (Aire d'inventaires) > Hors zone.

DH : Annexe II ou IV de la Directive Habitats-Faune-Flore.

LRUE : Liste Rouge européenne.

LRN : Liste Rouge Nationale.

LRR : Liste Rouge Régionale.

ZNIEFF : espèces déterminantes pour la création de Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique.

PN : Protection Nationale.

Berne : Convention de Berne, Annexe II.

Tableau 69 : Espèces de reptiles recensées (source : CREXECO / VERTICALIA / CART&CIE, 2021)

Remarque : les fiches descriptives de ces espèces sont présentées dans l'étude écologique complète réalisée par CREXECO, VERTICALIA et CART&CIE.

Plusieurs milieux aquatiques favorables ont été répertoriés au sein de l'aire d'inventaires : ruisseau, dépressions et omières inondables, bassin routier végétalisé, mares et étangs.

ID	Lon	Lat	Type	Surface (en m ²)	Eau	Variation du niveau de l'eau	Courant	Végétation aquatique	Rives	Profondeur (en cm)	Remarque
M1	3.25721	46.950350	Mare	120	Eutrophisation et turbidité	Assèchement	Stagnant	Flottantes et hélophytes	Nues	0 - 50	
M2	3.261664	46.947554	Bassin technique	840	Eutrophisation	Assèchement	Stagnant	Hélophytes	Nues	0 - 50	
M3	3.260254	46.959274	Mare	400	Eutrophisation et turbidité	Variable	Stagnant	Herbiers, flottantes et hélophytes	Nues	50 - 100	
M4	3.257239	46.964151	Étang de pêche	26250	Turbidité	Constant	Stagnant	Herbiers et hélophytes	Nues	> 150	Présence de poissons
M5	3.255278	46.963377	Étang de pêche	6250	Turbidité	Constant	Stagnant	Herbiers	Nues	> 150	Présence de poissons
M6	3.260943	46.959158	Ensemble d'ornières	5	Turbidité	Assèchement	Stagnant	Absente	Nues	0 - 50	



Figure 66 : Milieux aquatiques répertoriés (source : CREXECO / VERTICALIA / CART&CIE, 2021)



Carte 39 : Localisation des milieux aquatiques favorables aux amphibiens (source : CREXECO / VERTICALIA / CART&CIE, 2021)

6 espèces d'amphibiens ont été contactées, toutes protégées dont l'une est considérée comme patrimoniale, l'Alyte accoucheur

Nom scientifique	Nom français	Zones	DH	LRUE	LRN	LRR	ZNIEFF	PN	Berne
<i>Alytes obstetricans</i>	Alyte accoucheur	AI	An IV	LC	LC	LC	X	Art 2	An II
<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun	Projet		LC	LC	LC		Art 3	An III
<i>Ichthyosaura alpestris</i>	Triton alpestre	AI		LC	LC	LC		Art 3	An III
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	AI		LC	LC	LC		Art 3	An III
<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse	AI	An V	LC	LC	LC		Art 5	An III
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée	Projet		LC	LC	LC		Art 3	An III

Espèces patrimoniales en gras : espèce inscrite à l'Annexe II et/ou IV de la Directive Habitats-Faune-Flore et/ou considérée comme menacée (critère VU ou plus fort) sur les Listes rouges internationales, nationale et/ou régionales.

Zones : seule la zone la plus proche du centre du projet dans laquelle l'espèce a été contactée est retenue. Projet > AI (Aire d'inventaires) > Hors zone.

DH : Annexe II ou IV de la Directive Habitats-Faune-Flore.

LRUE : Liste Rouge européenne.

LRN : Liste Rouge Nationale.

LRR : Liste Rouge Régionale.

ZNIEFF : espèces déterminantes pour la création de Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique.

PN : Protection Nationale.

Berne : Convention de Berne, Annexe II.

[Tableau 70 : Espèces d'amphibiens contactées \(source : CREXECO / VERTICALIA / CART&CIE, 2021\)](#)

Remarque : les fiches descriptives des espèces d'amphibiens contactées sont disponibles dans l'étude écologique complète réalisée par CREXECO, VERTICALIA et CART&CIE.

6 - 8c Insectes

Sauvigny I

Remarque : ce paragraphe est issu de l'étude réalisée par CALIDRIS

Papillons

Pour le groupe des papillons, quarante espèces ont été répertoriées, aucune espèce n'est patrimoniale. Une attention devra néanmoins être portée à l'Adscita qui n'a pu être déterminé mais qui peut être à enjeu.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection nationale	Directive européenne	Liste rouge France	Liste rouge régionale
Adscita sp.		-	-	-	-
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	-	-	LC	LC
Argus vert	<i>Callophrys rubi</i>	-	-	LC	LC
Ascalaphe soufré	<i>Libelloides coccajus</i>	-	-	-	-
Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>	-	-	LC	LC
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>	-	-	LC	LC
Belle-dame	<i>Vanessa cardui</i>	-	-	LC	LC
Bombyx de la ronce	<i>Macrothylacia rubi</i>	-	-	-	-
Céphale	<i>Coenonympha arcania</i>	-	-	LC	LC
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	-	-	LC	LC
Collier de corail	<i>Aricia agestis</i>	-	-	LC	LC
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	-	-	LC	LC

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection nationale	Directive européenne	Liste rouge France	Liste rouge régionale
Cuivré fuligineux	<i>Lycaena tityrus</i>	-	-	LC	LC
Damier athalie	<i>Melitaea athalia</i>	-	-	LC	LC
Demi-argus	<i>Polyommatus semiargus</i>	-	-	LC	LC
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	-	-	LC	LC
Doublure jaune	<i>Euclidia glyphica</i>	-	-	-	-
Ecaille du Sénéçon	<i>Tyria jacobaeae</i>	-	-	-	-
Ensanglantée de l'Oseille	<i>Lythria cruentaria</i>	-	-	-	-
Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>	-	-	LC	LC
Gazé	<i>Aporia crataegi</i>	-	-	LC	LC
Grande tortue	<i>Nymphalis polychloros</i>	-	-	LC	LC
Hespérie de la Houque	<i>Thymelicus sylvestris</i>	-	-	LC	LC
Hespérie de la mauve	<i>Pyrgus malvae</i>	-	-	LC	LC
Mélitée des mélampyres	<i>Melitaea athalia</i>	-	-	LC	LC
Mélitée des scabieuses	<i>Melitaea parthenoides</i>	-	-	LC	LC
Moro-sphinx	<i>Macroglossum stellatarum</i>	-	-	-	-
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	-	LC	LC
Paon du jour	<i>Aglais io</i>	-	-	LC	LC
Petite tortue	<i>Aglais urticae</i>	-	-	LC	LC
Piéride de la moutarde	<i>Leptidea sinapis</i>	-	-	LC	LC
Piéride de la rave	<i>Pieris rapae</i>	-	-	LC	LC
Piéride du chou	<i>Pieris brassicae</i>	-	-	LC	LC
Proscris	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	-	LC	LC
Pyrale du buis	<i>Cydalima perspectalis</i>	-	-	-	-
Sylvaine	<i>Ochlodes sylvanus</i>	-	-	LC	LC
Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>	-	-	LC	LC
Thécle de l'Orme	<i>Satyrium w-album</i>	-	-	LC	NT
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	-	-	LC	LC
Zygène des prés	<i>Zygaena trifolii</i>	-	-	-	LC

Légende : NT : Quasi-menacé/LC : Préoccupation mineure.

[Tableau 71 : Liste des espèces de Papillons recensées sur le site \(source : CALIDRIS, 2019\)](#)

Odonates

Chez les odonates, sept espèces ont été recensées. Une espèce est classée « Vulnérable » sur la liste rouge régionale, elle est donc patrimoniale. Il s'agit de l'Agrion orangé (un individu observé sur la ZIP et sa reproduction est possible au niveau des points d'eau proches ou sur la ZIP).

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection nationale	Directive européenne	Liste rouge France	Liste rouge régionale
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	-	-	LC	LC
Agrion mignon	<i>Coenagrion scitulum</i>	-	-	LC	LC
Agrion orangé	<i>Platycnemis acutipennis</i>	-	-	LC	VU
Agrion porte-coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i>	-	-	LC	LC
Crocothémis écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>	-	-	LC	LC
Leste sauvage	<i>Lestes barbarus</i>	-	-	LC	NT
Sympétrum rouge-sang	<i>Sympetrum sanguineum</i>	-	-	LC	LC

Légende : VU : Vulnérable/NT : Quasi-menacé/LC : Préoccupation mineure.

Tableau 72 : Liste des espèces d'odonates recensées sur le site (en rouge = espèce patrimoniale) (source : CALIDRIS, 2019)

Orthoptères

Pour les orthoptères, huit espèces ont été repertoriées, une espèce est patrimoniale : l'Oedipode rouge (deux à trois individus observés sur la ZIP dont un juvénile dont la présence induit une reproduction sur la ZIP).

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection nationale	Directive européenne	Liste rouge France	Liste des espèces déterminantes ZNIEFF
Criquet des pâtures	<i>Chorthippus parallelus</i>	-	-	4	-
Criquet des pelouses	<i>Chorthippus mollis mollis</i>	-	-	4	-
Grande sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	-	-	4	-
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	-	-	4	-
Mante religieuse	<i>Mantis religiosa</i>	-	-	-	-
Oedipode rouge	<i>Oepoda germanica germanica</i>	-	-	4	Oui
Oedipode turquoise	<i>Oedipoda caerulescens caerulescens</i>	-	-	4	-

Légende : 4 : Espèces non menacées, en l'état actuel des connaissances

Tableau 73 : Liste des espèces d'orthoptères recensées sur le site (en rouge = espèce patrimoniale) (source : CALIDRIS, 2019)

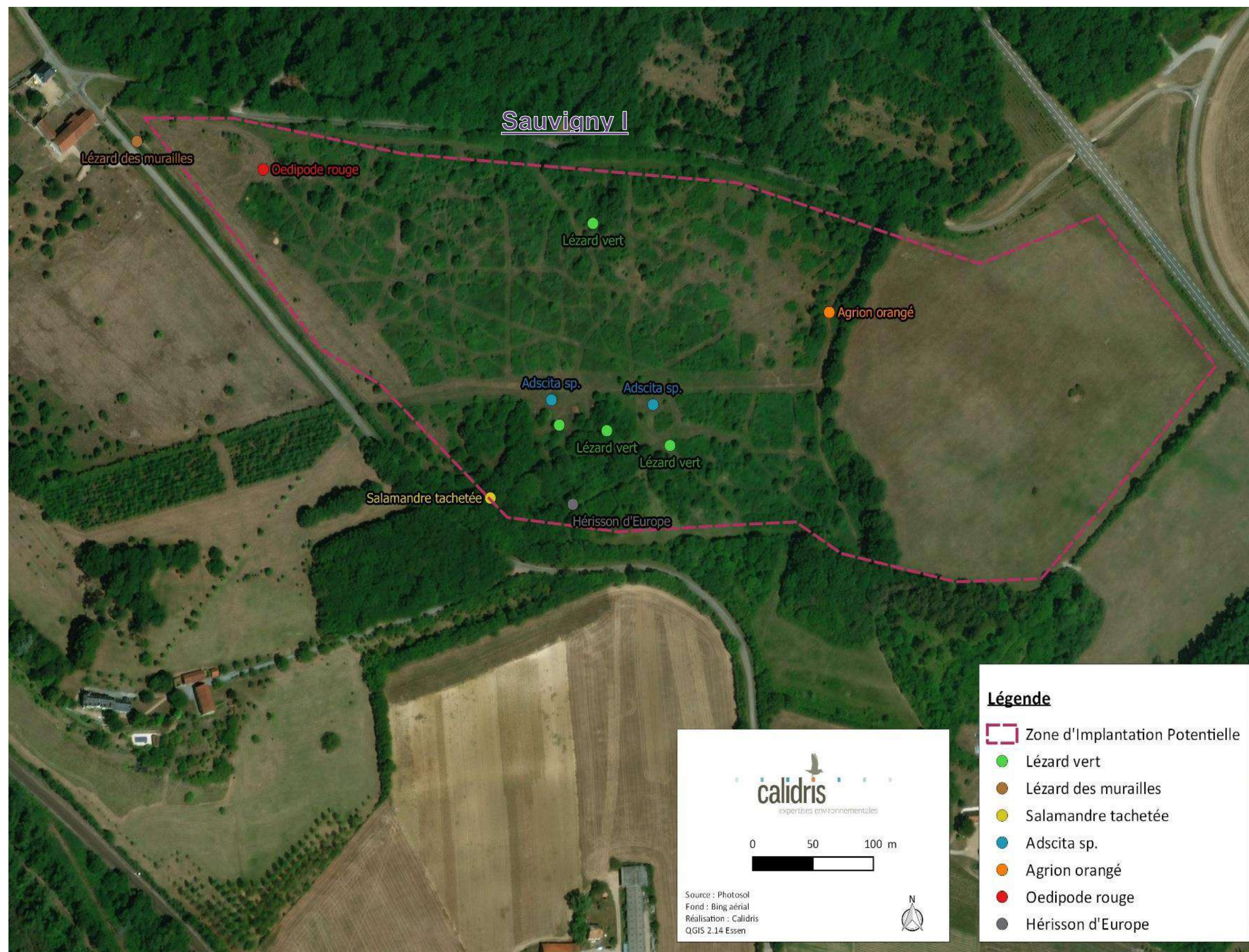
Hyménoptères

Trois espèces d'hyménoptères ont également été recensées. Elles ne sont pas patrimoniales.

Tableau 74 : Liste des espèces d'Hyménoptères recensés sur le site

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection nationale	Directive européenne	Liste rouge France	Liste des espèces déterminantes ZNIEFF
Abeille domestique	<i>Apis mellifera</i>	-	-	-	-
Bourdon des pierres	<i>Bombus lapidarius</i>	-	-	-	-
Bourdon terrestre	<i>Bombus terrestris</i>	-	-	-	-

Tableau 75 : Liste des espèces d'Hyménoptères recensées sur le site (source : CALIDRIS, 2019)



Carte 40 : Localisation des espèces patrimoniales de mammifères terrestres, reptiles, amphibiens et insectes sur le site (source : CALIDRIS, 2019)

Sauvigny II

Remarque : ce paragraphe est issu de l'étude réalisée par CREXECO

41 espèces d'insectes ont été contactées, dont parmi les groupes à enjeu réglementaire étudiés, 23 lépidoptères rhopalocères, 7 odonates et 8 orthoptères. Aucune espèce de lépidoptères rhopalocères, odonates ou orthoptères n'est protégée et/ou patrimoniale. Cette diversité entomologique modérée pour les lépidoptères, les odonates et les orthoptères s'explique en partie par le caractère homogène des habitats présents qui sont composés essentiellement de monocultures et de boisements peu favorables à l'entomofaune. Parmi les autres ordres entomologiques qui ont été contactés (coléoptères et hyménoptères), deux espèces de coléoptères se distinguent : le Lucane cerf-volant qui est considéré comme patrimonial, et le Grand capricorne qui est une espèce à la fois protégée et patrimoniale.

On peut aussi noter la présence d'un odonate quasi-menacé (NT) à l'échelle régionale : l'Aesche isocèle.

Remarque : la liste des espèces recensées ainsi que leur fiche descriptive respective figurent dans l'étude écologique complète réalisée par CREXECO, VERTICALIA et CART&CIE.

Aucune espèce protégée ou patrimoniale d'insecte n'est connue sur la commune et n'est à attendre au vu des habitats présents.

6 - 8d Détermination des enjeux

Sauvigny I

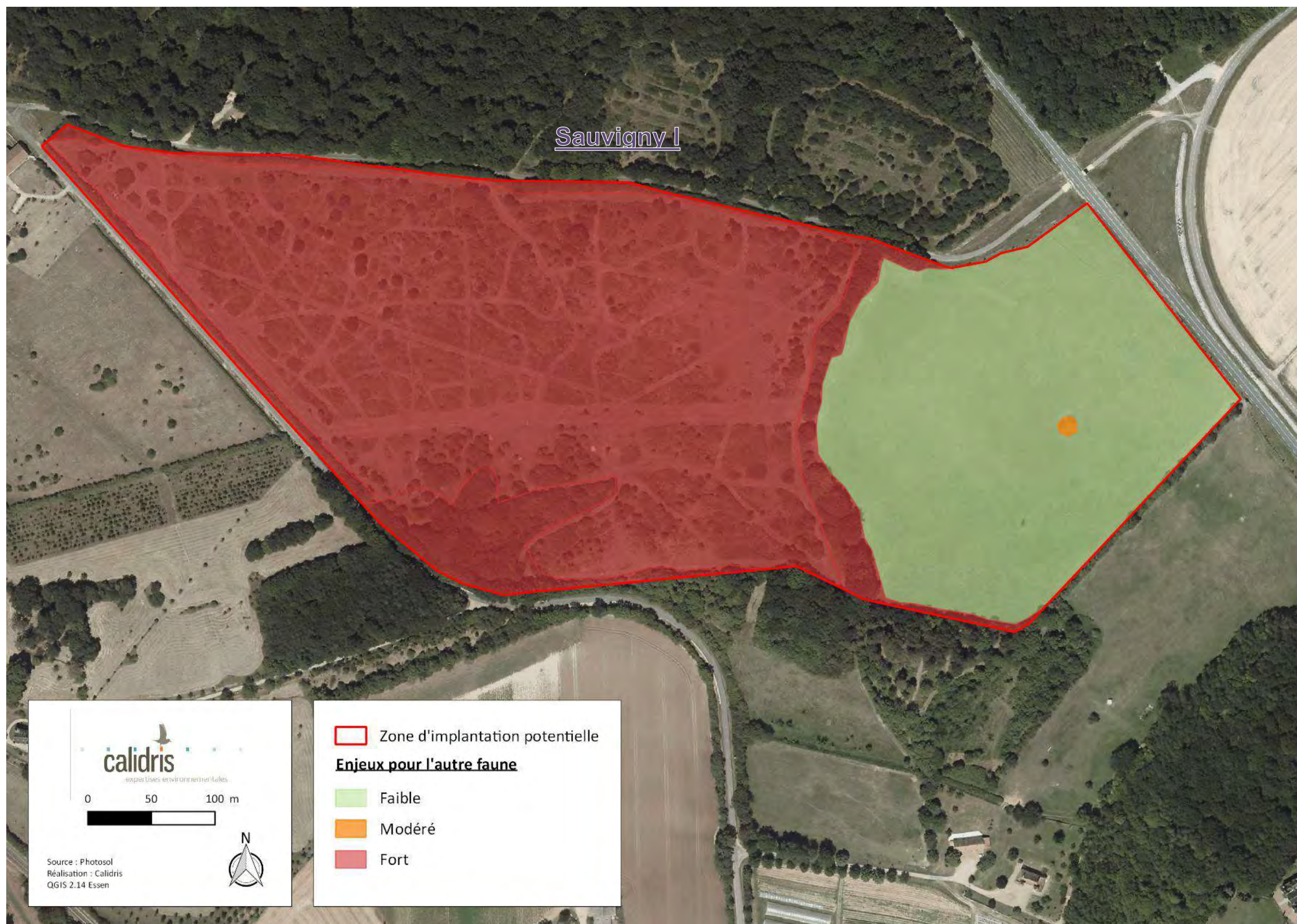
Remarque : ce paragraphe est issu de l'étude réalisée par CALIDRIS

Pour rappel, pour la détermination des secteurs à enjeux et leur hiérarchisation, les facteurs suivants ont été pris en compte :

- **Enjeu faible** : Habitat peu favorable à l'autre faune et absence d'espèce patrimoniale ;
- **Enjeu modéré** : Habitat favorable à l'autre faune et présence abondante d'espèces communes ;
- **Enjeu fort** : Habitat favorable à l'autre faune et/ou présence d'espèce patrimoniale.

Sur le site, pour l'autre faune, le Lézard vert est omniprésent dans la zone en friche. Cette zone constitue également un habitat favorable à bon nombre d'autres espèces d'insectes et reptiles. Elle est donc classée en enjeu fort. La forêt est un habitat favorable à la Salamandre tachetée mais aussi au Hérisson d'Europe, elle est donc classée en enjeu fort. Dans des zones plus rases, de l'Oedipode rouge a été observé. Ces zones sont donc également à enjeu fort.

⇒ *Le Lézard vert est omniprésent dans la zone en friche, qui est un habitat favorable au développement d'un bon nombre d'autres espèces d'insectes et reptiles. Au sein de la forêt, la Salamandre tachetée et le Hérisson d'Europe ont été observés ; tandis que l'Oedipode rouge, griquet patrimonial, a été recensé au niveau des zones plus rases. Il y a donc un enjeu fort au sein de la friche et de la forêt, un enjeu modéré au niveau de la mare, du fait de la présence de l'Agrion orangé, et un enjeu faible sur le reste de la ZIP.*

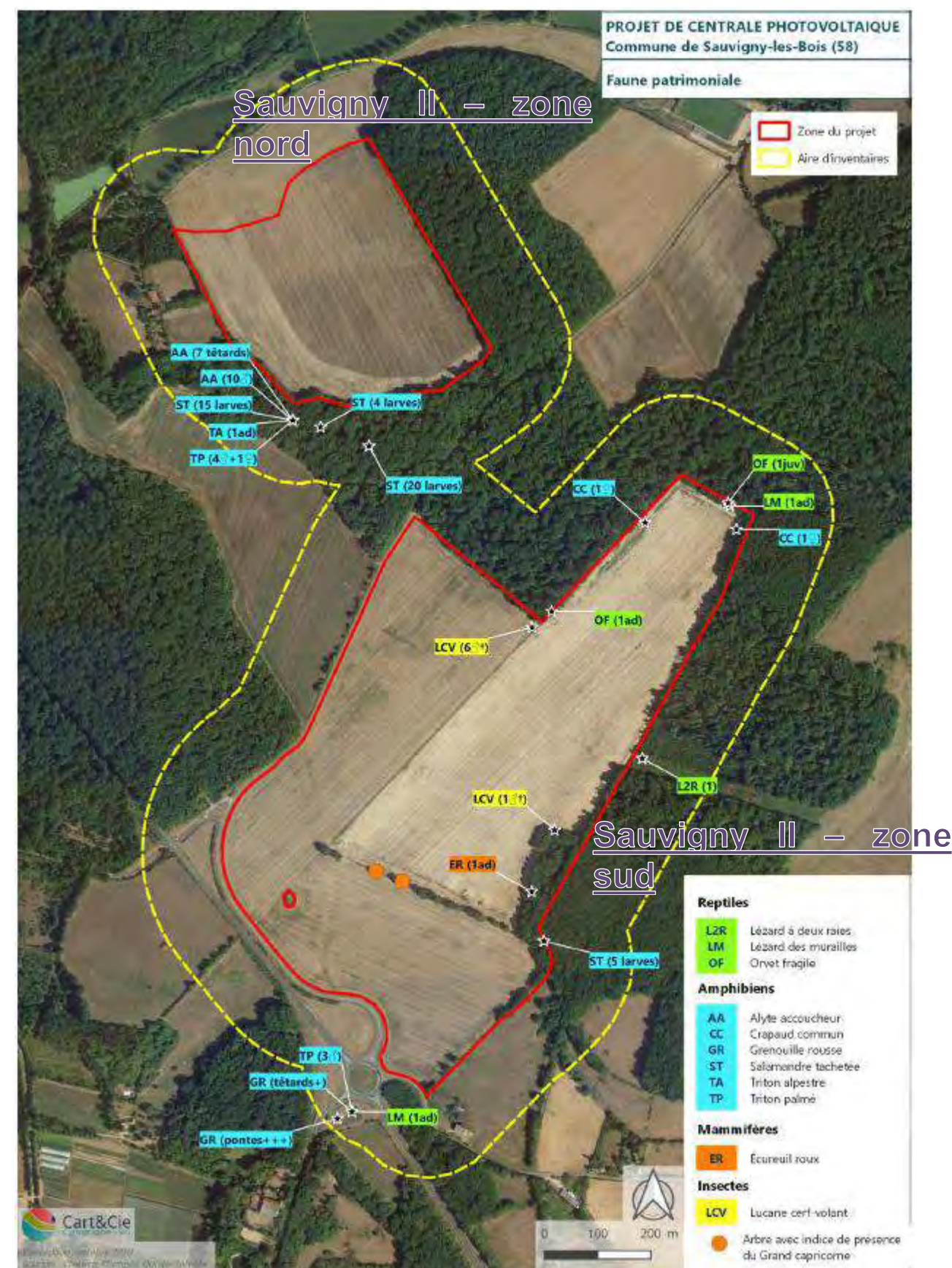


Carte 41 : Synthèse des enjeux pour l'autre faune sur la zone d'implantation potentielle (source : CALIDRIS, 2019)

Sauvigny II

Remarque : ce paragraphe est issu de l'étude réalisée par CREXECO

⇒ Les enjeux sont faibles pour les mammifères non volants avec une diversité moyenne et une seule espèce protégée commune, ainsi que pour les reptiles avec 3 espèces protégées dont seulement 2 patrimoniales mais qui restent peu abondantes dans l'aire d'inventaire et cantonnées aux bordures. Les enjeux sont modérés pour les amphibiens (6 espèces protégées dont une patrimoniale), principalement dans les boisements et le long de la lisière forestière dans l'aire d'inventaire. Ils sont globalement modérés pour l'entomofaune avec une diversité assez faible et des cortèges d'espèces communes (rhopalocères, odonates et orthoptères), mais la présence de 2 coléoptères saproxyliques au niveau des zones boisées, dont le Grand capricorne (protégé et patrimonial) dans certains chênes âgés.



Carte 42 : Localisation des espèces patrimoniales contactées pour la faune terrestre (source : CREXECO / VERTICALIA / CART&CIE, 2021)

7 CONTEXTE HUMAIN

7 - 1 Planification urbaine

7 - 1a A l'échelle communale

Commune de Sauvigny-les-Bois

Le territoire communal de Sauvigny-les-Bois dispose d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé en date du 11 mai 2007 et dont la modification a été approuvée par arrêté préfectoral le 16 février 2015.

La zone d'implantation potentielle se situe en **zone Agricole (A)**. Le règlement associé stipule que sont seulement admises : « les constructions et installations agricoles à condition qu'elles s'implantent, soit à proximité d'un bâtiment agricole existant, soit à proximité d'un siège d'exploitation existant ou à créer.

Les commerces, les activités de transformation du végétal ou de l'animal mort ou vivant, les entrepôts, auberge et hébergement ainsi que toutes activités constituant une activité dépendante de l'exploitation agricole doivent être implantés dans ou à proximité des bâtiments d'exploitation existante.

Toutefois, les activités agricoles, soumises au régime des installations classées pour la protection de l'environnement, et les installations et constructions nécessaires à l'élevage ou à l'hébergement d'animaux peuvent être implantées isolément, si les nuisances prévisibles l'exigent.

Les habitations, si elles sont nécessaires aux exploitants agricoles et si elles s'implantent à proximité des constructions principales d'exploitation.

Les annexes des constructions autorisées ou existantes* dans la zone.*

Les constructions et installations nécessaires au service public ou d'intérêt collectif liées :

- À la gestion de déchets ou de l'eau,
- À la mise en œuvre et à l'exploitation des captages d'eau potable et à la distribution de l'eau,
- Au transport de l'énergie, à condition que les installations soient enterrées sauf pour les postes et autres ouvrages s'ils ne peuvent être enterrés,

Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif de distribution ou transformation de l'énergie ou de télécommunication. »

Le projet de parc photovoltaïque apparaît donc compatible avec le PLU en vigueur sur la commune. En effet, une jurisprudence existe à ce sujet. Le Conseil d'État a estimé que les ouvrages de production d'électricité, qui sont considérés comme contribuant à l'équilibre du système d'approvisionnement en électricité en raison des contraintes de fonctionnement qui leur sont imposées, sont affectés au service public de l'électricité et doivent être qualifiés d'ouvrage public. Dans la mesure où les contraintes de fonctionnement varient en fonction de la puissance des ouvrages, le Conseil d'État a précisé que devaient être qualifiés d'ouvrage public « les ouvrages d'une puissance supérieure à 40 MW qui sont installés dans les zones interconnectées du territoire métropolitain », ainsi que « l'ensemble des ouvrages dont la production est entièrement destinée de façon permanente aux réseaux de transport ou de distribution » dans les zones non interconnectées telles que la Corse ou les DOM (CE, avis, 29 avr. 2010, n° 323179, Sté Électricité de France -Énergie Méditerranée : JurisData n° 2010-005467 ; Lebon, p. 126, concl. M. Guyomar).

De plus, s'est tenue le 29 novembre 2018 une réunion du conseil municipal à l'issue de laquelle ont été décidées l'approbation du projet et la modification du PLU : les zones agricoles A sur lesquelles est localisé le projet de Sauvigny-les-Bois devraient être changées en zones naturelles N compatibles avec un projet photovoltaïque. À la date de dépôt du présent dossier, cette modification n'a toujours pas été réalisée. La décision de délibération du conseil municipal ayant eu lieu le 29 novembre 2018 figure en annexe 1 du présent dossier.

A noter qu'une **haie protégée** longe le Sud de la zone d'implantation potentielle. Elle est identifiée par le PLU comme un élément de paysage prescrit. Le règlement stipule que « ces haies doivent être protégées et conservées. Les occupations et utilisations du sol ne compromettant pas leur conservation y sont donc autorisées. Il est donc possible de réaliser des passages et accès au travers de la haie à conserver, à condition que :

- Ceux-ci ne remettent pas en cause la haie dans son ensemble ;
- Ils soient privilégiés aux emplacements où les végétaux sont inexistantes ou dégradés, le cas échéant.

Les coupes et abattages ne sont autorisés que pour entretenir la haie, ou lors de l'entretien du ru. La haie doit pouvoir se reconstituer à partir des souches ».

- ⇒ **L'implantation d'un parc photovoltaïque en zone A est compatible avec le document d'urbanisme en vigueur. De plus, une modification du PLU a été décidée par le conseil municipal de Sauvigny-les-Bois le 29 novembre 2018 afin d'officialiser cette approbation.**
- ⇒ **La société de développement prêtera attention à la haie protégée longeant le Sud de la zone d'implantation potentielle lors de l'élaboration du projet photovoltaïque .**

7 - 1b Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)

Intercommunalité

La commune et les différentes aires d'étude du projet intègrent les intercommunalités suivantes :

- Communauté de Communes Loire et Allier, dont fait partie la commune de la zone d'implantation potentielle ;
- Communauté de Communes Sud Nivernais ;
- Communauté d'Agglomération de Nevers ;
- Communauté de Communes du Nivernais Bourbonnais ;
- Communauté de Communes Amognes Cœur du Nivernais

Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)

Définition

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) est un outil visant à mettre en adéquation les différentes politiques sectorielles, notamment en matière d'urbanisme, d'environnement, d'économie, d'habitat, de grands équipements et de déplacements, le tout dans le respect des principes du développement durable : équilibre entre développement urbain et rural, et préservation des espaces naturels et paysages. Sa mission est de définir les grandes orientations d'organisation de l'espace qui guideront le territoire vers un développement harmonieux, qualitatif et durable. Pour cela, ce document d'urbanisme établi à la maille de plusieurs intercommunalités met en cohérence l'ensemble des documents sectoriels communaux et intercommunalités (Plan Local d'Urbanisme PLU, Plan Local d'Urbanisme intercommunal, PLUi, carte communale, Plan Local de l'Habitat PLH, Plan de Déplacements Urbains PDU).

Le SCOT contient 3 documents :

- Un rapport de présentation, qui contient notamment un diagnostic et une évaluation environnementale du projet d'aménagement ;
- Le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) ;
- Le Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO), qui est opposable juridiquement aux documents d'urbanisme communaux et intercommunaux (PLUi, PLU, PLH, PDU et cartes communales), ainsi qu'aux principales opérations d'aménagement (ZAD, ZAC, lotissements de plus de 5 000 m², réserves foncières de plus de 5 ha, etc.)

A l'échelle du projet

A l'heure du dépôt du présent dossier, la commune de Sauvigny-les-Bois ne dispose d'aucun SCoT approuvé. En revanche, elle intègre le projet de SCoT du Grand Nevers, approuvé en comité syndical le 5 mars 2020. Ce SCoT, intégrant 6 Etablissement Public de Coopération Intercommunale et 109 communes, devrait être approuvé en 2020.

L'étude des orientations du **Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD)** du projet de SCoT du Pays de du Grand Nevers met en avant la volonté de « *s'inscrire dans la transition en cours en répondant aux enjeux énergétiques par la valorisation des potentiels existants de production d'énergies renouvelables, tout en réduisant la consommation d'énergie finale du territoire* ». En effet, la stratégie régionale consiste à notamment « *réduire la dépendance aux énergies fossiles* » et à promouvoir « *le développement des énergies renouvelables, concilié avec la préservation des milieux naturels* » (source : PADD du SCoT du Grand Nevers).

Ces orientations sont reprises dans le projet de **Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO)** qui préconise que les documents d'urbanisme locaux « *devraient encourager dans leur règlement, le développement de dispositifs de production d'énergies renouvelables* ». Ce document précise toutefois qu'« *aucun équipement de production d'énergie photovoltaïque au sol n'est autorisé sur des espaces naturels ou à vocation agricole. L'installation de dispositifs de production d'énergies photovoltaïques peut être envisagées sur des sites pollués, des friches urbaines ou industrielles dont la requalification est rendue impossible* ».

- ⇒ **La commune de Sauvigny-les-Bois intègre le projet de SCoT du Grand Nevers.**
- ⇒ **L'implantation d'énergie photovoltaïque sur des terrains à vocation agricole n'est pas favorisée par le Document d'Orientations et d'Objectifs.**

L'implantation d'un parc photovoltaïque en zone A est compatible avec le document d'urbanisme en vigueur. De plus, une modification du PLU a été décidée par le conseil municipal de Sauvigny-les-Bois le 29 novembre 2018 afin d'officialiser cette approbation.

Cette commune intègre le Communauté de Communes « Loire et Allier ».

Un SCoT est en cours d'élaboration à l'échelle du Pays du Grand Nevers. En revanche, l'implantation d'énergie photovoltaïque sur des terrains à vocation agricole n'est pas favorisée par le Document d'Orientations et d'Objectifs actuellement en cours de rédaction.

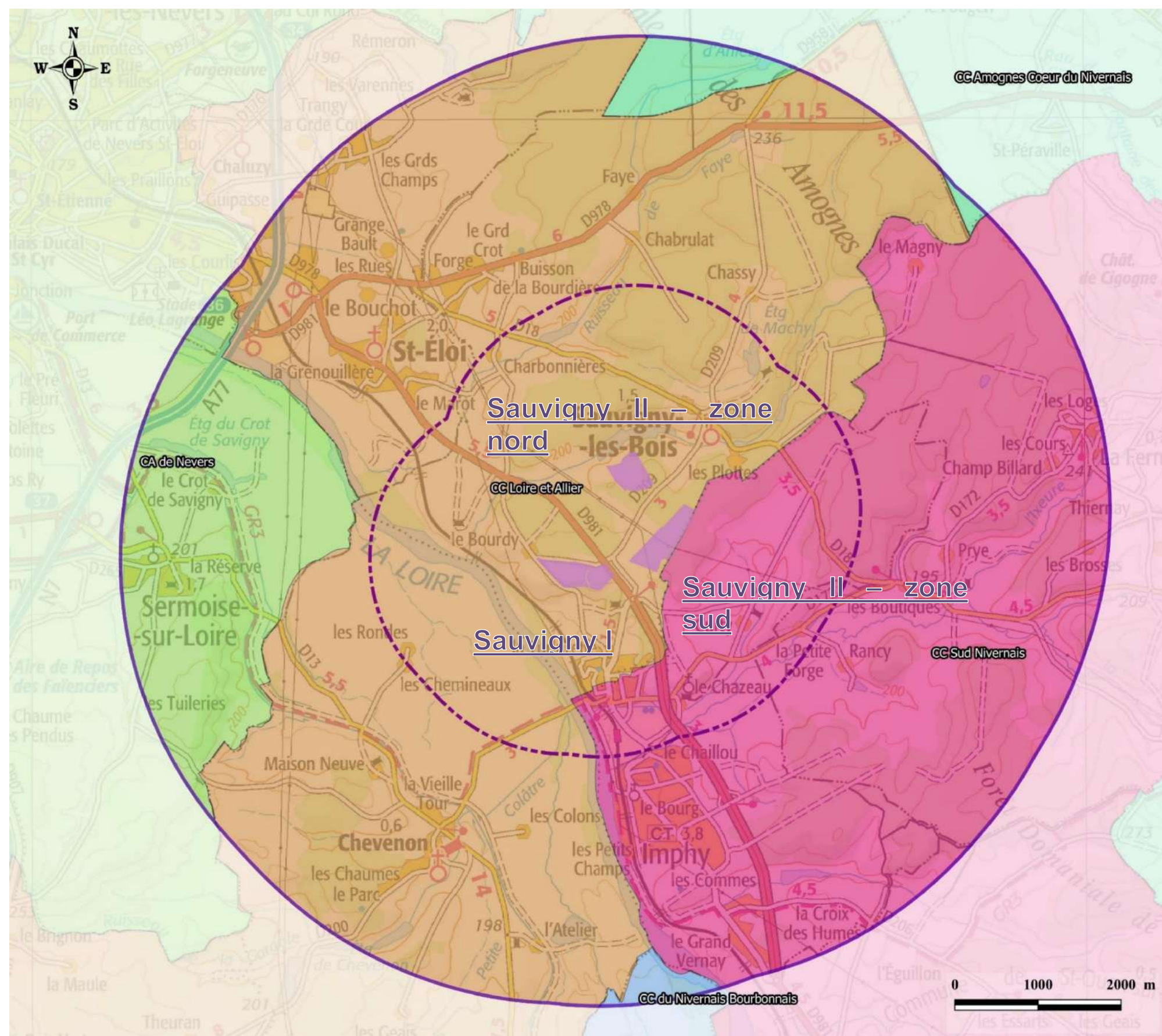
L'enjeu est donc modéré.

Intercommunalités

ATER Environnement
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Février 2021

Source : IGN 100®
Copie et reproduction interdites



Carte 43 : Intercommunalités intégrant les aires d'étude

7 - 2 Contexte socio-économique

L'analyse socio-économique est réalisée sur le territoire communal de Sauvigny-les-Bois et sur la Communauté de Communes Loire-Allier. Elle s'intègre également dans le contexte départemental de la Nièvre et régional de la Bourgogne-Franche-Comté.

7 - 2a Démographie

La population de la commune de Sauvigny-les-Bois est estimée en 2017 à 1 458 habitants, contre 1 536 en 2012 (source : Insee, Recensements de la Population 2012 et 2017). Ainsi, entre 2012 et 2017, **la population de la commune a légèrement diminué.**

Entre 2012 et 2017, le taux annuel moyen de variation de population a été de -1,0 %, dont la quasi-totalité est due au solde apparent des entrées et sorties négatif (départ des habitants de la commune surpassé par leur arrivée).

Cette baisse démographique s'inscrit dans les tendances des territoires dans lesquels la commune s'insère, qui connaissent une diminution de population entre 2012 et 2017, principalement suite aux départs d'habitants sur les territoires étudiés (soldes apparents des entrées et sorties négatifs).

Population	Sauvigny-les-Bois	CC Loire Allier	Nièvre	Bourgogne-Franche-Comté
Population en 2017	1 458	7 191	207 182	2 811 423
Densité de population en 2017 (Nombre d'habitants au km ²)	49,2	39,7	30,4	58,8
Superficie (km ²)	29,64	180,9	6 817	47 783
Variation moyenne de population entre 2012 et 2017, dont (%) :	-1,0	-0,3	-0,9	-0,0
<i>Variation due au solde naturel (%)</i>	0,1	0,0	-0,5	0,0
<i>Variation due au solde apparent des entrées sorties (%)</i>	-1,1	-0,3	-0,4	-0,1
Nombre de ménages en 2017	643	3 125	100 961	1 289 918
Naissances domiciliées en 2017	12	73	1 628	27 409
Décès domiciliés en 2017	18	75	3 145	30 195

Tableau 76 : Evolution de la population par grandes tranches d'âges entre 2010 et 2015 (sources : INSEE, RP2012 et RP2017)

La densité de population estimée en 2017 à l'échelle de la commune de Sauvigny-les-Bois s'établit à 49,2 hab./km². Celle-ci est supérieure à celle de la Communauté de Communes de Loire et Allier et du département de la Nièvre mais en-deçà de la densité de la région dans lequel elle s'insère. Cette densité ainsi que le nombre d'habitants démontrent le caractère d'importance de la commune vis-à-vis de son intercommunalité, concentrant une plus forte densité et une majorité de ses habitants. Néanmoins, elle reste sous influence de son centre administratif, la ville de Nevers, géographiquement proche.

Le territoire dans lequel s'insère la commune d'accueil du projet est localisé à l'écart des grands métropoles nationales, malgré la présence d'un réseau de villes moyennes relativement important (Nevers, Bourges...). Il est en conséquence marqué par une déprise démographique importante, reflétant sa faible attractivité.

⇒ Le dynamisme démographique de la commune de Sauvigny-les-Bois tend vers une diminution de sa population. La tendance est identique au sein des territoires intercommunal et départemental.

⇒ Cette baisse démographique s'explique surtout par un solde migratoire négatif. Le territoire dans lequel s'insère la commune subit un déficit d'attractivité pour la population.

7 - 2b Habitats et logements

La commune de Sauvigny-les-Bois compte 691 logements en 2017. **La tendance générale de l'évolution du nombre de logements sur la commune est à la hausse** depuis 2012, avec 34 logements supplémentaires.

Logement en 2015	Sauvigny-les-Bois	CC Loire Allier	Nièvre	Bourgogne-Franche-Comté
Nombre total de logements	691	3 545	141 642	1 565 314
Part de résidences principales (%)	91,8	88,1	71,3	82,4
Part de résidences secondaires (%) (y compris logements occasionnels)	1,6	3,5	15,0	7,6
Part de logements vacants (%)	6,6	8,3	13,8	10,0
Part des ménages propriétaires de leur résidence principale (%)	88,1	83,7	67,6	63,2

Tableau 77 : Caractéristiques des logements (sources : INSEE, RP2012 et RP2017)

La commune de Sauvigny-les-Bois comporte une majorité de résidences principales (91,8 %), soit un taux supérieur aux territoires dans lesquels elle s'insère. Seulement 1,6 % des logements sont des résidences secondaires, et le reste est vacant, soit une valeur normale, ce qui signifie que les logements trouvent preneurs relativement facilement.

Les ménages propriétaires de leur résidence sont largement majoritaires (88,1 %) et plus nombreux que pour le département et la région dans lesquels la commune s'insère. Cela est caractéristique des territoires ruraux.

Par ailleurs, sur la commune de Sauvigny-les-Bois, aucun hébergement touristique n'est référencé d'après l'INSEE. Ceci signifie que le territoire est peu attractif d'un point de vue touristique.

⇒ Au niveau de la commune d'étude, les maisons individuelles représentent la quasi-totalité du parc de logements, ce qui est caractéristique des milieux ruraux.

⇒ Les habitants sont propriétaires de leur résidence principale, ce qui est également caractéristique des milieux ruraux.

7 - 2c Emploi – chômage

Population active

Echelon territorial	Sauvigny-les-Bois		CC Loire Allier	Nièvre	Bourgogne-Franche-Comté
	2017	2012	2017	2017	2017
Ensemble (nombre d'habitants)	864	984	4 365	117 953	1 702 611
Actifs (%), dont :	75,8	72,5	76,6	70,7	74,1
Actifs ayant un emploi (%)	70,4	67,3	71,4	61,1	64,9
Chômeurs (%)	5,4	5,3	5,2	9,7	9,3
Inactifs (%), dont :	24,2	27,5	23,4	29,3	25,9
Elèves, étudiants et stagiaires non rémunérés (%)	8,6	10,5	7,6	7,8	9,5
Retraités ou préretraités (%)	11,7	12,4	9,9	10,9	8,3
Autres inactifs (%)	3,9	4,6	5,9	10,6	8,1

Tableau 78 : Population de 15 à 64 ans par type d'activité (sources : INSEE, RP2012 et RP2017)

On recense 864 personnes de 15 à 64 ans sur la commune de Sauvigny-les-Bois en 2017. Sur ces personnes en âge de travailler, 75,8 % ont un emploi. Le taux de chômage est ainsi de 5,4 % en 2017, soit un taux similaire à celui de 2012. Le taux de chômage est globalement plus faible que ceux des territoires dans lesquels la commune s'insère (département et région).

Parmi les personnes considérées comme inactives au sens de l'INSEE, ils correspondent majoritairement à des élèves, des étudiants, des stagiaires non rémunérés, des retraités et des pré-retraités. Le territoire comporte plus d'actifs et moins de chômeurs que les autres territoires d'étude, plus de retraités et d'étudiants. La commune est donc rurale / rurale périurbaine, l'accès aux établissements scolaires étant facilité par les transports.

- ⇒ La commune présente globalement plus d'actifs et moins de chômeurs que les territoires dans lesquels elle s'insère.
- ⇒ Aussi, la commune de Sauvigny-les-Bois accueille légèrement plus d'étudiants et de retraités qu'au niveau départemental.

Secteurs d'activités

La commune de Sauvigny-les-Bois compte 77 entreprises actives au 31 décembre 2016.

Le secteur du commerce, transport et services divers apparaît majoritaire (61 % des établissements actifs), suivi par l'administration publique, l'enseignement, la santé et l'action sociale (14,3 %). La construction, l'industrie et l'agriculture sont quant à elles minoritaires (respectivement 6,5 %, 7,8 % et 10,4 % des établissements actifs de la commune). Les taux observés sont sensiblement les mêmes que pour les territoires dans lesquels la commune s'insère. La commune de Sauvigny-les-Bois, bien que s'inscrivant dans un contexte rural, affiche donc également des caractéristiques d'une commune péri-urbaine, cela sous l'influence du centre urbain de Nevers.

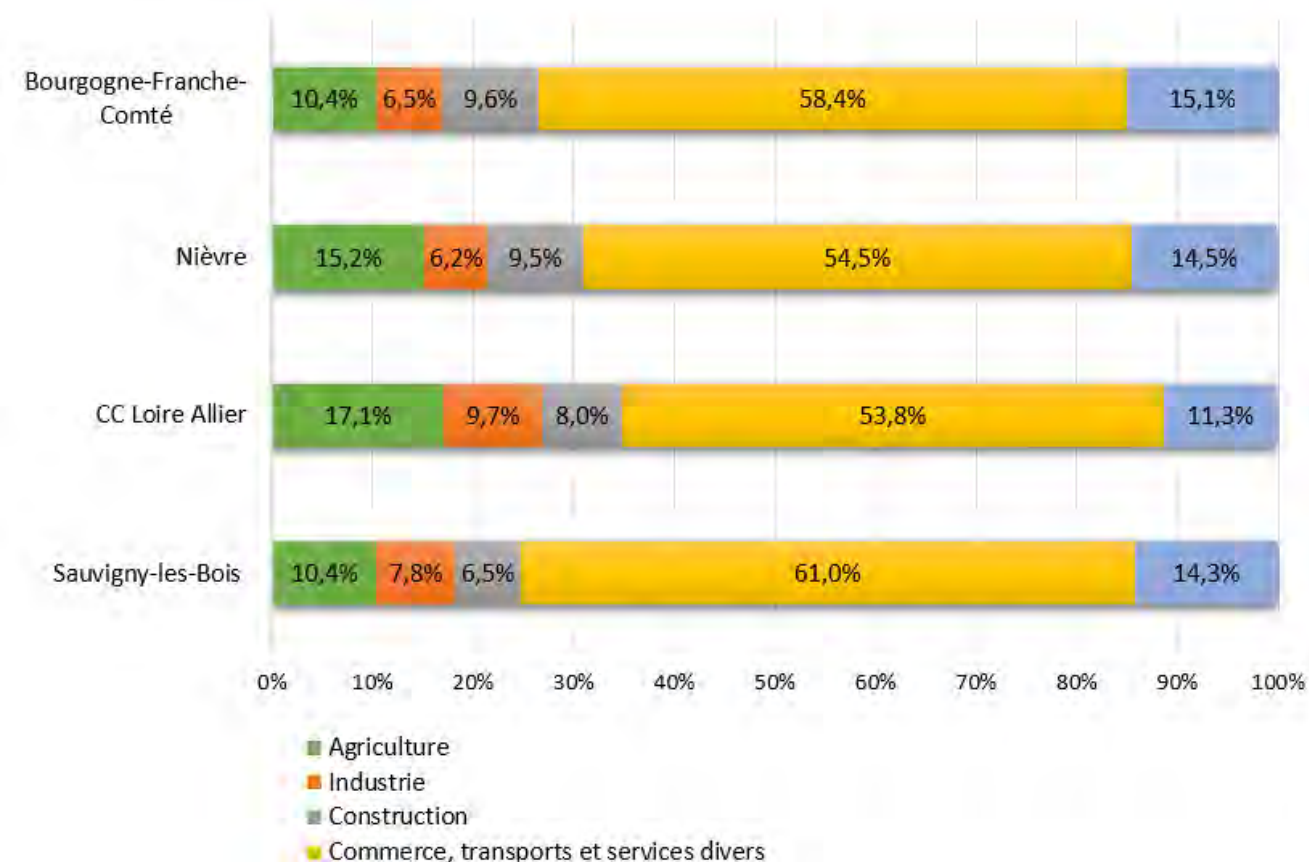


Figure 67 : Répartition des emplois par secteur d'activité (source : INSEE, 01/01/2015)

- ⇒ L'économie de la commune d'accueil du projet affiche les mêmes tendances que les territoires dans lesquels elle s'insère. Cela peut s'expliquer par sa proximité avec le centre urbain de Nevers, favorisant le développement des secteurs du tertiaire (commerce, administration, santé, etc).

La commune d'accueil du projet, Sauvigny-les-Bois, présente une diminution de sa population entre 2012 et 2017 en raison d'un solde migratoire négatif.

La commune possède un nombre important d'habitants propriétaires de leur logement principal. De plus, le parc de logements secondaires peu important combiné à la faible présence d'hébergements touristiques sont significatifs d'un attrait touristique faible et du contexte rural de la commune. Cependant la répartition des emplois par secteur d'activité met en évidence une surreprésentation du secteur tertiaire (commerce, transport, services, administration, enseignement, santé), qui caractérise Sauvigny-les-Bois comme une commune péri-urbaine.

La commune s'insère dans un territoire relativement isolé des grands pôles économiques et urbains de la métropole.

L'enjeu socio-économique est donc faible.

7 - 3 Santé

7 - 3a Etat sanitaire de la population

Les données suivantes sont issues des Statistiques et Indicateurs de la Santé et du Social (StatISS), établies par les agences régionales de santé en 2016.

Espérance de vie

Avec une espérance de vie supérieure à 80 ans, la France se situe parmi les pays d'Europe où cet indicateur est le plus élevé.

L'espérance de vie à la naissance est estimée à 78,5 ans pour les hommes et 84,9 ans pour les femmes en Bourgogne-Franche-Comté en 2015. La population régionale vit donc en moyenne moins longtemps que la population de France métropolitaine (79,0 et 85,1 ans).

A l'échelle départementale, l'espérance de vie des habitants de la Nièvre est légèrement inférieure à celle de la région. En effet, les hommes vivent en moyenne 76,9 ans tandis que les femmes vivent 83,1 ans.

⇒ **L'espérance de vie à la naissance en région Bourgogne-Franche-Comté et dans la Nièvre est inférieure à la moyenne nationale.**

Mortalité

En 2017, on recense 30 195 décès dans la région Bourgogne-Franche-Comté. Le taux de mortalité est de 10,5 , contre 9,0 décès pour 1 000 habitants au niveau national.

La mortalité prématurée (avant 65 ans) représente en 2014 quasiment la moitié des décès en France. Le taux comparatif de mortalité prématurée¹⁰ (avant 65 ans) dans la région Bourgogne-Franche-Comté est de 269,4 pour les hommes et de 123,5 pour les femmes contre 257,7 et 119,9 au niveau national. Les causes principales sont les maladies de l'appareil respiratoires et les tumeurs.

A l'échelle du département de la Nièvre, le taux de mortalité prématurée est supérieur à ceux de la région et du territoire national. En effet, le taux de mortalité prématurée est supérieur de 32 % chez les hommes et de 30 % chez les femmes par rapport à la moyenne nationale.

⇒ **Le département de la Nièvre présente une surmortalité par rapport à la France.**

¹⁰ Taux que l'on observerait dans la population si elle avait la même structure d'âges que la population de France métropolitaine.

7 - 3b Qualité de l'environnement

Qualité de l'air

Cadre réglementaire

La Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Énergie (LAURE) n°96-1236 du 30 décembre 1996 vise à rationaliser l'utilisation de l'énergie et à définir une politique publique intégrant l'air en matière de développement urbain. Le droit de respirer un air qui ne nuise pas à sa santé est ainsi reconnu à chacun. La loi rend obligatoire :

- La surveillance de la qualité de l'air assurée par l'Etat ;
- La définition d'objectifs de qualité ;
- L'information du public.

Depuis la loi Grenelle II de 2010, ce sont les Schémas régionaux Climat Air Energie (SRCAE) qui définissent les orientations nécessaires à l'atteinte des objectifs de qualité de l'air fixés en annexe de l'arrêté du 22 juillet 2004 relatif aux indices de la qualité de l'air. Ces schémas, aux anciennes frontières régionales, ont été intégrés à de nouveaux schémas créés dans le cadre de la réforme territoriale, les SRADDET (Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires).

La surveillance de la qualité de l'air est confiée par l'Etat aux Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA). Ces 27 observatoires répartis en régions à travers 670 stations mesurent les concentrations dans l'air des polluants réglementés et modélisent l'exposition de la population à la pollution atmosphérique. Ce réseau est fédéré au niveau national par la fédération ATMO France, coordonnant les actions de surveillance de la qualité de l'air et fournissant les indicateurs de suivi et d'évaluation des progrès des territoires.

Les polluants les plus couramment étudiés sont les suivants :

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

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

L'Ozone (O₃) : L'ozone est un gaz agressif qui pénètre facilement jusqu'aux voies respiratoires les plus fines. Il provoque toux, altération pulmonaire ainsi que des irritations oculaires. Ses effets sont très variables selon les individus. L'ozone a un effet néfaste sur la végétation (sur le rendement des cultures par exemple) et sur certains matériaux. Il contribue à l'effet de serre et aux pluies acides ;

Poussières fines inférieures à 10 µm (PM₁₀) et 2,5 µm (PM_{2,5}) : Selon leur taille (granulométrie), ces particules pénètrent plus ou moins profondément dans l'arbre pulmonaire. Les particules les plus fines peuvent, à des concentrations relativement basses, irriter les voies respiratoires inférieures et altérer la fonction respiratoire dans son ensemble. Certaines particules ont des propriétés mutagènes et cancérogènes. Les effets de salissure des bâtiments et des monuments sont les atteintes à l'environnement les plus perceptibles.

Suivi au niveau local

La station de mesure de la qualité de l'air la plus proche de la zone d'implantation potentielle est celle de Nevers, située à environ 9 km au Nord-Ouest. Cette station n'affiche pas les concentrations en dioxyde de soufre (SO₂) et particules fines PM_{2,5}. La mesure de PM_{2,5} sera donc rapportée par la station de Morvan, située à 72 km au Nord-Est de la zone d'implantation potentielle, et celle de dioxyde de soufre (SO₂) par la station de Damparis à 160 km au Nord-Est de la zone d'implantation potentielle.

Remarque : Les stations de Nevers, Morvan et Damparis étant localisées en zone urbaine et la zone d'implantation potentielle en zone rurale, les données présentées ci-après seront à moduler. De surcroît, ces deux dernières stations sont très distantes de la zone d'implantation potentielle.

	Valeur réglementaire (µg/m ³)	2015	2016	2017	2018
SO ₂ (µg/m ³)	50	-	-	-	0,8
NO ₂ (µg/m ³)	40	12,3	10,9	10,3	9,2
O ₃ (µg/m ³)	120	50,6	45,9	48,1	55,5
PM _{2,5} (µg/m ³)	25	-	-	7,3	7,6
PM ₁₀ (µg/m ³)	30	14,4	12,3	12,3	11,9

Tableau 79 : Concentrations annuelles moyennes (µg/m³) (source : ATMO Bourgogne-Franche-Comté, 2019)

⇒ La zone d'implantation potentielle intègre une zone qui répond aux objectifs réglementaires de qualité de l'air. L'air ne présente pas de contraintes rédhibitoires à la mise en place d'un parc photovoltaïque.

Qualité de l'eau

⇒ Comme détaillé au chapitre B partie 4-2, l'eau du réseau présente une bonne qualité bactériologique. Elle est restée conforme aux exigences de qualité réglementaires fixées pour toutes les substances indésirables, les substances toxiques et les pesticides.

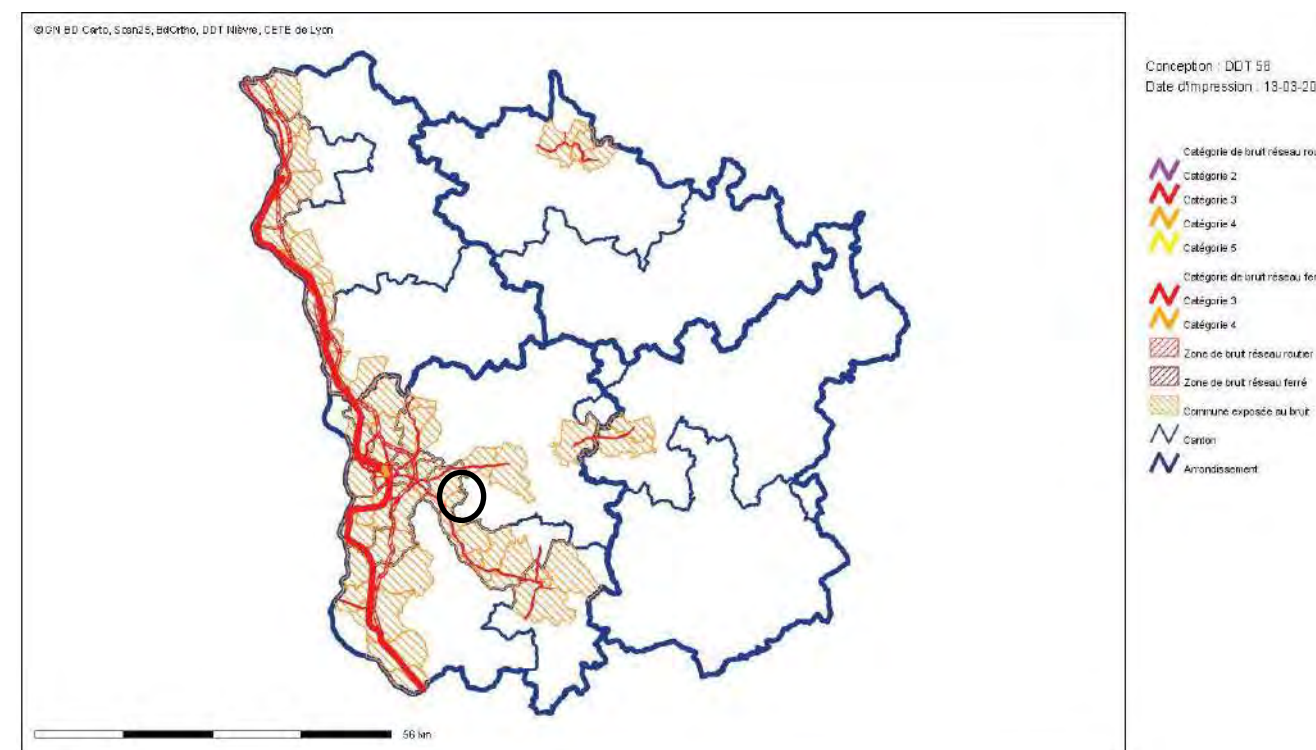
Ambiance acoustique

Le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) du réseau routier départemental a été rédigé au cours de l'année 2015. Il concerne les routes départementales dont le trafic annuel est supérieur à 3 millions de véhicules. Il a été approuvé le 27 juin 2016 par le Conseil Départemental.

Ce document permet d'identifier les principales sources de bruit à proximité de la zone d'implantation potentielle. Elles sont principalement constituées par le trafic des grandes infrastructures routières, comme l'A77, passant au plus proche à 4,4 km au Nord-Ouest du projet, soit à une distance suffisante pour ne pas générer de nuisances. La plus proche est la RD 981, longeant la zone d'implantation potentielle au Nord-Est.

La commune de Sauvigny-les-Bois est également concernée par le classement sonore de la Nièvre, approuvé par arrêté préfectoral le 9 juin 2016. La RD 981 est de catégorie 3 (soit un niveau sonore de référence en journée compris entre 70 et 76 dB), les infrastructures routières étant classées en cinq catégories et la n°1 étant la plus bruyante. La largeur du secteur affectée par le bruit autour de cette route étant de 100 m, le projet est impacté par les émissions de bruit provenant la RD 981.

En l'état actuel d'occupation du site, le contexte sonore du projet est considéré comme présentant **une ambiance rurale mais bruyante** en raison de la proximité de la route départementale 981.



Description : Classement sonore des infrastructures routières et ferroviaires en Nièvre. Cette cartographie est annexée aux arrêtés préfectoraux qui présentent seuls une obligation réglementaire.

Carte 44 : Classement sonore des infrastructures routières et ferroviaires – Cercle noir : Zone d'implantation potentielle (DDT 58, 2019)

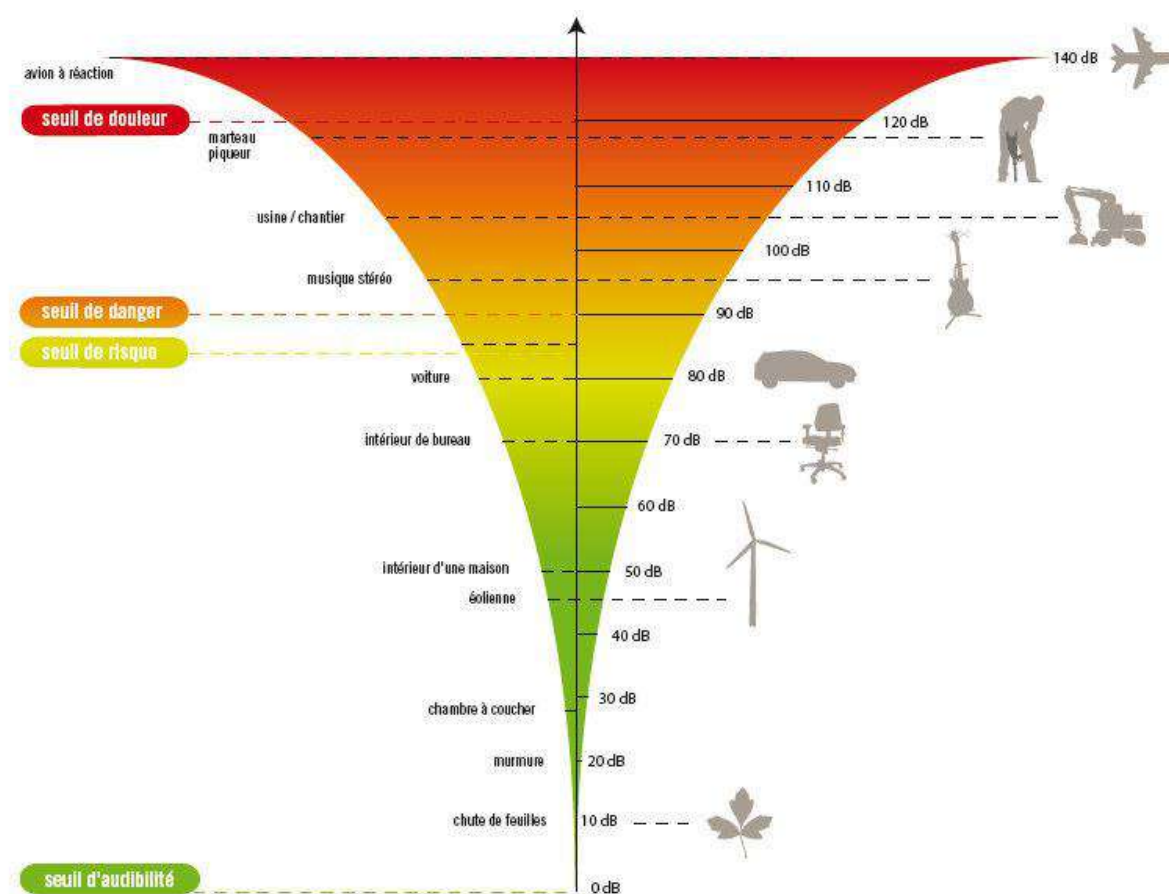


Tableau 80 : Echelle du bruit et sa perception (source : ADEME, 2018)

⇒ L'ambiance acoustique aux alentours de la zone d'implantation potentielle est caractéristique d'une zone rurale mais bruyante. L'enjeu est faible.

Gestion des déchets

Actuellement, plusieurs plans de prévention et de gestion des déchets sont en vigueur à différentes échelles, et concernent la commune de Sauvigny-les-Bois :

- Le plan national de prévention des déchets, qui couvre la période 2014-2020. Il s'inscrit dans le contexte de la directive-cadre européenne sur les déchets (directive 2008/98/CE du 19 novembre 2008), qui prévoit une obligation pour chaque État membre de l'Union européenne de mettre en œuvre des programmes de prévention des déchets. Il cible toutes les catégories de déchets (déchets minéraux, déchets dangereux, déchets non dangereux non minéraux), de tous les acteurs économiques (déchets des ménages, déchets des entreprises privées de biens et de services publics, déchets des administrations publiques) ;
- **Le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD)**, intégré au SRADDET qui a été approuvé par arrêté préfectoral le 16/09/2020. Le PRPGD se décline en plusieurs thématiques sur lesquelles agir :
 - **Biodéchets :**
 - Lutter contre le gaspillage alimentaire ;
 - Renforcer le compostage domestique ;
 - Réduire les déchets verts ;
 - Renforcer le tri à la source des biodéchets ;
 - **Déchets du BTP :**
 - Valoriser davantage les déchets issus de la filière BTP ;
 - Améliorer la connaissance du gisement ;
 - Accompagner les acteurs de la filière ;
 - Renforcer le diagnostic déchets obligatoire avant démolition ;
 - Développer les pratiques de tri sur les chantiers ;
 - Limiter les transports en renforçant de réseau d'installations de proximité ;
 - Lutter contre les pratiques non conformes et les sites illégaux.
 - **Améliorer la gestion des déchets inertes non dangereux et des déchets dangereux ;**
 - **Adoption d'un plan régional en faveur de l'économie circulaire dont les axes sont les suivants :**
 - Réussir la transition régionale vers une économie circulaire ;
 - Accompagner les démarches des territoires ;
 - Faire de la protection des ressources une politique à part entière et principale des dynamiques économiques régionales.
- Le Plan Départemental d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PDEDMA) de la Nièvre, **qui a pour principaux objectifs :**
 - La promotion de la prévention et la réduction à la source ;
 - La diminution des quantités d'ordures ménagères et assimilées à la charge des collectivités ;
 - L'optimisation de la valorisation matière des collectes sélectives ;
 - L'augmentation de la valorisation organique ;
 - La réduction de la toxicité de la poubelle ;
 - L'optimisation des collectes en déchèterie ;
 - La résorption des décharges brutes et des dépôts sauvages ;
 - L'arrêt du brûlage des déchets à l'air libre ;
 - Les solutions pour les déchets assimilés ;
 - Tenter de maîtriser les coûts ;
 - Le suivi de la révision du PDEDMA.

⇒ Tous les déchets générés par la vie quotidienne des habitants de la commune d'accueil du projet sont donc pris en charge par les différents organismes publics compétents et valorisés, recyclés ou éliminés conformément à la réglementation en vigueur. Aucun risque pour la santé lié aux déchets produits sur la commune de Sauvigny-les-Bois n'est donc identifié.

Champs électromagnétiques

Dans le domaine de l'électricité, il existe deux types de champs distincts, pouvant provenir aussi bien de sources naturelles qu'artificielles :

- Le champ électrique, lié à la tension : il existe dès qu'un appareil est branché, même s'il n'est pas en fonctionnement ;
- Le champ magnétique, lié au mouvement des charges électriques, c'est-à-dire au passage d'un courant : il existe dès qu'un appareil est branché et en fonctionnement.

La combinaison de ces deux champs conduit à parler de **champs électromagnétiques**.

Chacun est en contact quotidiennement avec ces champs, qu'ils proviennent de téléphones portables, des appareils électroménagers ou de la Terre en elle-même (champ magnétique terrestre, champ électrique statique atmosphérique, etc.).

Le tableau suivant compare les champs électriques et magnétiques produits par certains appareils ménagers et câbles de lignes électriques.

Source	Champ électrique (en V/m)	Champ magnétique (en µteslas)
Réfrigérateur	90	0,3
Grille-pain	40	0,8
Chaîne stéréo	90	1,0
Ligne électrique aérienne 90 000 V (à 30 m de l'axe)	180	1,0
Ligne électrique souterraine 63 000 V (à 20 m de l'axe)	-	0,2
Micro-ordinateur	Négligeable	1,4

Tableau 81 : Champs électriques et magnétiques de quelques appareils ménagers et des lignes électriques (source : Guide d'élaboration des études d'impact des projets de parcs éoliens terrestres du Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer, 2016)

⇒ **Les champs électromagnétiques font partie du quotidien de chacun. L'intensité de ces champs varie constamment en fonction de l'environnement extérieur.**

Au niveau régional, l'espérance de vie est légèrement inférieure à la moyenne française, aussi bien pour les hommes que pour les femmes. Le taux de mortalité prématurée dans la région Bourgogne-Franche-Comté est quant à lui légèrement plus élevé qu'au niveau national.

Plus localement, la qualité de l'environnement des personnes vivant dans la commune de Sauvigny-les-Bois est globalement correcte et ne présente pas d'inconvénients pour la santé. En effet, l'ambiance acoustique locale est calme la qualité de l'air est correcte, tout comme celle de l'eau potable. Les déchets sont évacués vers des filières de traitement adaptées, et les habitants ne sont pas soumis à des champs électromagnétiques pouvant provoquer des troubles sanitaires.

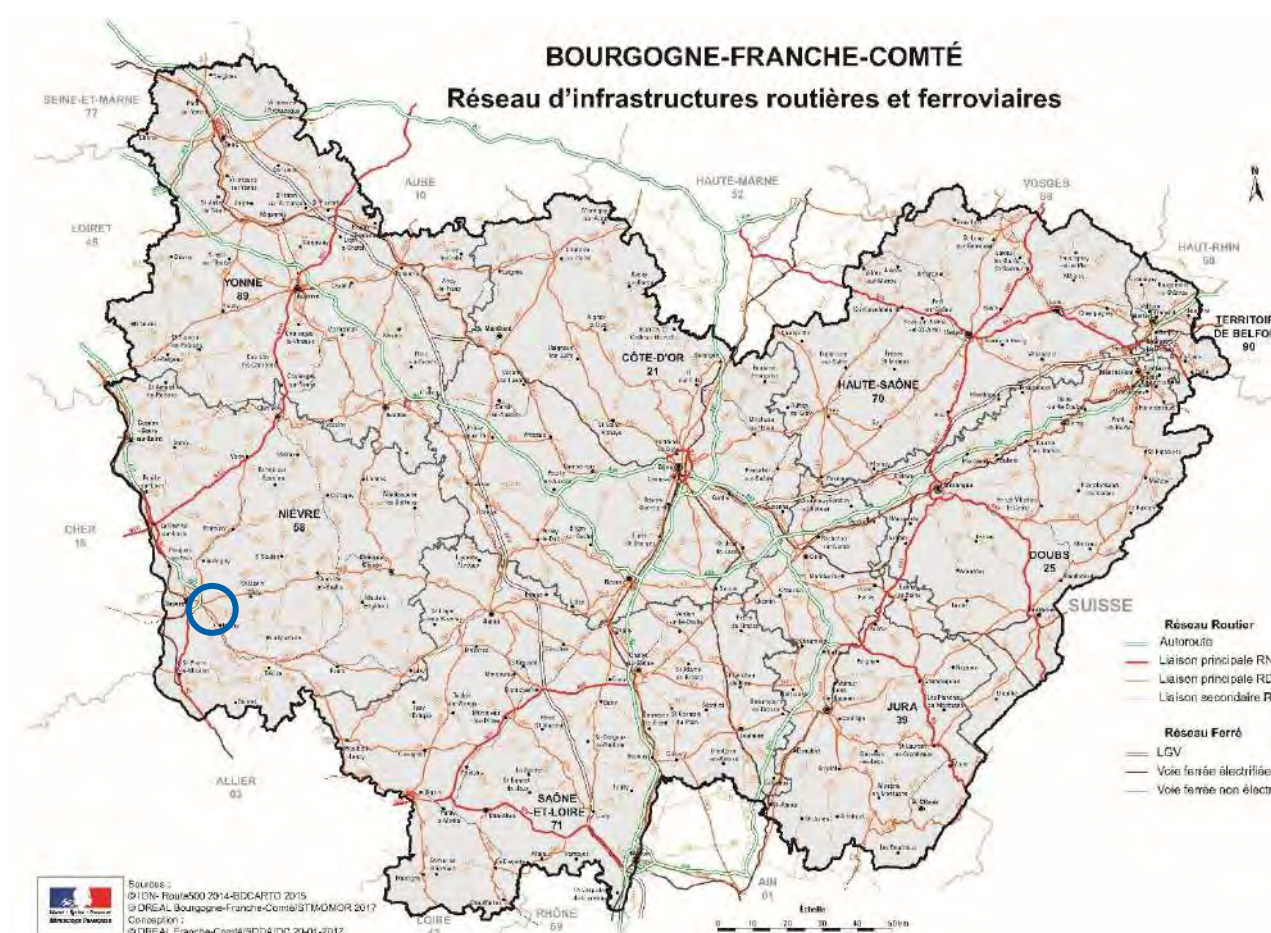
L'enjeu lié à la santé est donc considéré comme faible.

7 - 4 Axes de circulation et infrastructures

7 - 4a Contexte régional

Située à l'interface entre les deux premières régions françaises (l'Île-de-France et l'ancienne région Rhône-Alpes), l'ancienne région Bourgogne a toujours été un lieu d'échange et de transit entre le Nord de l'Europe (Allemagne, Grande-Bretagne, Belgique, Pays et Luxembourg) et le Sud de l'Europe (Espagne et Italie). De ce fait, la Bourgogne est dotée d'un linéaire important de voies ferrées (2 096 km), dont environ 1 500 km ouverts au service voyageurs (dont une partie est ouvert également au fret) et 500 km de lignes réservées au fret.

Le département de la Nièvre est traversé par des axes routiers et ferroviaires d'envergure nationale, relayés par un maillage routier départemental assez dense. Les infrastructures routières représentent un enjeu important du fait de la ruralité des territoires de l'aire d'étude éloignée et de la dispersion des pôles d'emploi.



Carte 45 : Réseau d'infrastructures routières et ferroviaires en Bourgogne-Franche-Comté – Légende : Cercle bleu / Zone d'implantation potentielle (source : DREAL Bourgogne-Franche-Comté, 2017)

7 - 4b Réseau et trafic routier

Sur les différentes aires d'étude

Une autoroute intègre l'aire d'étude éloignée du projet. Il s'agit de l'**A77**, reliant la commune de Poligny (Seine et Marne) à la commune de Sermoise-sur-Loire (Nièvre). Elle passe **au plus proche à 4,4, km au nord-ouest de la zone d'implantation potentielle.**

Quelques routes départementales desservent également les communes des différentes aires d'étude du projet. La plus proche est la route départementale D981 (reliant Nevers à Urcy), qui longe le nord-est du site de Sauvigny I.

De plus, un fin maillage de voies communales permet de desservir tous les villages environnants. Plusieurs chemins d'exploitation longent par ailleurs la zone d'implantation potentielle.

⇒ Une autoroute et quelques routes départementales ponctuent les différentes aires d'étude.

Définition du trafic

D'après les données mises en ligne par le conseil départemental de la Nièvre pour l'année 2018, les comptages routiers pour les routes aux abords immédiats du projet sont les suivants :

- La RD 981 comptait 7 688 véhicules dont 9,40 % de poids lourds ;
- La RD 18 comptait 1 307 véhicules par jour dont 4,57 % de poids lourds.

Aucune donnée n'est disponible pour les axes de plus petite envergure (voies communales, RD 209 et RD 172 notamment).

⇒ Une infrastructure routière structurante (> 2 000 véhicules par jour) est présente dans l'aire d'étude rapprochée. L'enjeu est faible.

7 - 4c Réseau et trafic aérien

Aucune infrastructure aéronautique n'intègre les différentes aires d'étude du projet. La plus proche est l'héliport de l'hôpital de Nevers située à 10 km au nord-ouest de la zone d'implantation potentielle.

⇒ Aucun aéroport n'est présent dans les aires d'études du projet.

7 - 4d Réseau et trafic ferroviaire

Ligne à Grande Vitesse (LGV)

Aucune ligne LGV ne traverse les aires d'étude du projet. La plus proche, la LGV Sud-Est, passe à environ 78 km à l'est de la zone d'implantation potentielle.

Transport Express Régional (TER)

Localement, une ligne TER traverse les aires d'étude rapprochée et éloignée. Il s'agit de la ligne reliant Nevers-Autun et Dijon, qui passe à environ 400 m au sud-ouest du site de Sauvigny I. La gare la plus proche est ainsi celle d'Imphy, située à 1,9 km au sud de la zone d'implantation potentielle.

Fret

Une ligne de fret est recensée dans les différentes aires d'études. Elle emprunte le même tracé que la ligne TER décrite précédemment.

⇒ Une voie ferrée intègre les différentes aires d'étude, la plus proche passant à 1,9 km au sud-ouest de la zone d'implantation potentielle. L'enjeu lié au réseau ferroviaire est faible.

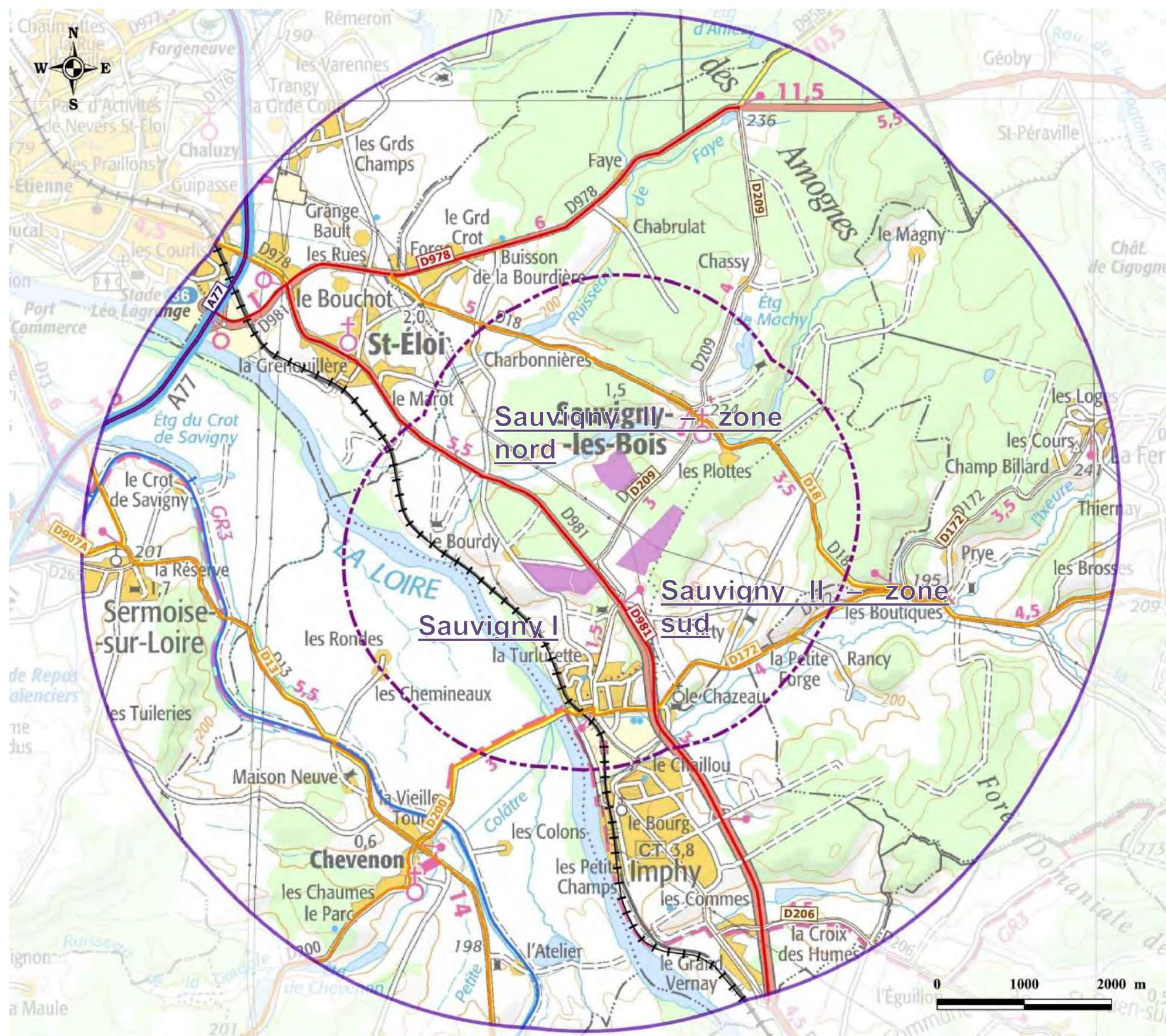
7 - 4e Réseau et trafic fluvial

Une voie navigable intègre l'aire d'étude éloignée du projet : il s'agit du bief n°21-22 du Canal latéral à la Loire, qui passe à environ 2,9 km à l'ouest du site de Sauvigny I.

⇒ Aucune voie navigable ne traverse les aires d'études du projet.

Les différentes aires d'étude du projet présentent un réseau d'infrastructures de transports peu dense. La zone d'implantation potentielle est uniquement accessible via les infrastructures routières, notamment depuis la route départementale D981. A noter cependant qu'une voie ferrée passe à 400 m au sud-ouest de la zone d'implantation potentielle.

L'enjeu lié aux infrastructures de transport est faible.



Infrastructures de transport

ATER Environnement
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Février 2021

Sources : IGN 100®, BD Cartho®
Copie et reproduction interdites

Légende

- Zone d'implantation potentielle
- Aires d'étude**
- Rapprochée
- Eloignée
- Infrastructure fluviale**
- Voie navigable
- Infrastructures routières**
- Liaison locale
- Liaison régionale
- Liaison principale
- Type autoroutier
- Infrastructure ferroviaire**
- Ligne exploitée

Carte 46 : Infrastructures de transports présentes dans les aires d'étude

7 - 5 Infrastructures électriques et raccordement de l'installation

7 - 5a Généralités

L'électricité est difficilement stockable à grande échelle. Elle est produite, transportée et distribuée pour répondre à la demande : elle circule instantanément depuis les lieux de production jusqu'aux points de consommation, empruntant un réseau de lignes aériennes et souterraines que l'on peut comparer au réseau routier, avec ses autoroutes (lignes très haute tension), ses voies nationales (lignes haute tension), ses voies secondaires (lignes moyenne et basse tension), et ses échangeurs (postes de transformation).

A l'heure actuelle, la majorité des moyens de production sont centralisés (nucléaire, thermique classique et hydraulique) et éloignés des centres de consommation. L'électricité produite transite sur les réseaux de très haute tension (400 000 et 225 000 V), afin d'être transportée sur de grandes distances :

- Le réseau de grand transport et d'interconnexion conduit l'électricité à l'échelle nationale, voire européenne. Il permet des échanges transfrontaliers avec les pays voisins. Grâce à ce réseau, les centres de production sont mutualisés à l'échelle européenne et peuvent donc se secourir mutuellement en cas de problème ou pour faire face à des pics de consommation ;
- Le réseau de transport haute tension est à proximité des zones d'utilisation, il assure la répartition de l'énergie à l'échelle régionale ou départementale. Les postes de transformation assurent la répartition de l'énergie entre les réseaux de niveau de tension différents ;
- Le réseau de distribution assure quant à lui la livraison de l'énergie à la majorité de la clientèle en moyenne tension (20 et 15 kV) à partir de postes sources, pour les villes, agglomérations, grandes surfaces, usines, etc., puis en basse tension (380 et 220 V) à partir de transformateurs dispersés au plus près des consommateurs : les particuliers, commerçants, exploitants agricoles, artisans, etc.

Les ouvrages composant les différents réseaux (lignes, postes de transformation) ont des capacités limitées de transit de l'énergie électrique. La présence d'une ligne proche de la localisation géographique d'un projet ne préjuge en rien de la capacité à accepter un transit supplémentaire, qu'il s'agisse de production ou de consommation.

7 - 5b Procédure de raccordement d'un parc photovoltaïque

La procédure en vigueur prévoit l'étude détaillée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution du raccordement du parc photovoltaïque une fois le permis de construire obtenu, par l'intermédiaire d'une Proposition Technique et Financière (PTF). Le tracé définitif du câble de raccordement juste au poste source le plus proche à même d'évacuer l'énergie produite ne sera connu qu'une fois cette étude réalisée, et réalisable après obtention des autorisations de permis de construire. Les résultats de cette étude définiront de manière précise la solution et les modalités de raccordement de la centrale solaire qui se fera à la tension de distribution (20kV), par voie souterraine sans création de ligne aérienne.

7 - 5c Documents de référence

Schéma décennal 2016 de développement du réseau de transport d'électricité (SDDR)

Définition

Le Schéma Décennal de Développement du Réseau de transport d'électricité a uniquement pour objectif de présenter les projets apportant de nouvelles capacités au réseau électrique.

Il agit en parallèle du gestionnaire RTE, qui optimise en permanence les capacités des infrastructures existantes en rénovant les ouvrages, renforçant la qualité de service et en améliorant la flexibilité de gestion du système électrique.

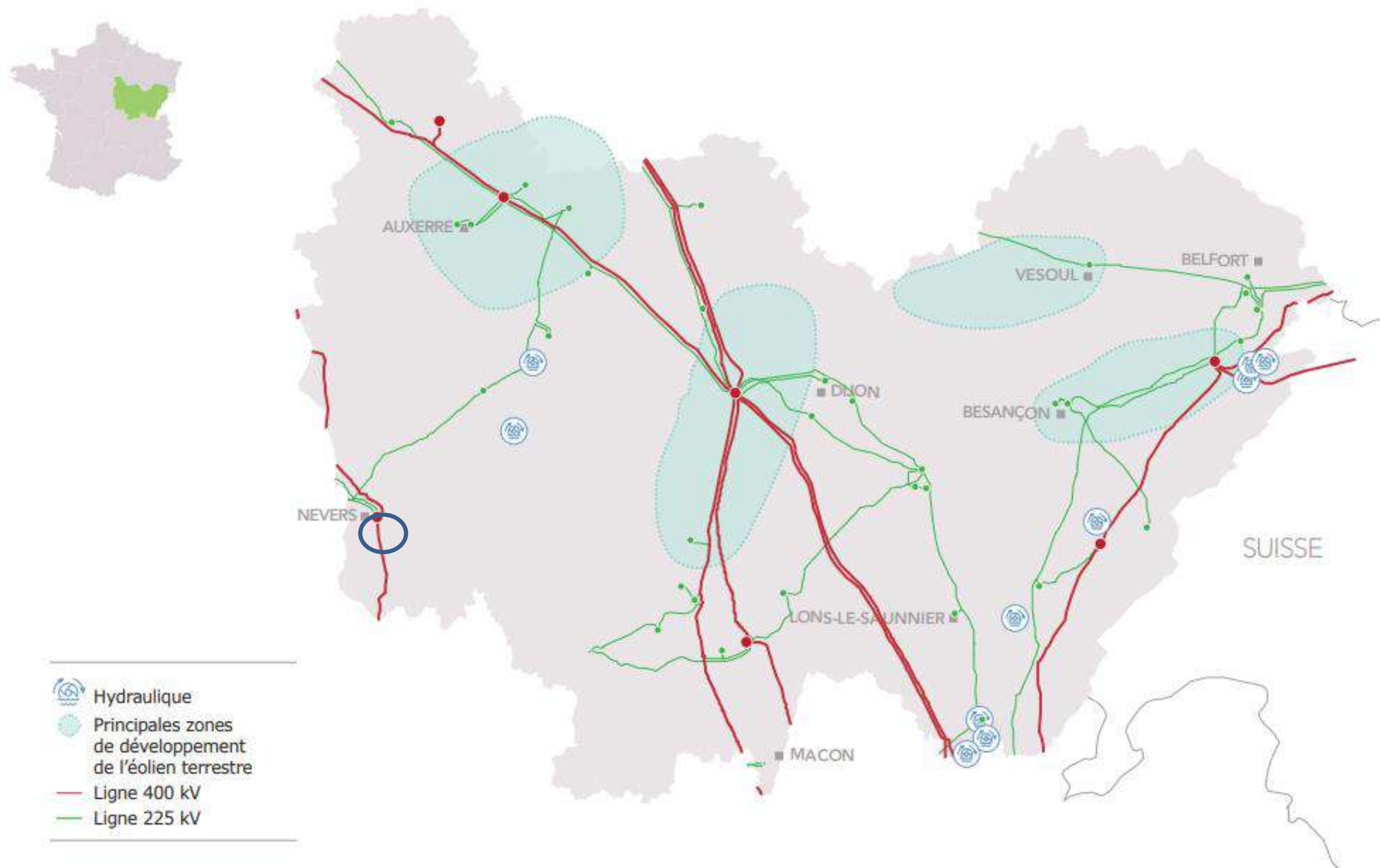
Au niveau régional

D'un point de vue électrique, la Région Bourgogne-Franche-Comté est fortement importatrice puisque son solde énergétique est fortement négatif (-18 800 GWh). Elle ne produit environ que 10 % de sa consommation, issue à 80 % des énergies renouvelables.

La production électrique des énergies renouvelables y est majoritaire grâce à l'hydroélectricité. Cependant le développement des autres énergies renouvelables y trouve toutefois toute sa place en raison d'une stratégie de diversification et sécurisation de l'approvisionnement en énergie. Ainsi, le réseau électrique régional est obligé de s'adapter aux nouveaux moyens de production d'électricité afin de répondre aux objectifs des pouvoirs publics en matière de développement des énergies renouvelables.

Au niveau des différentes aires d'étude, aucune évolution de réseau n'est envisagée d'ici 2026.

⇒ **Aucun projet visant à apporter de nouvelles capacités au réseau électrique n'est prévu dans les différentes aires d'étude du projet.**



Carte 47 : Nouvelles infrastructures électriques envisagées d'ici 2026 – Cercle bleu : aire d'étude éloignée (source : SDDR, 2019)

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

Les Schémas Régionaux de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3REnR) sont des documents produits par le Gestionnaire du Réseau de Transport d'Électricité (RTE) dans le cadre de la loi Grenelle II. Ils permettent d'anticiper et d'organiser au mieux le développement des énergies renouvelables vis-à-vis des réseaux électriques. En effet, les flux d'électricité d'origine renouvelable, tout comme l'indispensable solidarité entre les territoires, guident l'évolution du réseau de transport d'électricité, en France et en Europe. L'une des principales missions de RTE est donc d'accueillir ces nouveaux moyens de production, en assurant leur raccordement dans les meilleurs délais et les nécessaires développements de réseau.

Les S3REnR sont basés sur les objectifs de puissance renouvelable fixés dans les Schémas Régionaux du Climat de l'Air et de l'Énergie (SRCAE), établis à l'échelle des anciennes régions. Depuis la mi-2019, les S3REnR seront basés sur les objectifs de production d'énergie renouvelable fixés par les SRADDET.

Les S3REnR comportent essentiellement :

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

La dernière version du S3REnR de l'ancienne région Bourgogne a été approuvée le 21 décembre 2012. Une révision est en cours à l'échelle de la région Bourgogne-Franche-Comté. Le S3REnR de l'ancienne région Bourgogne a fait l'objet de trois adaptations. La dernière adaptation a été réalisée en date du 15/03/2021.

Avec une réservation totale de 1 843 MW, le S3REnR (dans sa dernière adaptation) propose la création de 156 MW de capacités nouvelles, s'ajoutant aux 1 687 MW déjà existantes. Cette adaptation du S3REnR se fera par le biais de la création de deux postes sources :

- Un poste source de 63 kV entre Loire et Arroux ;
- Un poste source de 225 kV dans l'ouest Chatillonnais

La quote-part régionale passe de 24,62 k€/MW à 29,83 k€/MW suite à cette adaptation.

⇒ **Aucune modification du réseau électrique n'est prévue dans les aires d'études du projet.**

7 - 5d Postes source situés dans les différentes aires d'étude

La capacité d'accueil d'un poste source dépend de la capacité d'évacuation d'énergie permise par les lignes de transport qui l'alimentent, des projets de production en attente de raccordement et des équipements déjà en place sur le poste (transformateur HTA/HTB, jeux de barre).

Un poste source intègre les aires d'étude du projet.

Poste	Distance au projet	Puissance EnR raccordée	Puissance des projets EnR en file d'attente	Capacité d'accueil réservée au titre du S3REnR qui reste à affecter
Aire d'étude rapprochée				
Aucun poste source d'après le site internet https://capareseau.fr/				
Aire d'étude éloignée				
St-Eloi	5 km NO	Aucune donnée disponible		

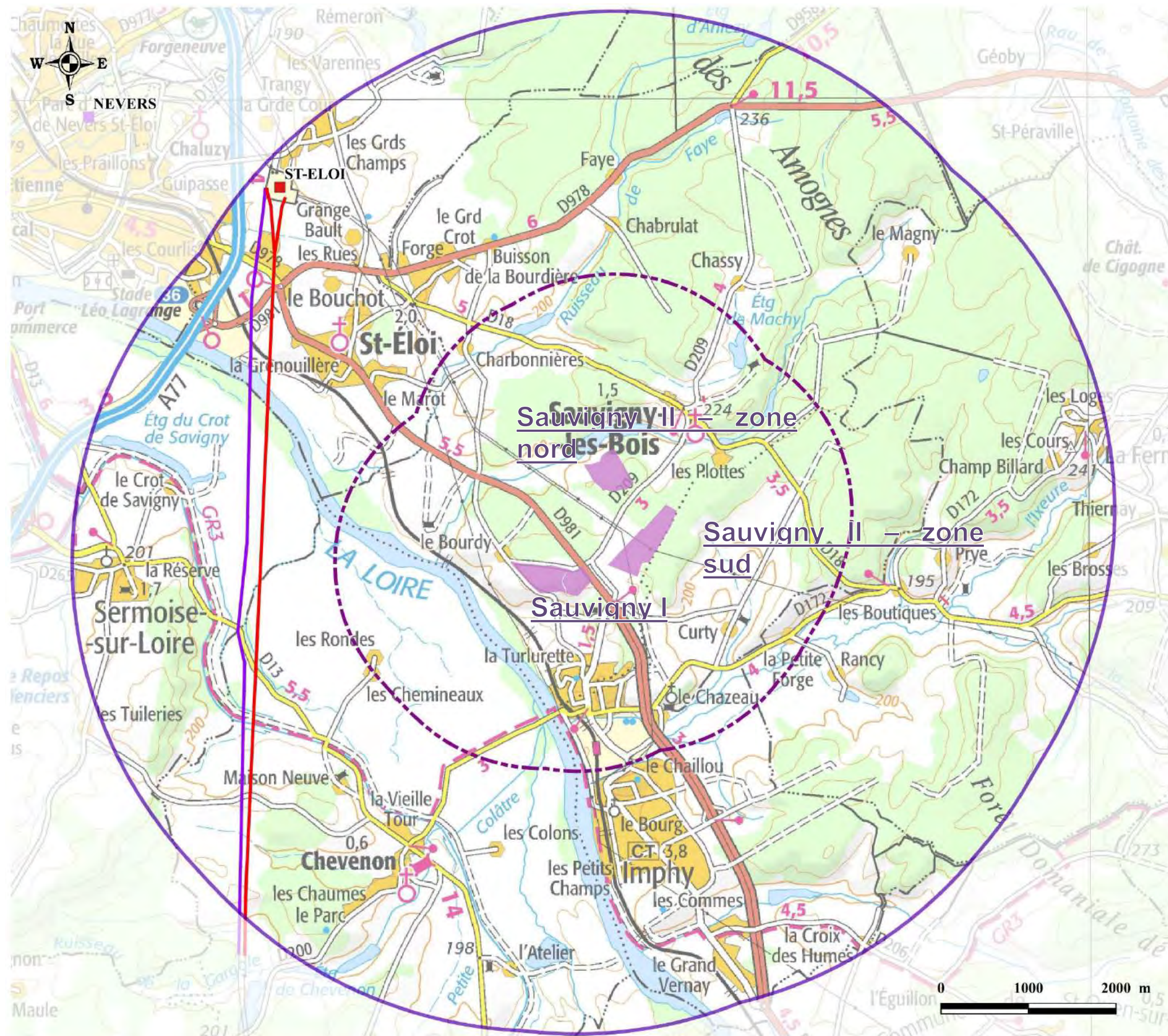
Tableau 82 : Synthèse des capacités des postes électriques des aires d'étude (source : capareseau.fr, 2019)

Aucune information, n'est disponible sur le poste source intégrant les aires d'études du projet. Toutefois, un raccordement est potentiellement envisageable, ainsi que la création d'un nouveau poste ou un raccordement sur un poste source situé à l'extérieur des aires d'étude peut intervenir. Le choix du scénario sera réalisé en concertation avec le gestionnaire du réseau.

⇒ **Un poste source intègre les aires d'études du projet.**

Plusieurs possibilités de raccordement sont possibles en fonction de l'évolution des réseaux électriques : le raccordement sur un poste existant (à l'intérieur ou hors des aires d'études) ou la création d'un poste de transformation électrique. Le choix du scénario sera réalisé en concertation avec les services gestionnaires du réseau.

Un poste source intègre les aires d'études mais aucune donnée n'est disponible sur les capacités restant à affecter. L'enjeu est donc fort.



Infrastructures électriques

ATER Environnement
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Juin 2021

Sources : IGN 100€, RTE
Copie et reproduction interdites

Carte 48 : Infrastructures électriques

7 - 6 Activités de tourisme et de loisirs

Bien que situées à proximité immédiate de la vallée de la Loire, connue pour son riche patrimoine naturel, culturel et historique, les aires d'étude du projet présentent peu d'activités touristiques.

7 - 6a Circuits de randonnée

Quelques chemins de randonnée sont proposés sur les aires d'études.

Un chemin de Grande Randonnée (GR) est inventorié dans l'aire d'étude rapprochée du projet. Il s'agit du **GR 3**, qui passe au plus proche à 1,3 km au Sud de la zone d'implantation potentielle.

Trois autres chemins intègrent l'aire d'étude rapprochée. Il s'agit de deux boucles pédestres situées sur la commune de Sauvigny-les-Bois :

- Le circuit de Chabrulat et grande boucle Sauvignoise, chemin de randonnée pédestre, qui passe au plus proche près du site Sauvigny II – zone sud en longeant son flanc est ;
- Le circuit de Tracy, chemin de randonnée pédestre, qui passe au plus proche à environ 686 m au nord du site de Sauvigny II – zone nord ;
- Les circuits VTT de Sauvigny-les-Bois, empruntant globalement le même tracé que le circuit de Chabrulat.

7 - 6b Activités touristiques

Très peu d'activités touristiques sont recensées sur les aires d'étude du projet. L'église romane de Sauvigny-les-Bois est le seul élément touristique de la commune d'accueil du projet. Quelques activités de loisirs sont également recensées :

- Un centre équestre à environ 930 m à l'ouest de la zone d'implantation potentielle ;
- Un parc d'activité à 1 055 m à l'ouest de la zone d'implantation potentielle.

7 - 6c Hébergements touristiques

Plusieurs hébergements sont recensés dans les aires d'étude du projet. Le plus proche est un gîte touristique localisé sur le territoire communal Curty, dans l'aire d'étude rapprochée, à 1,8 km à l'est de la zone d'implantation potentielle.

Le territoire présente une activité touristique restreinte, principalement tournée vers le tourisme de nature (randonnée pédestre). Trois circuits de randonnée pédestres et un circuit VTT traversent en effet l'aire d'étude éloignée, dont notamment un chemin de Grande Randonnée (GR 3). Ce circuit passe au plus proche à 1,3 km au sud de la zone d'implantation potentielle.

Très peu d'activités touristiques sont proposées, les plus proches étant des activités de loisirs (centre équestre, parc aventure) au plus proche à 936 m à l'ouest de la zone d'implantation potentielle.

Les hébergements touristiques sont principalement concentrés à Nevers, ville de taille plus importante. Toutefois, un gîte touristique est recensé dans l'aire d'étude rapprochée du projet, à 1,8 km à l'est de la zone d'implantation potentielle.

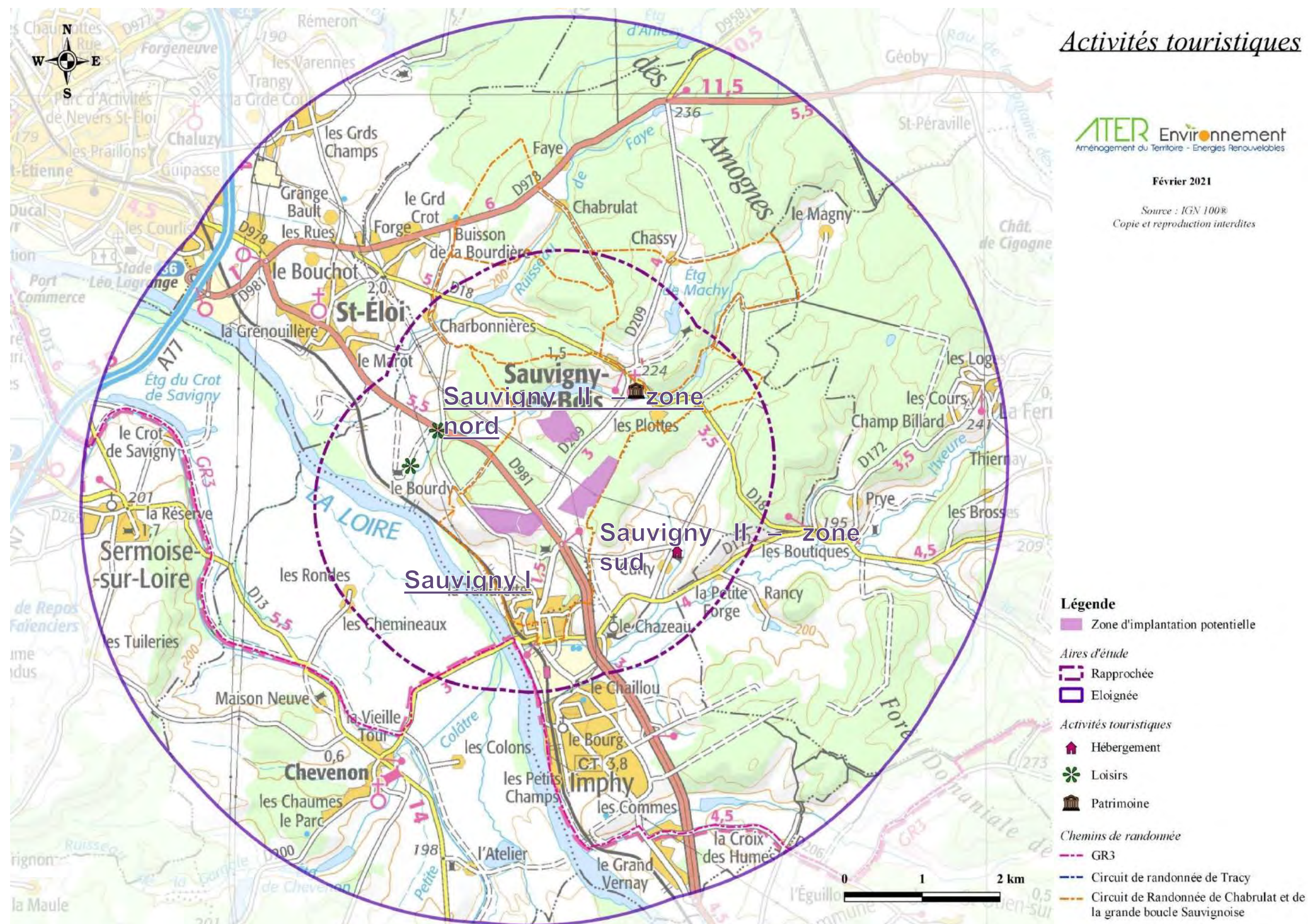
L'enjeu lié aux activités de tourisme et de loisirs est faible.

Activités touristiques

ATER Environnement
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Février 2021

Source : IGN 100®
Copie et reproduction interdites



Carte 49 : Activités touristiques inventoriées sur les différentes aires d'étude

7 - 7 Les signes d'identification de la qualité et de l'origine

L'Appellation d'Origine Contrôlée (AOC) est le signe traditionnel de qualité haute gamme. L'AOC est définie pour une aire géographique de production et des conditions de production et d'agrément.

L'Appellation d'Origine Protégée (AOP) est la transposition au niveau européen de l'AOC française pour les produits laitiers et agroalimentaires (hors viticulture).

Par ailleurs, l'Union Européenne s'est dotée d'une réglementation en faveur des produits agroalimentaires autres que les vins et eaux-de-vie. Cette réglementation définit les **Indications Géographiques Protégées (IGP)** pour assurer la protection d'une dénomination géographique de produits agricoles et/ou agro-alimentaires dont les caractéristiques et spécificités sont liées au terroir, au bassin de production, au savoir-faire.

D'après les données de l'INAO (source : inao.gouv.fr, novembre 2018), la commune de Sauvigny-les-Bois intègre 108 signes d'identification de la qualité et de l'origine, constituant exclusivement des IGP.

La commune d'accueil du projet intègre 108 IGP. Cela ne constitue cependant pas une contrainte au développement du projet.

L'enjeu lié aux AOC-AOP/IGP est modérée.

7 - 8 Risques « technologiques »

L'information préventive sur les risques majeurs naturels et technologiques est essentielle, à la fois pour renseigner la population sur ces risques, mais aussi sur les mesures de sauvegarde mises en œuvre par les pouvoirs publics.

Le droit à cette information, institué en France par la loi du 22 juillet 1987 et inscrit à présent dans le Code de l'Environnement, a conduit à la rédaction dans le département de la Nièvre d'un Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) approuvé par arrêté préfectoral le 23 décembre 2010 et dont la révision a été acté par l'arrêté préfectoral du 9 décembre 2019.

7 - 8a Risque industriel

Définition

Un risque industriel majeur est un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens et/ou l'environnement. Les générateurs de risques sont regroupés en deux familles :

Les industries chimiques produisent des produits chimiques de base, des produits destinés à l'agroalimentaire (notamment les engrais), les produits pharmaceutiques et de consommation courante (eau de javel, etc.) ;

Les industries pétrochimiques produisent l'ensemble des produits dérivés du pétrole (essences, goudrons, gaz de pétrole liquéfié).

Tous ces établissements sont des établissements fixes qui produisent, utilisent ou stockent des produits répertoriés dans une nomenclature spécifique.

La Directive européenne SEVESO II fait suite au rejet accidentel de Dioxine, en 1976, sur la commune de SEVESO en Italie. Le 24 juin 1982, cette directive demande aux Etats européens et aux entreprises d'identifier les risques associés à certaines activités industrielles dangereuses et de prendre des mesures nécessaires pour y faire face. La Directive SEVESO II permet de classer certains établissements présentant des risques majeurs.

Deux catégories sont créées par ordre d'importance décroissante sur le plan du potentiel de nuisances et de dangers :

- **Les installations AS** : installations soumises à autorisation avec servitudes d'utilité publique pour la maîtrise de l'urbanisation. Elles incluent les installations dites « Seuil Haut » de la directive SEVESO II ;
- **Les installations dites « Seuil Bas »** : cette catégorie correspond au seuil bas de la directive SEVESO II.

Sur le département de la Nièvre

Etablissements SEVESO

Le département de la Nièvre compte 3 établissements « SEVESO Seuil Haut AS » et un établissement « SEVESO Seuil Bas ».

Un seul établissement est compris dans les aires d'études du projet. Il s'agit d'une entreprise SEVESO Seuil Bas, « APERAM ALLOYS IMPHY », localisée à 1,5 km au sud de la zone d'implantation potentielle.

Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

Aucune ICPE n'est implantée sur la commune d'accueil du projet. La plus proche est située à 1,6 km au sud de la zone d'implantation potentielle, fabricant des produits métalliques.

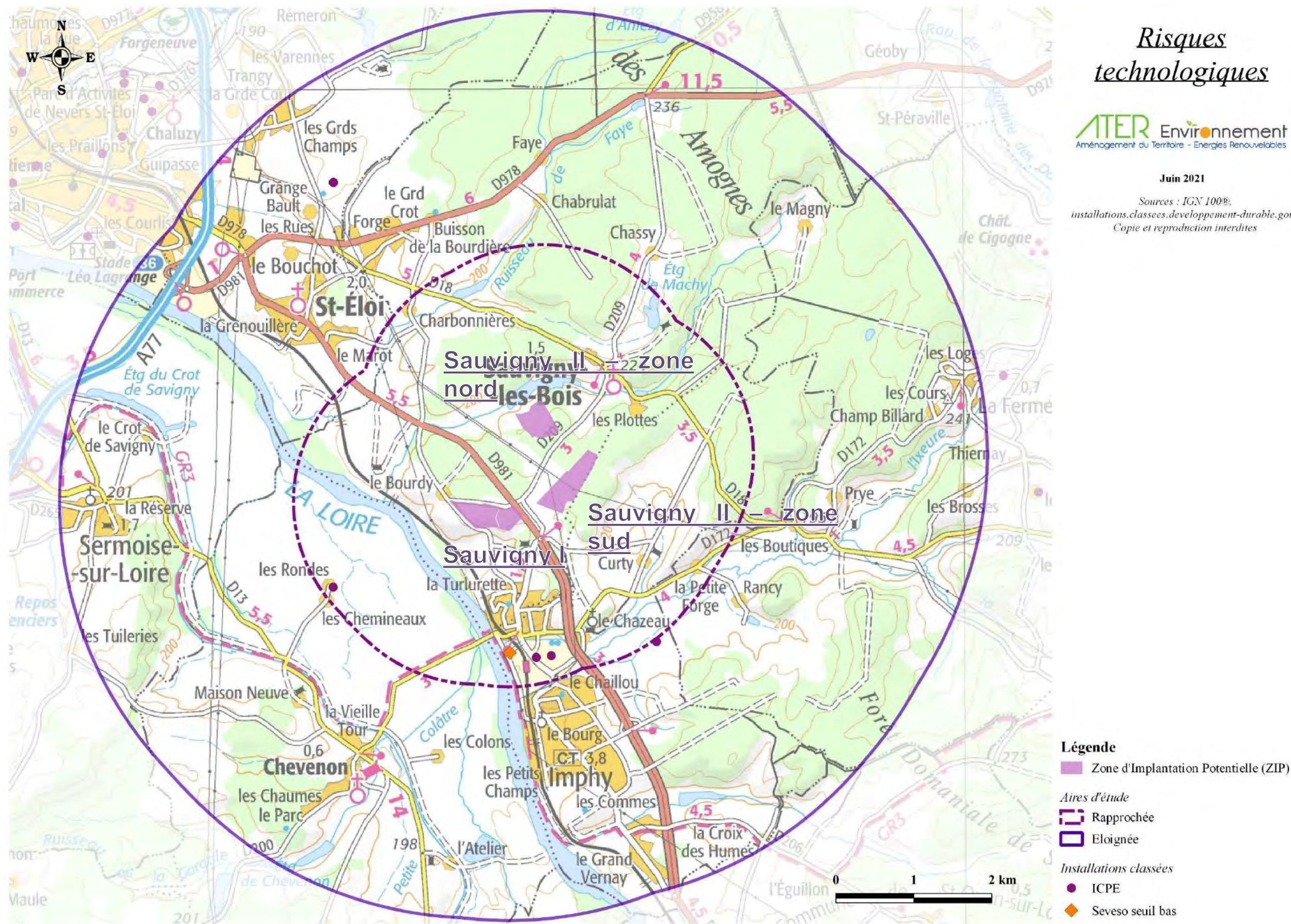
- ⇒ **4 établissements SEVESO sont recensés sur le département, mais seul l'un d'entre eux intègre les aires d'étude du projet, localisé à 1,5 km au sud de la zone d'implantation potentielle;**
- ⇒ **Aucune ICPE n'est recensée sur la commune d'accueil du projet. La plus proche est située à 1,6 km au sud de la zone d'implantation potentielle.**
- ⇒ **Le risque industriel est donc faible.**

Risques technologiques

ATER Environnement
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Juin 2021

Sources : IGN 1008;
installations.classées.developpement-durable.gouv
Copie et reproduction interdites



Carte 50 : Risques technologiques

7 - 8b Risque transport de matière dangereuse (TMD)

Définition

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

On distingue deux types d'accidents impliquant un véhicule transportant des marchandises dangereuses :

- Accident de type « C » (comme circulation) ; ce sont les accidents de circulation au cours desquels la marchandise dangereuse n'a pas ou a été peu libérée.
- Accident de type « M » (comme marchandise dangereuse) ; ceux-ci sont caractérisés soit par :
 - Des blessures imputables à la marchandise dangereuse (intoxications, brûlures, malaises, ...)
 - Un épandage de la marchandise supérieur à 100 litres (citernes, bouteilles, fûts, bidons, ...)
 - Une fuite de gaz, quel qu'en soit le volume ;
 - Une explosion ou un incendie du chargement de marchandises dangereuses ou d'une partie de ce chargement.

Il peut entraîner des conséquences graves pour la population, les biens et/ou l'environnement. Les accidents de TMD, très graves pour les personnes, sont peu fréquents.

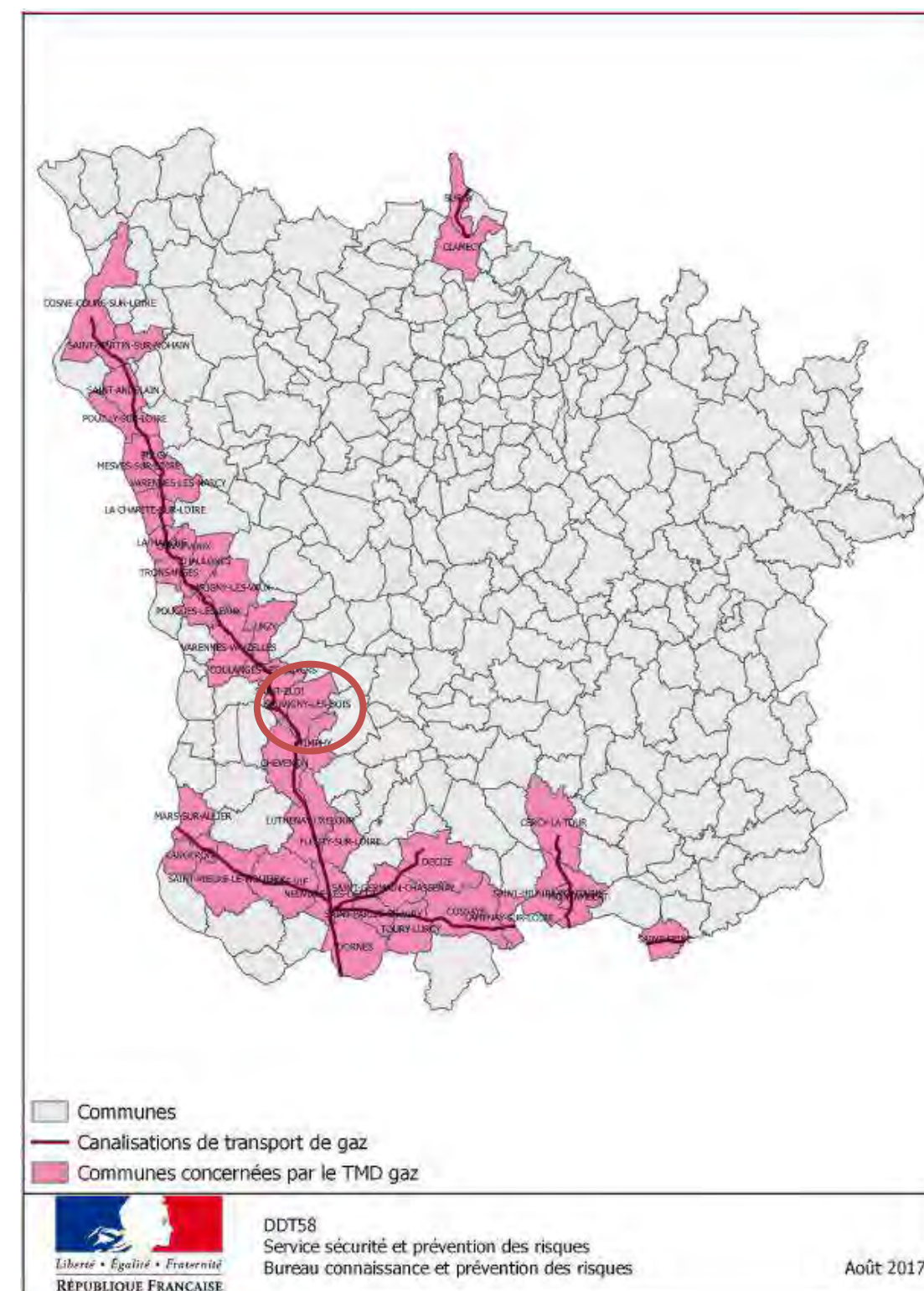
Sur la commune d'accueil du projet

D'après le DDRM de la Nièvre, l'ensemble des communes du département est concerné par ce risque mais certains axes présentent une potentialité plus forte du fait de l'importance du trafic routier, ferroviaire et canalisation de gaz.

La commune de Sauvigny-les-Bois est recensée comme une commune à risque par transport routier, ferroviaire et par canalisation de gaz. En effet, elle est traversée par la RD 978 et la RD 981, identifiées à risque, une voie de fret ferroviaire et une canalisation de gaz.

La RD 978 se situe à 3,5 km au nord du site de Sauvigny I et la RD 981 longe le nord-est du site de Sauvigny I.

La canalisation de gaz se situe à plus 100 m à l'ouest du site de Sauvigny I. La voie de fret ferroviaire se situe à 400 m au sud-ouest du site de Sauvigny I.



Carte 51 : Risque de transport de matières dangereuses par voie routière – Cercle rouge : zone d'implantation potentielle (source : DDRM 58, 2019)

- ⇒ La commune de Sauvigny-les-Bois présente des risques de transport de matières dangereuse par voie routière, ferrée et canalisation de gaz ;
- ⇒ Le risque lié au transport de matière dangereuse est donc fort.

7 - 8c Risque nucléaire

Définition

Le risque nucléaire provient d'accidents conduisant à un rejet d'éléments radioactifs à l'extérieur des conteneurs et enceintes prévus pour les contenir. Les accidents peuvent survenir :

- **Lors d'accidents de transport**, car des sources radioactives intenses sont quotidiennement transportées par route, rail, voire avion (aiguilles à usage médical contenant de l'iridium 192 par exemple) ;
- **Lors d'utilisations médicales ou industrielles de radioéléments**, tels les appareils de contrôle des soudures (gammagraphes) ;
- **En cas de dysfonctionnement grave sur une installation nucléaire industrielle** et particulièrement sur une centrale électronucléaire.

Sur le département de la Nièvre

Le DDRM de la Nièvre précise qu'un centre nucléaire de production électrique est localisé à Belleville-sur-Loire (dans le Cher, sur l'autre rive de la Loire). Il est situé à 50 km au Nord de la zone d'implantation potentielle. La commune du projet n'est donc pas concernée par le Plan de Prévention des risques nucléaires lié à cette centrale.

- ⇒ **Aucune installation nucléaire de base n'est présente dans les différentes aires d'étude.**
- ⇒ **Le risque peut-être considéré comme faible.**

7 - 8d Risque radon

Définition

Le risque radon correspond au risque de contamination au radon. Ce gaz radioactif d'origine naturelle représente plus du tiers de l'exposition moyenne de la population française aux rayonnements ionisants. Il est présent partout à la surface de la planète à des concentrations variables selon les régions. La principale conséquence d'une trop forte inhalation de radon pour l'être humain est le risque de cancer du poumon. En effet, une fois inhalé, le radon se désintègre, émet des particules (alpha) et engendre des descendants solides eux-mêmes radioactifs, le tout pouvant induire le développement d'un cancer.

Sur le département de la Nièvre

Le DDRM de la Nièvre répertorie les communes en catégorie 2 (zone à potentiel modéré) et 3 (zone à potentiel élevé). La commune de Sauvigny-les-Bois n'en fait pas partie. En effet, celle-ci est de catégorie 1 (zone à potentiel faible) (source : <https://www.georisques.gouv.fr/>).

7 - 8e Risque rupture de digue

Définition

Une digue est un remblai naturel ou artificiel situé le long ou à proximité immédiate d'un plan d'eau, d'une rivière, d'un fleuve ou de la mer. Sa fonction essentielle est de protéger les terrains situés derrière elle, en empêchant leur submersion par les eaux lors d'inondations ou de crues.

Les deux risques majeurs sont le phénomène de surverse et la rupture partielle ou totale de la digue. Dans le premier cas, le niveau des eaux dépasse le sommet de la digue et les terrains situés derrière l'ouvrage sont inondés à leur tour. Dans le second cas, la rupture peut engendrer une onde de submersion susceptible de provoquer des dégâts importants.

Sur le département de la Nièvre

Le DDRM de la Nièvre donne les communes concernées par ce risque. Toutefois, la commune de Sauvigny-les-Bois n'est pas concernée par ce risque.

7 - 8f Risque rupture de barrage

Définition

Un barrage est un ouvrage, le plus souvent artificiel, transformant généralement une vallée en un réservoir d'eau. Les barrages servent principalement à la régulation des cours d'eau, l'alimentation en eau des villes, l'irrigation des cultures et à la production d'énergie électrique. Les barrages étant de mieux en mieux conçus, construits et surveillés, **les ruptures de barrage sont des accidents rares de nos jours.**

Le risque de rupture brusque et imprévue est aujourd'hui extrêmement faible, la situation de rupture pourrait plutôt venir de l'évolution plus ou moins rapide d'une dégradation de l'ouvrage.

En cas de rupture partielle ou totale, il se produirait une onde de submersion très destructrice dont les caractéristiques (hauteur, vitesse, horaire de passage...) ont été étudiées en tout point de la vallée.

Dans cette zone et plus particulièrement dans la zone du « quart d'heure » (zone dans laquelle l'onde mettrait moins d'un quart d'heure pour arriver), des plans de secours et d'alerte ont été établis, dès le projet de construction du barrage.

Sur le territoire d'étude

Dans le département de la Nièvre, deux barrages importants sont présents :

- Le barrage de Chaumeçon, d'une capacité totale de 19 millions de m³ ;
- Le barrage de Pannecièrre, d'une capacité totale de 82,5 millions de m³.

Par ailleurs, deux ouvrages plus petits peuvent également être signalés comme importants en termes de sécurité publique :

- Le Barrage réservoir des SETTONS, datant de 1858. Il contribue à maintenir, en temps de sécheresse, le niveau des biefs et râcles du Canal du Nivernais et de l'Yonne. Il a actuellement une vocation essentiellement touristique,
- Le Barrage de ST AGNAN, datant de 1969, il est destiné, en dehors de son utilisation prioritaire par le Syndicat intercommunal d'adduction d'eau Terre Plaine Morvan, à être utilisé pour la pêche, la baignade et la voile depuis la création du Village Vacances de SAINT AGNAN.

Le DDRM de la Nièvre précise cependant que la commune d'accueil du projet n'est concernée par le risque de rupture de barrage.

- ⇒ **Le risque de rupture de barrage est considéré comme faible.**

Concernant les risques technologiques, aucun établissement SEVESO et aucune ICPE ne se situe sur la commune d'implantation du projet. Le risque lié est considéré comme faible.

Le DDRM précise que l'ensemble du département est concerné par le transport de matière dangereuse par la route. La commune de Sauvigny-les-Bois présente des risques de transport de matières dangereuse par voie routière, ferrée et canalisation de gaz. Le risque lié est donc fort.

Le risque nucléaire est considéré comme faible, et le risque de rupture de barrage est négligeable.

L'enjeu lié aux risques technologiques est fort, principalement en raison du risque TMD.

7 - 9 Servitudes d'utilité publique / Contraintes techniques

Lors de projets de parcs photovoltaïques, les servitudes prises en compte habituellement sont celles présentes sur la zone d'implantation potentielle et à proximité, comme par exemple les servitudes routières, les captages, les risques, l'archéologie....

7 - 9a Les réseaux

Réseau électrique

RTE

D'après un courrier électronique réponse en date du 05/03/2021, RTE nous informe de la présence de deux lignes aériennes haute tension sur le site de Sauvigny II – zone sud.

RTE précise notamment que, « à cet égard, il est à constater que ledit Arrêté prévoit une distance d'éloignement de sécurité de **5 mètres minimum** en toutes circonstances. En outre, afin d'une part d'éviter de compromettre la sûreté du réseau public de transport et d'autre part de garantir la sécurité des biens et des personnes un certain nombre de recommandations et prescriptions techniques doivent être respectées :

- la présence d'un support électrique peut générer des effets indirects et indésirables liés notamment aux aléas météorologiques, en tant que point émergent du relief. Par conséquent, aucune construction à proximité directe d'un support électrique n'est autorisée sans l'accord de RTE (bâtiment, clôtures, etc...) en raison du risque de surtension éventuel due notamment aux phénomènes de foudre.
- Lors des divers travaux d'aménagement, la stabilité de nos ouvrages ne peut en aucun cas être remise en cause. Aucune modification du niveau du sol à moins de **20 mètres** des massifs de fondation du pylône n° 8 ne peut être entreprise sans l'accord préalable de RTE. Celui-ci ne peut être ni remblayé, ni déchaussé.
- Pour éviter le transférer des tensions dangereuses pour les personnes et les biens par les réseaux secs (réseau de terre, coffret et alimentation BT, coffret et alimentation téléphonique, ...) ou humide (réseau d'eau, d'assainissement, d'arrosage, ...), une distance de sécurité doit être respectée entre ces installations et les massifs de fondations des pylônes et être soumise à l'accord de RTE. Cette distance est définie par l'Arrêté technique interministériel précité.
- La surface de panneau photovoltaïque installée en dessous d'un de nos ouvrages peut avoir une incidence sur le comportement géométrique de celui-ci en générant un échauffement anormal des câbles conducteurs de plusieurs degrés Celsius. RTE devra conduire une analyse spécifique pour chacun des projets de manière à vérifier la compatibilité du projet avec nos ouvrages sur ce point avant toute mise en œuvre de votre projet
- En ce qui concerne les voies d'accès aux aménagements projetés, une distance de sécurité de **8 mètres** doit être également respectée entre ces derniers et les câbles conducteurs de la ligne électrique en surplomb et être soumise à l'accord de RTE. Cette obligation s'applique également à tous les parkings, aires de retournement, qui seraient implantés sous nos lignes de transport d'énergie.

De plus, nous vous rappelons que nos ouvrages (conducteurs et pylônes) doivent rester accessibles en permanence au personnel RTE et à celui de ses prestataires afin de nous permettre d'effectuer nos opérations de maintenance et de dépannages éventuels. Un libre passage de **20 mètres** autour du pylône n° 8 devra donc à ce titre être respecté et être soumis à l'accord de RTE. »

ENEDIS

D'après la base de données nationale proposée par le gestionnaire ENEDIS, une ligne aérienne traverse le site de Sauvigny I d'ouest en est.

Les préconisations d'ENEDIS seront connues dans le cadre de la Déclaration de Travaux (DT) et la Déclaration d'Intention de Commencement des Travaux (DICT).

Canalisations de gaz

Une canalisation de gaz se situe à environ 100 m à l'ouest du site de Sauvigny I.

Par courrier réponse en date du 31/03/2020, l'organisme GRT Gaz nous informe que le projet « tel que décrit dans le présent dossier, se situe à plus de 95 mètres de notre ouvrage de transport de gaz naturel haute pression le plus proche. Nous n'avons donc pas d'observations à formuler ».

7 - 9b Les autres servitudes

Servitude radioélectrique

Selon l'Agence Nationale des Fréquences (source : servitudes.anfr.fr, 2018), trois faisceaux hertziens grèvent la commune de Sauvigny-les-Bois. Il s'agit de faisceaux gérés par Orange et par le Secrétariat général pour l'administration du ministère de l'Intérieur (SGAMI) - Zone de défense Ouest et Est.

De plus, d'après le site internet « *carte-fh.lafibre.info* », un faisceau hertzien appartenant au gestionnaire Bouygues Télécom traverse la zone d'implantation potentielle.

Par courrier réponse en date du 23/02/2021, la Direction des Systèmes d'Information et de Communication du SGAMI nous informe que le « projet est traversé par un faisceau hertzien du Ministère de l'Intérieur [...] Il est impératif que l'implantation des panneaux photovoltaïques se fasse en dehors de la zone d'exclusion ». Toutefois, suite à la réalisation d'une étude d'impact du projet sur les faisceaux en question, le SGAMI nous informe le 07/04/2021 que « après une nouvelle analyse [...], la simulation n'indique que des affaiblissements minimes sur notre bond FH qui ne devraient donc pas altérer de manière franche le bon fonctionnement de celui-ci. Je donne donc un avis favorable à ce dossier ».

Par courrier électronique réponse en date du 25/03/2021, la société SFR nous informe de l'absence d'impacts du projet sur leurs faisceaux hertziens. Concernant le site de Sauvigny II, aucune réponse n'a été reçue à la date de dépôt du présent dossier.

Par courriers électroniques réponses en dates du 8/10/2019 et du 18/02/2021, le gestionnaire Orange nous informe de l'absence de servitudes liées à la présence d'un faisceau hertzien sur la zone du projet.

Par courrier électronique réponse en date du 07/07/2020, la société Bouygues Télécom nous informe que leur faisceau hertzien ne sera pas impacté par le parc photovoltaïque de Sauvigny-les-Bois. Concernant le site de Sauvigny II, aucune réponse n'a été reçue à la date de dépôt du présent dossier.

⇒ Un faisceau radioélectrique est présent sur la commune d'implantation du projet.

Fibre optique

Par courrier réponse en date du 02/10/2020, Orange nous informe de la présence d'une fibre optique traversant la partie est du site de Sauvigny I. La société précise aussi ses préconisations :

- « Ne procéder à aucune construction, ni dépôts, ni remblais, à aucune plantation d'arbres dans la bande de servitude large de 3 mètres sur la longueur de la fibre optique ;
- À maintenir, à tout moment, le libre accès à l'ouvrage ».

Servitude aéronautique

Selon la Note d'Information Technique relative aux projets d'installations de panneaux photovoltaïques à proximité des aérodromes (27 juillet 2011), il est estimé que : « Seuls les projets d'implantation de panneaux photovoltaïques situés à moins de 3 km de tout point d'une piste d'aérodrome ou d'une tour de contrôle devraient faire l'objet d'une analyse préalable spécifique. Ainsi, l'autorité compétente de l'aviation civile donne un avis favorable à tout projet situé à plus de 3 km de tout point d'une piste d'aérodrome ou d'une tour de contrôle dans la mesure où ils respectent les servitudes et la réglementation qui leur sont applicables ».

L'aérodrome le plus proche, l'héliport de l'hôpital de Nevers, étant situé à 10 km au Nord-Ouest de la zone d'implantation potentielle, aucune contrainte réglementaire n'est à prévoir.

⇒ Aucun aérodrome n'est inventorié à moins de 3 km de la zone d'implantation potentielle.

Servitudes incendie

De manière générale, des préconisations en matière de débroussaillage des abords pourront être proposées afin de prévenir le risque de propagation d'un feu de végétation vers les installations et inversement. Des dispositifs de sécurité devront être mis en place afin d'isoler tout ou partie des installations de production d'électricité en cas d'incendie. La zone d'implantation potentielle doit être accessible aux engins de secours par une voie carrossable de 3 m minimum et la défense contre l'incendie doit être assurée par une réserve d'un volume minimum de 60 m³ ou par un poteau d'incendie de 60 m³/h sous 1 bar, situé à moins de 200 m.

D'après un courrier daté du 08/04/2019, le SDIS n'a aucune observation particulière à formuler. Le projet devra être conforme à l'arrêté préfectoral 2016-SDIS-30 du 18 avril 2016 fixant le règlement départemental de défense extérieure contre l'incendie de la Nièvre.

⇒ Les préconisations liées au risque incendie devront être prises en compte dans la construction du parc photovoltaïque.

Vestiges archéologiques

Par courriers électroniques réponse en dates du 14/05/2020 et du 17/02/2021, la DRAC nous informe que l'emprise du projet prend place dans « une zone archéologique sensible ». Trois raisons sont évoquées :

- La présence dans toute cette zone d'argiles riches en silex, dont certains ont été utilisés à époque préhistorique. Un site du Paléolithique supérieur a été repéré et partiellement fouillé lors de la création du giratoire voisin sur la D 981 ;
- Le manoir du Vieux Marigny (XVII^e siècle), dont on sait peu de chose sur son environnement passé ;
- La mention d'une possible occupation gallo-romaine, dans les archives du XIX^e siècle, sans localisation, mais dans le voisinage du lieu-dit Maison Rouge.

De plus, l'emprise projetée n'a jamais fait l'objet de recherches archéologiques systématiques, entre autres à cause de son couvert végétal. La probabilité d'autres structures anciennes, inédites, ne peut être exclue sur une telle surface.

Ainsi, « des opérations d'archéologie préventive (diagnostic par sondages) pourront donc être prescrites au vu des caractéristiques définitives du projet d'aménagement (localisation précise des panneaux solaires, des chemins et des réseaux, type de fondations, etc.), en application du livre V du Code du patrimoine. Aussi le maître d'ouvrage est-il invité à saisir la Préfecture de région (DRAC- service régional de l'archéologie), dès que son projet sera plus avancé, afin que nous puissions déterminer si celui-ci donnera effectivement lieu ou non à une prescription d'archéologie préventive (article R. 523-12 du code du patrimoine), sur la base des informations détaillées fournies. A défaut, la prescription sera établie lors de l'instruction réglementaire du dossier (permis de construire ou autorisation unique). »

⇒ Au vu de la nature du site du projet, des opérations d'archéologie préventive pourront être prescrites.

7 - 9c Autres servitudes

La synthèse des autres servitudes déjà évoquées précédemment dans ce chapitre est énoncée dans le tableau suivant.

Servitudes	Conformité ou Contraintes
Itinéraire de Promenade et de Randonnée	Par courriers électroniques réponses en dates du 09/09/2020 et du 17/02/2021, le conseil départemental de la Nièvre nous informe de la présence d'un chemin inscrit au PDIPR, la voie communale 7, longeant le sud-ouest de la zone d'implantation potentielle.
Patrimoine historique	Pas de monument historique recensé à moins de 500 m de la zone d'implantation potentielle
Captage d'eau potable	D'après un courrier reçu de l'ARS le 17/04/2019, aucun captage ou périmètre de protection ne recoupe le site de Sauvigny I. Concernant le site de Sauvigny II, aucune réponse n'a été reçue à la date de dépôt du présent dossier.

Tableau 83 : Synthèse des servitudes et contraintes évoquée dans les chapitres précédents – ZIP : Zone d'implantation potentielle

La zone d'implantation potentielle est concernée par les servitudes d'utilité publique suivantes :

- deux lignes électriques aériennes appartenant à RTE ainsi que deux pylones ;
- une ligne électrique aérienne gérée par ENEDIS (courrier de servitude sans réponse au moment du dépôt du dossier) ;
- une canalisation de gaz passant à une centaine de mètres de la zone d'implantation potentielle ;
- une fibre optique ;
- un chemin inscrit au PDIPR.

Il est important de rappeler qu'à la date de dépôt du présent dossier, les consultations effectuées pour le site de Sauvigny II n'ont pas toute fait l'objet de réponse.

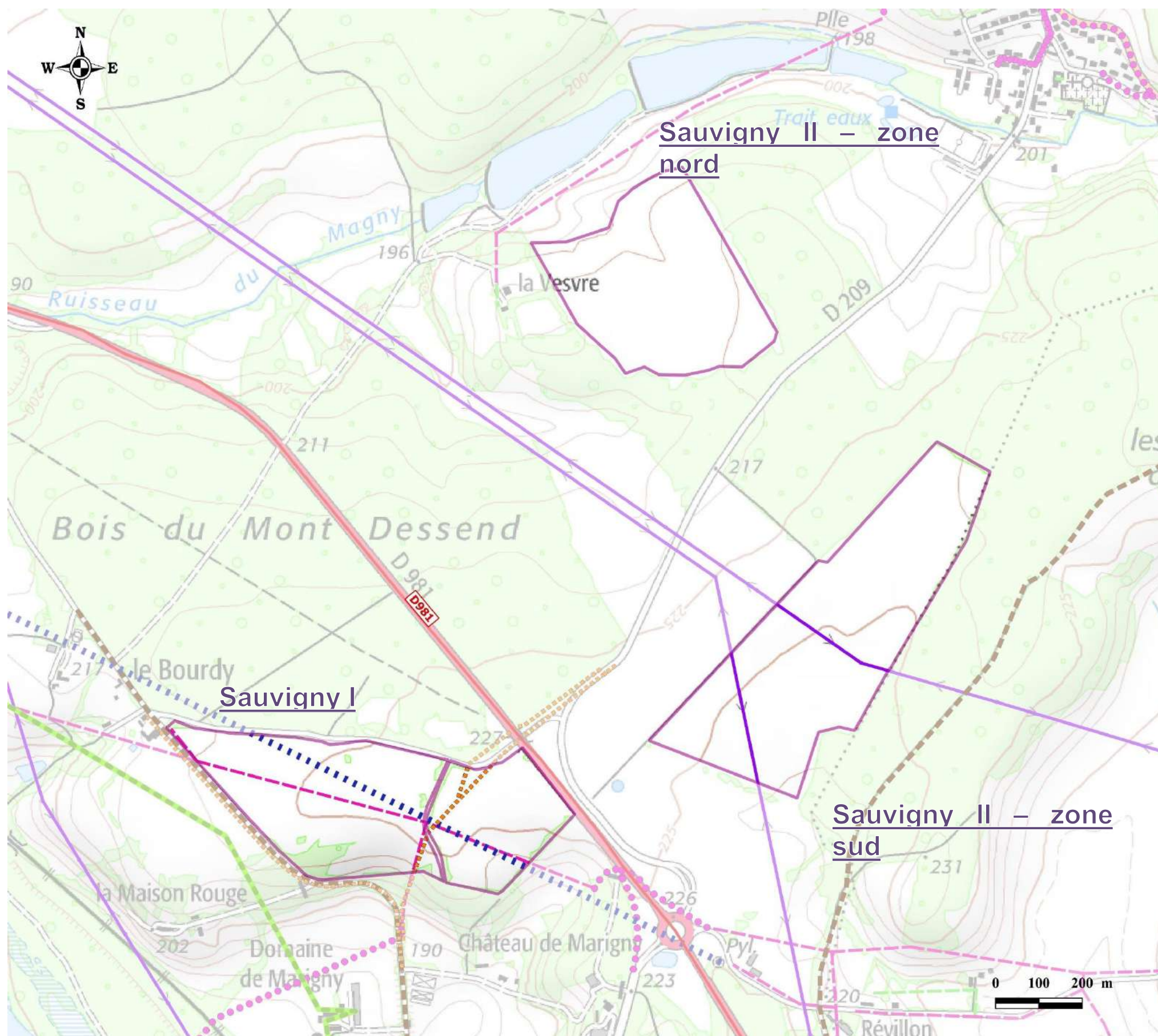
L'enjeu lié aux servitudes d'utilité publique et aux contraintes techniques est donc faible.

Servitudes

ATER Environnement
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Avril 2021

Sources : IGN 25[®] / Gestionnaires des servitudes
Copie et reproduction interdites



Carte 52 : Carte des servitudes d'utilité publique recensées Enjeux identifiés du territoire

8 ENJEUX IDENTIFIE DU TERRITOIRE

8 - 1 Définition des enjeux environnementaux

L'état initial d'une étude d'impact permet de caractériser l'environnement ainsi que d'identifier et hiérarchiser les enjeux environnementaux du territoire d'étude.

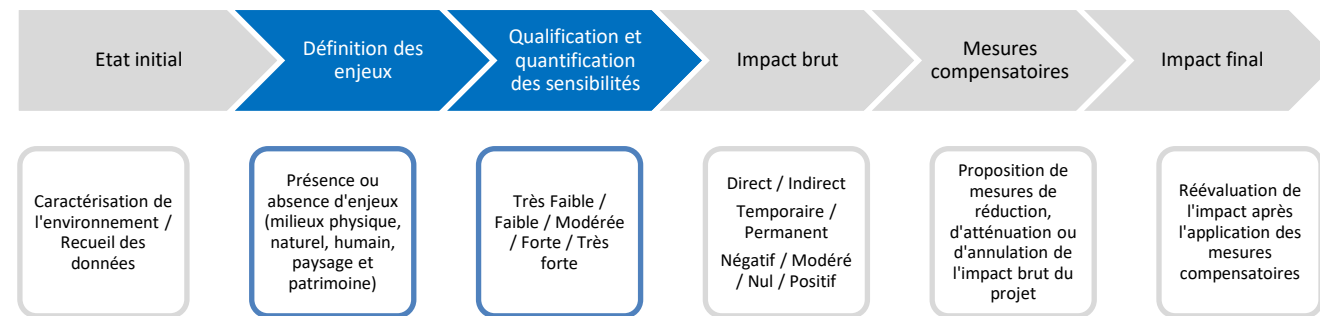


Figure 68 : Les différentes phases de la rédaction d'une étude d'impact

L'enjeu est déterminé par l'état actuel ou prévisible de la zone d'implantation potentielle (« photographie de l'existant ») vis-à-vis des caractéristiques physique, paysagère, patrimoniale, naturelle et socio-économique. Les enjeux sont définis par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse, etc. Cette définition des enjeux est indépendante de l'idée même d'un projet.

La synthèse des enjeux est présentée sous la forme d'un tableau comportant les caractéristiques de la zone d'implantation et les niveaux de sensibilité. Ce tableau permet ainsi de hiérarchiser les enjeux environnementaux. Néanmoins, la transcription des données en sensibilité n'est pas aisée et est menée par une approche analytique et systémique. Les choix doivent toujours être explicités et la démarche environnementale doit être « transparente » afin d'écartier toute subjectivité.

Niveaux d'enjeu
Très fort
Fort
Modéré
Faible
Très faible
Nul

Tableau 84 : Echelle de couleur des niveaux d'enjeu

8 - 2 Hiérarchisation des enjeux environnementaux

Des caractéristiques décrites ci-avant, découlent les enjeux d'un territoire rural et agricole, présentant des valeurs paysagères et patrimoniales.

Enjeux	Commentaire	Niveau des enjeux					
		0	1	2	3	4	5
Contexte photovoltaïque		0	1	2	3	4	5
Contexte régional	Les énergies renouvelables représentent 11 % de la production d'électricité régionale. Le solaire représente 8,1 % de la production électrique sur le territoire.			2			
Contexte physique			1	2	3	4	5
Géologie - pédologie	Les sols du site de Sauvigny-les-Bois sont principalement marno-calcaires, supportant des prairies et des surfaces en friche. Une étude géotechnique préalable au chantier permettra de définir le dimensionnement des fondations relatives au sol.		1				
Relief	D'une altitude d'environ 225 mètres, la zone d'implantation potentielle est située à proximité de la vallée de la Loire.			2			
Hydrologie/hydrographie	La zone d'implantation potentielle intègre le bassin Loire-Bretagne. L'existence de ce schéma directeur devra être prise en compte dans les choix techniques du projet, notamment en contribuant à en respecter les objectifs, orientations et mesures. Quelques cours d'eau évoluent à proximité de la zone d'implantation potentielle, dont la Loire (passant à 608 m de la zone d'implantation potentielle) et la rivière de l'Ixeure. Une masse d'eau souterraine est localisée sous la zone d'implantation potentielle. Elle a atteint son bon état global en 2015. L'eau potable est de bonne qualité pour la commune de Sauvigny-les-Bains. La zone d'implantation potentielle n'interfère pas avec les périmètres de protection du captage d'eau potable le plus proche.			2			
Climat	La zone d'implantation potentielle est soumise à un climat tempéré océanique dégradé (froides nuits d'hiver, chaudes journées estivales, forte amplitude thermique). Ces caractéristiques climatologiques ne présentent pas d'enjeu pour l'implantation d'un parc photovoltaïque. L'ensoleillement est suffisant pour permettre une production d'énergie rentable avec les technologies photovoltaïques actuelles.			2			
Risques naturels	La commune de Sauvigny-les-Bois est soumise à un document relatif au risque d'inondation par débordement de cours d'eau, le PPRi de la Loire, en cours de révision. La zone d'implantation du projet se situe en dehors de tout zonage réglementaire relatif à ce document. La sensibilité de la zone d'implantation potentielle au phénomène d'inondation par remontée de nappe est nulle. La commune d'accueil du projet n'est pas soumise au risque de glissements de terrain, et aucune cavité n'est localisée au niveau de la zone d'implantation potentielle. De plus l'aléa retrait-gonflement des argiles est « faible » à « moyen ». L'enjeu lié est donc modéré. Le risque foudre est modéré, les risques de feux de forêt, tempête et sismique sont très faibles à faible.				3		
Contexte patrimonial		0	1	2	3	4	5
Paysage	La Loire est le principal élément paysager marquant du territoire. A l'Est de la vallée cultivée de la Loire, s'étend le plateau densément boisé des Amognes. Les trois zones d'implantation potentielle se situent sur les abords de ce plateau boisé, au sein de la forêt des Amognes. Dans l'aire d'étude éloignée la forêt du nivernais, la densité bâtie de Saint-Eloi et d'Imphy ou la ripisylve de la Loire masquent toute visibilité vers le projet photovoltaïque. Les sensibilités deviennent plus importantes aux abords immédiats des trois zones d'implantation potentielles distinctes, notamment depuis le chemin de Marigny, le long des départementales 981 et 209, ou encore depuis le sentier Chabrolat - boucle sauvignoise. Malgré cela, les zones d'implantation potentielle I et II nord seront en partie masquées par des haies denses. Si elles sont conservées, les sensibilités resteront faibles. En revanche, peu d'obstacles masqueront la zone d'implantation potentielle II, sud notamment au niveau du croisement entre la D981 et la D209, la sensibilité liée à cette troisième zone est donc modérée.				3		
Patrimoine historique	Compte tenu de l'éloignement des monuments inscrits et classés, l'enjeu reste faible. Ils ne présentent pas de sensibilité particulière car ils sont situés dans la vallée de la Loire, en cœur de boisements ou dans le vallon de l'Ixeure.			2			

Contexte naturel		1	2	3	4	5
Habitats naturels	Au sein du site d'étude, deux habitats présentent un enjeu modéré : les chênaies-pédonculées et les prairies mésotrophes.			3		
	Le reste de la ZIP de Sauvigny I ne présente pas d'enjeu de conservation particulier et possède donc un enjeu faible.	2				
	L'enjeu sur la ZIP de Sauvigny II est au plus modéré à fort et concerne les milieux humides identifiés.				4	
Avifaune nicheuse	Par espèce	Une espèce, le Milan royal, présente un enjeu fort.			4	
		La plupart des espèces observées sur le site, que sont l'Alouette lulu, le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, l'Hirondelle rustique, la Linotte mélodieuse, la Pie-grièche écorcheur, le Tarier des près, la Tourterelle des bois et le Verdier d'Europe présente un enjeu modéré.		3		
		Deux espèces, la Bondrée apivore et le Serin cini présentent un enjeu faible.	2			
	Par secteur	L'ensemble de la ZIP de Sauvigny I est très favorable à l'avifaune de par ses bosquets, forêts, friches, prairies, zones humides, etc. La zone en friche est la plus favorable et un grand nombre d'espèces patrimoniales y sont nicheuses. Des espèces patrimoniales occupent l'ensemble des habitats et sont potentiellement nicheuses. L'ensemble de la ZIP est donc à enjeu fort.				4
	Le secteur de Sauvigny II est globalement soumis à un enjeu faible	2				
Chiroptères	Par espèce	La Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune et la Sérotine commune présentent un enjeu local fort sur la zone d'étude, du fait de leur patrimonialité modérée et de leur activité soutenue dans au moins un habitat.				4
		Cinq espèces présentent un enjeu modéré sur l'ensemble du site : la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin, le Murin à moustaches, la Noctule de Leisler et la Pipistrelle de Kuhl. La Barbastelle d'Europe présente une activité faible sur l'ensemble de la zone. Cependant, sa patrimonialité modérée augmente les enjeux autour de l'espèce dont l'enjeu global apparaît modéré. Les enjeux autour du Grand Murin, du Murin à oreilles échancrées, et de la Noctule commune tiennent compte à la fois de leur patrimonialité et de leur présence modérée dans au moins un habitat. L'enjeu concernant la Pipistrelle de Kuhl s'explique par sa présence sur l'ensemble du site avec des taux d'activités modérés à forts.		3		
		Les autres espèces possèdent un enjeu local faible du fait de leur faible patrimonialité ou de leur fréquentation peu élevée.	2			
	Par secteur	Le boisement présent en limite de ZIP de Sauvigny I montre une potentialité de gîte modérée de par la présence quelques arbres intéressants pour l'installation d'espèce arboricoles. Cet habitat est utilisé par plusieurs espèces dont certaines à fortes exigences écologiques comme le Murin à oreilles échancrées. Certaines d'entre elles, comme la Pipistrelle commune et le Murin à moustaches, utilisent ce milieu pour la recherche de proies ; ce qui prouve la fonctionnalité du milieu boisé en tant que territoire de chasse. De ce fait, le boisement montre un enjeu global modéré.			3	
		La prairie pâturée de Sauvigny I montre une fréquentation élevée, principalement par des espèces ubiquistes de lisière comme les pipistrelles. Plusieurs espèces y possèdent une forte activité qui s'apparente à de la chasse. C'est le cas notamment des Noctules commune et de Leisler, espèces migratrices. Cet habitat possède donc un enjeu modéré pour la conservation des chiroptères locaux.				
		Les fourrés de Sauvigny I, constitués de fruticées et d'ourlets, présentent une fonctionnalité limitée pour l'activité de chasse et de transit des chiroptères. En effet, peu d'espèces y présentent une activité élevée. De ce fait, cet habitat possède un enjeu global faible.	2			
	L'enjeu lié aux chiroptères est modéré sur le site de Sauvigny II, notamment du fait de la présence d'un alignement d'arbre au sud favorables à l'apparition de gîtes.			3		
Autre faune	Sur le site de Sauvigny I, pour l'autre faune, le Lézard vert est omniprésent dans la zone en friche. Cette zone constitue également un habitat favorable à bon nombre d'autres espèces d'insectes et reptiles. Elle est donc classée en enjeu fort. La forêt est un habitat favorable à la Salamandre tachetée mais aussi au Hérisson d'Europe, elle est donc classée en enjeu fort. Dans des zones plus rases, de l'Oedipode rouge a été observé. Ces zones sont donc également à enjeu fort.				4	
	La prairie de Sauvigny I ne présente pas d'enjeu particulier excepté pour la mare qui peut être une zone de reproduction pour l'Agrion orangé ou des amphibiens. Elle est donc à enjeu modéré			3		
	L'est de la ZIP de Sauvigny I est globalement à enjeu faible	2				
	L'enjeu lié à l'autre faune sur le site de Sauvigny II est faible à modéré et concerne notamment les amphibiens (une espèce patrimoniale recensée : Alyte accoucheur) et les insectes (une espèce patrimoniale recensée : Grand Capricorne).			3		

Contexte humain		1	2	3	4	5
Planification urbaine	L'implantation d'un parc photovoltaïque en zone A est non compatible avec le document d'urbanisme en vigueur. Toutefois, une modification du PLU a été décidée par le conseil municipal de Sauvigny-les-Bois le 29 novembre 2018 afin de le rendre compatible avec le projet de parc photovoltaïque de Sauvigny-les-Bois. Cette commune intègre le Communauté de Communes « Loire et Allier ». Un SCoT est en cours d'élaboration à l'échelle du Pays du Grand Nevers. En revanche, l'implantation d'énergie photovoltaïque sur des terrains à vocation agricole n'est pas favorisée par le Document d'Orientation et d'Objectifs actuellement en cours de rédaction.			3		
Contexte socio-économique	La commune d'accueil du projet, Sauvigny-les-Bois, présente une diminution de sa population, due à un solde migratoire négatif. Elle possède un nombre important d'habitants propriétaires de leur logement principal. De plus, le parc de logements secondaires peu important combiné à la faible présence d'hébergements touristiques sont significatifs d'un attrait touristique faible et du contexte rural de la commune. Cependant la répartition des emplois par secteur d'activité met en évidence une surreprésentation du secteur tertiaire (commerce, transport, services, administration, enseignement, santé), qui caractérise Sauvigny-les-Bois comme une commune péri-urbaine. La commune s'insère dans un territoire relativement isolé des grands pôles économiques et urbains de la métropole.		2			
Santé	Au niveau régional, l'espérance de vie est légèrement inférieure à la moyenne française, aussi bien pour les hommes que pour les femmes. Le taux de mortalité prématurée dans la région Bourgogne-Franche-Comté est quant à lui légèrement plus élevé qu'au niveau national. Plus localement, la qualité de l'environnement des personnes vivant dans la commune de Sauvigny-les-Bois est globalement correcte et ne présente pas d'inconvénients pour la santé. En effet, l'ambiance acoustique locale est calme la qualité de l'air est correcte, tout comme celle de l'eau potable. Les déchets sont évacués vers des filières de traitement adaptées, et les habitants ne sont pas soumis à des champs électromagnétiques pouvant provoquer des troubles sanitaires.		2			
Axes de circulation et infrastructures	Les différentes aires d'étude du projet présentent un réseau d'infrastructures de transports peu dense. La zone d'implantation potentielle est uniquement accessible via les infrastructures routières, notamment depuis la route départementale D981.		2			
Infrastructures électriques	Plusieurs possibilités de raccordement sont possibles en fonction de l'évolution des réseaux électriques : le raccordement sur un poste existant (à l'intérieur ou hors des aires d'études) ou la création d'un poste de transformation électrique. Le choix du scénario sera réalisé en concertation avec les services gestionnaires du réseau. Un poste source intègre les aires d'études mais aucune donnée n'est disponible sur les capacités restant à affecter. L'enjeu est donc fort				4	
Tourisme	Le territoire présente une activité touristique restreinte, principalement tournée vers le tourisme de nature (randonnée pédestre). Trois circuits de randonnée pédestres et un circuit VTT traversent en effet l'aire d'étude éloignée, dont notamment un chemin de Grande Randonnée (GR 3). Ce circuit passe au plus proche à 1,3 km au Sud de la zone d'implantation potentielle. Très peu d'activités touristiques sont proposées. L'hébergement le plus proche, est localisé à 1,8 km à l'Est de la zone d'implantation potentielle.		2			
INAO	La commune d'accueil du projet intègre 108 IGP. Cela ne constitue cependant pas une contrainte au développement du projet			3		
Risques technologiques	Concernant les risques technologiques, aucun établissement SEVESO et aucune ICPE ne se situe sur la commune d'implantation du projet. Le risque lié est considéré comme faible. Le DDRM précise que l'ensemble du département est concerné par le transport de matière dangereuse par la route. La commune de Sauvigny-les-Bois présente des risques de transport de matières dangereuses par voie routière, ferrée et canalisation de gaz. Le risque lié est donc fort. Le risque nucléaire est considéré comme faible, et le risque de rupture de barrage est faible.				4	
Servitudes	La zone d'implantation potentielle est concernée par les servitudes d'utilité publique suivantes : <ul style="list-style-type: none"> Une ligne électrique aérienne gérée par ENEDIS (courrier de servitude sans réponse au moment du dépôt du dossier) ; Une canalisation de gaz passant à une centaine de mètres de la zone d'implantation potentielle ; Une fibre optique ; Un chemin inscrit au PDIPR. 		2			

Les enjeux évoluent de 1 (très faible) à 4 (fort).

En prenant en compte ces enjeux, le Maître d'Ouvrage a travaillé diverses hypothèses de projet, appelées variantes. Ces dernières sont exposées dans le chapitre suivant. Le projet retenu est celui qui présente les impacts les plus faibles pour l'environnement (sens large). Il est décrit en détail dans le chapitre C et les suivants, ainsi que les mesures destinées à supprimer, réduire ou compenser les impacts résiduels.

Les mesures répondent aux impacts de manière pertinente et cohérente. Proposées par les différents bureaux d'étude spécialisés, ces mesures doivent :

- Être agréées techniquement et financièrement par le Maître d'Ouvrage,
- Être concertées avec les acteurs locaux (propriétaires, exploitants, riverains, associations, élus) et institutionnels, afin de devenir un véritable engagement du Maître d'Ouvrage envers le développement local.

CHAPITRE C – SCENARIO DE REFERENCE ET EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT

Afin de décrire au mieux l'impact du projet sur l'environnement et en application de l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, modifié par le décret n°2017-626 du 25 avril 2017, le maître d'ouvrage doit faire figurer dans l'étude d'impact une « description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée “scénario de référence”, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ».

1 - 1	Etat actuel de l'environnement : « Scénario de référence » _____	170
1 - 2	Evolution de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet _____	170
1 - 3	Evolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet __	170

1 - 1 Etat actuel de l'environnement : « Scénario de référence »

L'état actuel de l'environnement est traité dans le chapitre B de la présente étude (intitulé « Etat initial de l'Environnement »).

Ce chapitre décrit en détail les contextes physique, paysager, acoustique, environnemental et humain de la zone d'implantation potentielle dans laquelle va s'inscrire le parc photovoltaïque ainsi que ses alentours.

1 - 2 Evolution de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet

1 - 2a Approche générale

L'évolution de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet est décrite dans le chapitre F de la présente étude (intitulé « Analyse des impacts et mesures »).

Dans ce chapitre, les impacts sur l'environnement sont décrits tout au long des étapes de la vie du parc photovoltaïque (construction, exploitation, démantèlement).

1 - 2b Approche naturaliste

La mise en œuvre du projet de parc photovoltaïque n'entraînera pas de grosses modifications au niveau des zones arborées entourant le parc puisque ces zones sont en grande partie épargnées par le projet. La plus grande modification réside dans le débroussaillage de la parcelle ouest, qui va entraîner la perte des zones arbustives. Cependant, les haies déjà présentes vont être renforcées et près de 820 mètres de linéaire arboré sera planté à proximité du site ; ce qui permettra de maintenir et renforcer les corridors écologiques déjà présents sur le site et de réduire la perte d'habitat arbustif pour la faune. Les boisements épargnés par le projet devraient continuer à se développer. Les prairies seront quant à elles maintenues sous les panneaux photovoltaïques. La végétation sera par la suite entretenue de manière mécanique avec fauchage tardif.

Des hibernaculum pour les reptiles et des gîtes à chiroptères et à passereaux seront installés et des zones enherbées seront créées le long des chemins ; augmentant ainsi l'offre d'habitats et de zone d'alimentation pour les divers groupes taxonomiques concernés (invertébrés, reptiles, amphibiens, petite faune, chiroptères)

La clôture délimitant le site est perméable à la faune, diminuant ainsi la perte de connexion écologique pour la faune avec les milieux environnants.

1 - 3 Evolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet

1 - 3a Approche générale

La mise en œuvre de projets d'ampleur tels qu'un parc photovoltaïque implique des impacts sur l'environnement plus ou moins importants en fonction des thématiques abordées. Cette partie s'intéresse à évaluer l'évolution probable de l'environnement en l'absence de réalisation du projet sur une durée de 30 ans, correspondant au temps moyen d'exploitation d'un parc photovoltaïque.

1 - 3b Approche naturaliste

En l'absence de mise en œuvre du projet, la partie en friche, composées notamment de fruticées, devrait se maintenir puisqu'il apparaît qu'un gyrobroyage a lieu régulièrement afin d'éviter la fermeture du milieu. Les zones plus arborées au sud de cette parcelle pourraient cependant prendre de l'ampleur. La parcelle de prairies tend à se maintenir également du fait de l'action de l'homme.

1 - 3c Contexte photovoltaïque

Plusieurs textes encadrent le développement du photovoltaïque en région Bourgogne-Franche-Comté et plus particulièrement dans le département de la Nièvre :

- Le **Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires** (SRADDET) de la région Bourgogne-Franche-Comté approuvé le 16/09/2021, qui fixe un objectif de production de 4 600 GWh en 2030 et 12 100 GWh en 2050 ;
- La **Programmation Pluriannuelle de l'Energie** adoptée le 21 avril 2020, qui fixe un objectif de 20,1 GW en 2023 et entre 35,1 et 44,0 GW en 2028.

Au 31 décembre 2020, la puissance photovoltaïque raccordée en région Bourgogne-Franche-Comté est de 330 MWc. La région Bourgogne-Franche-Comté se place en huitième position, loin derrière la Nouvelle-Aquitaine (2 753 MWc), l'Occitanie (2 160 MWc), la Provence-Alpes-Côte d'Azur (1 436 MWc), l'Auvergne-Rhône-Alpes (1 190 MWc), le Pays-de-la-Loire (615 MWc) le Grand Est (597 MW), et le Centre-Val de Loire (375 MW).

Au 31 décembre 2020, la production photovoltaïque de la région Bourgogne-Franche-Comté était de 384 GWh (sur une année glissante), pour 330 MWc installés. Ainsi, il existe une grande marge de développement du photovoltaïque afin de répondre aux objectifs du SRADDET et de la PPE (les objectifs régionaux du SRADDET pour 2030 sont atteints à 8,3 % et les objectifs nationaux pour 2023 sont atteints à 50,9 %).

1 - 3d Contexte physique

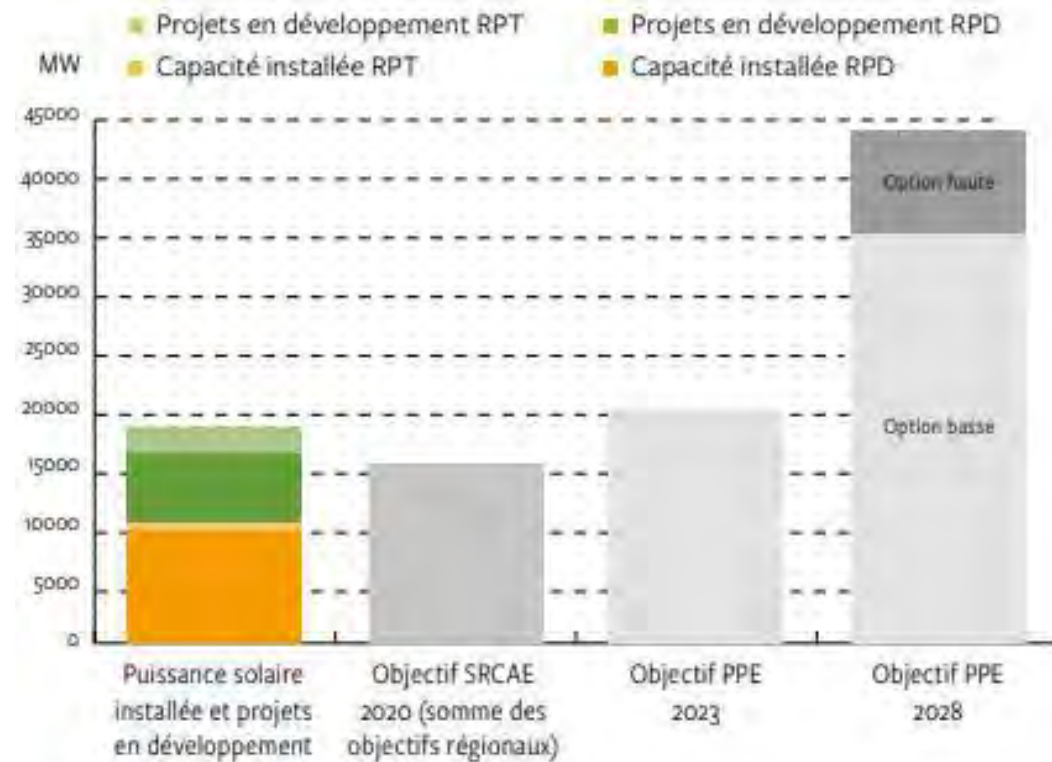


Figure 69 : Puissance installée et projets en développement au 30 septembre 2020, objectifs PPE 2023 et SRCAE (source : Panorama des Energies Renouvelables au 30 septembre 2020)

Remarque : Il est à noter que les modalités de développement de cette énergie sont largement conditionnées par les politiques tarifaires qui sont mises en place, ainsi que par l'évolution des coûts d'investissement. La politique de développement de la filière au sol doit de plus se conjuguer avec d'autres politiques publiques, dont la lutte contre la consommation excessive d'espaces naturels ou agricoles, la protection de la biodiversité, des corridors écologiques et des paysages ou la reconversion de friches en espaces agricoles ou forestiers, lorsque celle-ci est opportune au regard de l'ensemble des enjeux territoriaux.

En tenant compte du fait que l'Union Européenne souhaite doubler la part des énergies renouvelables dans la consommation énergétique finale (en passant de 10% à 20%), on peut donc présumer que de nombreux parcs verront le jour dans les années à venir.

⇒ En se basant sur les préconisations du SRADDET, sur les objectifs nationaux et européens de production d'énergie renouvelable ainsi que sur les tendances de construction de parcs photovoltaïques des années précédentes, on peut supposer que le contexte photovoltaïque régional poursuivra sa densification, préférentiellement dans les zones favorables au développement de cette énergie, comme d'anciens sites industriels par exemple

Géologie et sol

En l'absence de grands projets structurants dans un rayon de 2 km autour de la zone d'implantation potentielle (projets de type carrières, barrage, etc.) de nature à affecter en profondeur les sols et sous-sols, la géologie ne sera a priori pas impactée dans les 30 ans à venir. De plus, l'échelle de temps considérée (30 ans) est très faible par rapport à l'échelle des temps géologiques nécessaires à la sédimentation ou fracturation des roches (plusieurs milliers d'années).

⇒ En l'absence de grands projets structurants à proximité de la zone d'implantation potentielle, la géologie ne devrait pas être impactée durant les 20 prochaines années.

Relief

Tout comme la géologie, le relief ne devrait pas subir de modifications significatives d'ici les trente prochaines années. En effet, l'échelle de temps considérée (30 ans) est très faible par rapport à l'échelle des temps géologiques nécessaires au façonnement du relief (érosion, création de plateaux ou de montagnes, etc.).

⇒ Le relief ne devrait pas subir de modifications importantes durant les 30 prochaines années.

Hydrogéologie et hydrographie

L'évaluation des changements possibles sur les eaux de surface à l'horizon 2046-2065, par rapport à un état de référence (~1961-1990), a été réalisée en France métropolitaine et sur les départements d'Outre-mer sur la base d'un scénario d'émission de gaz à effet de serre (A1B) et d'un ensemble de modèles climatiques et hydrologiques.

Sur la métropole, les résultats obtenus indiquent :

- Une augmentation possible des températures moyennes de l'air de l'ordre de +1.4°C à + 3°C selon les simulations sur l'ensemble de la métropole ;
- Une évolution incertaine des précipitations, la plupart des modèles s'accordant cependant sur une tendance à la baisse des précipitations en été sur l'ensemble de la métropole, en moyenne de l'ordre de -16% à -23% ;
- Une diminution significative globale des débits moyens annuels à l'échelle du territoire, de l'ordre de 10% à 40% selon les simulations, particulièrement prononcée sur les districts Seine-Normandie et Adour-Garonne ;
- Pour une grande majorité des cours d'eau, une diminution des débits d'étiage encore plus prononcée que la diminution à l'échelle annuelle ;
- Des évolutions plus hétérogènes et globalement moins importantes sur les crues. (source : Synthèse du projet Explore 2070 - Hydrologie de surface, 2012)

Concernant l'hydrologie souterraine, les résultats du projet Explore 2070 font ressortir une baisse quasi générale de la piézométrie associée à une diminution de la recharge comprise entre 10 et 25%, avec globalement deux zones plus sévèrement touchées : le bassin versant de la Loire avec une baisse de la recharge comprise entre 25 et 30% sur la moitié de sa superficie et surtout le Sud-Ouest de la France avec des baisses comprises entre 30 et 50%, voire davantage.

Toutes les modélisations réalisées montrent une baisse du niveau moyen mensuel des nappes liée à la baisse de la recharge. Cette baisse serait très limitée au droit des plaines alluviales (grâce à l'alimentation des cours d'eau) mais pourrait atteindre 10 m sur les plateaux ou contreforts des bassins sédimentaires. Cette diminution entraînerait une baisse du même ordre de grandeur des débits d'étiage des cours d'eau et une augmentation de la durée des assèchs.

Autre enseignement : la surélévation du niveau marin et une forte demande estivale en zone littorale risquent de générer une remontée du biseau salé (limite eau douce/eau de mer) qui pourrait mettre en danger la qualité des eaux dans les estuaires, les zones de marais et les aquifères côtiers, notamment sur le pourtour méditerranéen entre Marseille et l'Espagne. (source : *Synthèse du projet Explore 2070 - Hydrologie souterraine, 2012*)

Plus localement, le SDAGE Loire-Bretagne propose une perspective liée au changement climatique et ses conséquences sur le milieu naturel et les activités humaines en se basant sur les données de l'étude nationale Explore 2070, prenant les hypothèses suivantes :

- Baisse des débits d'étiage ;
- Remontée du biseau salé le long du littoral ;
- Hausse de la température de l'air et celle de l'eau.

Dans le bassin Loire-Bretagne, ce scénario a tenu compte des changements climatiques globaux, des mutations économiques mais également des évolutions démographiques.

Les orientations et dispositions du SAGE ont été élaborés en prenant en compte cette perspective liée au changement climatique :

- Encourager l'adaptation au changement climatique des pratiques en matière de gestion de l'eau, en particulier sur la gestion quantitative, comme par exemple une nouvelle disposition recommandant de limiter la durée des autorisations de prélèvements, afin de pouvoir les ajuster d'ici 10 à 15 ans en fonction de l'évolution du climat et de ses conséquences sur la ressource en eau ;
- Tout ce qui concourt à un développement de la résilience des milieux aquatiques inféodés aux cours d'eau, à la mise en place d'une gestion concertée de la ressource, au développement des connaissances sur le comportement des milieux ou sur l'évolution de la ressource permettra aux acteurs de demain d'être mieux armés pour faire face aux changements qui ne manqueront pas de les affecter ;
- Développement de la connaissance des conséquences du changement climatique, sur la période du SDAGE (2016-2021). Cette réflexion sur les bonnes pratiques à adapter permettra ainsi de fournir aux acteurs du territoire des outils les mieux adaptés.

⇒ **Le changement climatique est un phénomène mondial, mais ses conséquences se ressentent au niveau local et s'expriment différemment selon les régions : fonte des glaciers, pénurie d'eau, montée du niveau de la mer. Concernant le SDAGE Loire-Bretagne, il devrait principalement subir la montée des eaux au niveau de ses côtes, et une pénurie d'eau dans les terres.**

Climat

Depuis 1850, la température moyenne de la Terre a augmenté d'environ 0,6 °C, et celle de la France d'environ 1°C. Face à ce constat et à l'accélération du réchauffement climatique (la décennie 2002-2011 est la période de 10 années consécutives la plus chaude depuis 1850 selon Météo France), un accord international fixant comme objectif une limitation du réchauffement climatique mondial entre 1,5°C et 2° a été validé par l'ensemble des participants, dont la France. Cet accord fait suite à la Conférence des Parties accueillie et présidée par la France en 2015 (COP 21). Si cet accord est tenu, le réchauffement climatique global ne devrait pas excéder les 2 °C. Toutefois, la probabilité de limiter le réchauffement climatique global à 2°C reste faible, puisque que celle-ci est évaluée à 5 % selon une étude parue dans la revue « Nature Climate Change ».

⇒ **Durant les 30 prochaines années, comme cela l'a été depuis 1850, le dérèglement climatique devrait s'accroître, même si celui-ci reste limité à 2°C dans le cas où l'ensemble des pays signataires parvient à respecter les objectifs fixés par la COP 21.**

Risques naturels

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs de la Nièvre, approuvé par arrêté préfectoral le 23 décembre 2010, ne fournit pas d'informations concernant l'évolution future des risques majeurs au sein du département. Il est cependant prouvé que le changement climatique induirait une augmentation de l'occurrence et de l'intensité des catastrophes naturelles. Ainsi, sur les 30 années à venir, la commune de Sauvigny-les-Bois pourrait être sujette à des événements climatiques extrêmes plus nombreux et plus violents (tempêtes et inondations notamment). D'autres risques naturels tels que les mouvements de terrain liés à la sismicité ne devraient pas voir leurs niveaux évoluer dans les 30 prochaines années, en effet leur évolution est indépendante du changement climatique et beaucoup trop lente pour qu'une quelconque modification du niveau de risque soit perceptible dans les 30 prochaines années.

⇒ **Les changements climatiques vont induire une augmentation de l'occurrence et de l'intensité de certaines catastrophes naturelles, comme les tempêtes ou les inondations.**

1 - 3e Contexte paysager

Au niveau de la Nièvre

En 2011, la dernière version de l'atlas régional des paysages de la Nièvre a été validée. Ce document permet de recenser et de qualifier les paysages, sur la base d'outils et méthodes plus ou moins standardisés de cartographie, d'observation et d'évaluation.

Afin de préserver les paysages emblématiques, plusieurs mesures de protection des paysages ont été prises dans la Nièvre, qui compte 13 unités paysagères distinctes. Outre les mesures de protection réglementaires, l'atlas régional de la Nièvre a permis d'identifier des enjeux complémentaires relevant de plusieurs domaines :

- **L'agriculture**, avec notamment la volonté de préserver le paysage bocager tout en développant l'agriculture périurbaine ;
- **La forêt**, dont les principaux enjeux sont d'en maîtriser l'extension en vallée et d'assurer la qualité paysagère des versants forestiers ;
- **L'urbanisme**, où une attention particulière est portée sur la définition des limites des villes, la valorisation du front de Loire ou encore la prise en compte du paysage dans l'aménagement de l'agglomération nivernaise ;
- **L'eau**, dont les préoccupations portent sur son accès, la valorisation des ouvrages d'art et des canaux ou encore la revalorisation des paysages de la Loire ;
- **La mise en scène de la découverte du paysage**, où l'accent a été mis sur la valorisation des itinéraires majeurs de découverte, des événements du paysage routier, des sites singuliers ou encore de la mise en place d'itinéraires de déplacements doux.

Au niveau local

Le développement du photovoltaïque constitue une transformation locale du paysage, qui semble se produire indépendamment des autres évolutions anthropiques. En l'absence de l'aboutissement du présent projet et au regard du contexte de la zone d'implantation potentielle, le paysage global devrait peu évoluer.

En effet, la zone d'implantation potentielle se situe sur des parcelles à vocation agricole où une culture de qualité n'a jamais pu être assurée depuis une quarantaine d'années. Ceci est dû à la nature sablo-argileuse du sol.

Ainsi, il est peu probable que la zone voit une culture apparaître. Elle pourrait donc rester en l'état. Des boisements complémentaires pourraient donc apparaître ponctuellement en bordure de site (pour masquer visuellement une clôture par exemple) et des chemins pourraient être créés afin d'accéder à un espace de stockage ou de circuler dans la zone. Toutefois, ces modifications resteront très locales et masquées par la végétation attenante.

A noter qu'en l'absence de gestion, la caractère « broussailleux » du site pourrait être exacerbé.

- ⇒ Au fil des années, les paysages emblématiques de la Nièvre ont été de plus en plus protégés afin de les préserver. Il est donc fort probable que cette tendance continue dans les années à venir dans la nouvelle région.
- ⇒ En ce qui concerne l'évolution paysagère de la zone d'implantation l'actuel propriétaire des parcelles a émis une longue réflexion sur l'avenir à leur offrir. Celui-ci s'est porté la mise en place d'un pâturage ovin associé à une activité d'exploitation d'énergie solaire. Si le projet décrit dans le document ne voit pas le jour, le paysage actuel ne devrait pas évoluer de manière notable. En effet, il est peu probable que la zone voit une culture apparaître. Elle pourrait donc rester en l'état. Des boisements complémentaires pourraient donc apparaître ponctuellement en bordure de site (pour masquer visuellement une clôture par exemple) et des chemins pourraient être créés afin d'accéder à un espace de stockage ou de circuler dans la zone. Toutefois, ces modifications resteront très locales et masquées par la végétation attenante. À noter qu'en l'absence de gestion, la caractère « broussailleux » du site pourrait être exacerbé.

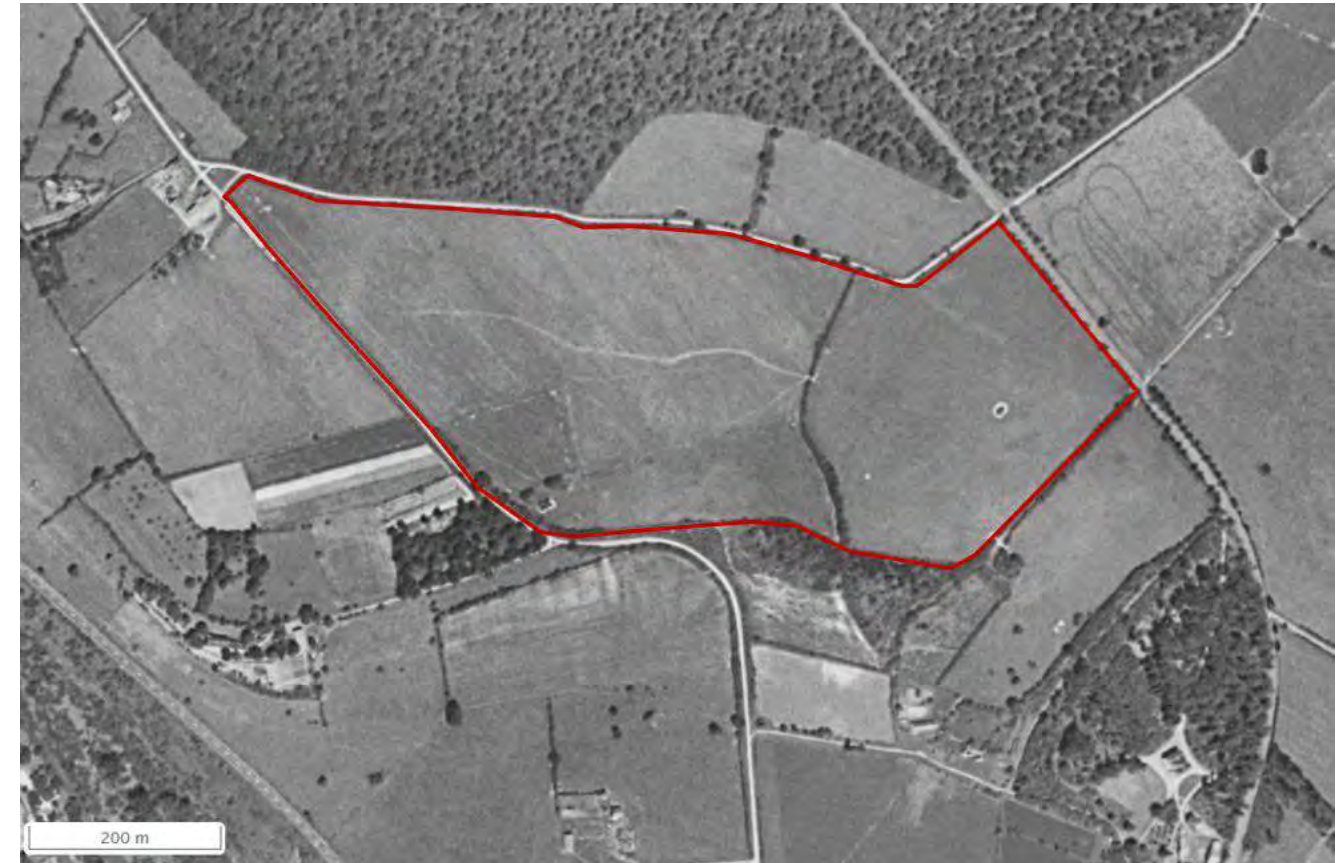
1 - 3f Contexte environnemental et naturel

Sauvigny I

Remarque : ce paragraphe est issu de l'étude réalisée par CALIDRIS

Analyse générale

L'analyse comparative des photographies aériennes de 1957 et 2017 montrent que la zone d'étude a subi quelques modifications. En effet, en 1957, le site se composait essentiellement de milieux ouverts agricoles type prairie. 50 ans après, la parcelle de prairie à l'ouest a laissé place à des milieux plus diversifiés et plus fermés, avec notamment des zones arbustives. Au sein de cette même parcelle, le boisement présent au sud s'est également étendu et les haies entourant la parcelle se sont densifiées. Ces changements ont été favorables à la faune et la flore. Dans la parcelle est, le milieu semble similaire avec la présence de prairies et du point d'eau.



Carte 53 : Photographie aérienne de l'occupation du sol en 1957 (Fond Géoportail). En rouge, la zone d'étude du projet photovoltaïque (source : CALIDRIS, 2020)



Carte 54 : Photographie aérienne de l'occupation du sol en 2017 (Fond Géoportail). En rouge, la zone d'étude du projet photovoltaïque (source : CALIDRIS, 2020)

Évolution probable du site en cas d'absence du projet

En l'absence de mise en œuvre du projet, la partie en friche, composées notamment de fruticées, devrait se maintenir puisqu'il apparaît qu'un gyrobroyage a lieu régulièrement afin d'éviter la fermeture du milieu. Les zones plus arborées au sud de cette parcelle pourraient cependant prendre de l'ampleur. La parcelle de prairies tend à se maintenir également du fait de l'action de l'homme.

Sauvigny II

Remarque : ce paragraphe est issu de l'étude réalisée par CREXECO

Le site semble avoir peu évolué depuis les années 50-60, avec une part importante de monoculture céréalière. La surface des parcelles a fortement augmenté, mais les haies étaient déjà peu présentes sur le site à cette époque. En revanche, plusieurs secteurs qui étaient exploités en pâturages ont été convertis en culture. En l'absence du projet de centrale photovoltaïque, le site devrait peu évoluer tant que l'activité agricole est maintenue. Si l'exploitation cesse, on observera une dynamique de fermeture de végétation passant par différents stades de recolonisation de jachères aux fourrés et prébois, pour évoluer à terme vers un boisement de type chênaie-charmaie, comme ceux qui sont présents à proximité.



Figure 70 : Évolution du site entre 1950 et 2020 (source : CREXECO, 2021)

1 - 3g Contexte humain

Planification urbaine

A l'échelle communale

Localement, les documents d'urbanisme communaux sont amenés à évoluer régulièrement, que cela soit dû à des raisons politiques, économiques, locales (nécessité d'adapter un PLU à un projet, création d'une zone d'activité économique, protection d'un environnement particulier, etc.), etc. Il n'est donc pas possible de prévoir quels seront les documents d'urbanisme en vigueur d'ici 30 ans, surtout que le document en lui-même peut être amené à changer, en raison notamment du développement des documents d'urbanisme intercommunaux.

A l'échelle intercommunale

Actuellement, la commune d'accueil du projet n'intègre aucun SCoT. Toutefois, elle intègre le projet du SCoT du Grand Nevers, dont l'enquête publique s'est achevée en janvier 2020. Le SCoT est un outil visant à mettre en adéquation les différentes politiques sectorielles, notamment en matière d'urbanisme, d'environnement, d'économie, d'habitat, de grands équipements et de déplacements, le tout dans le respect des principes du développement durable. Il sera donc amené à évoluer, en même temps que les besoins des populations qu'il couvre.

⇒ Les évolutions des documents de planification urbaine suivent celles des populations et des territoires qu'ils régissent. Il n'est donc pas possible de prévoir leur évolution de manière précise durant les 30 prochaines années.

Socio-économie

Evolution de la population

La population de la commune de Sauvigny-les-Bois est estimée en 2017 à 1 458 habitants, contre 1 536 en 2012 (source : Insee, Recensements de la Population 2012 et 2017). Ainsi, entre 2012 et 2017, la population de la commune suit une tendance à la baisse.

En conséquence, étant donné que les territoires dans lesquels la commune s'insère tendent vers une diminution démographique, il est probable que l'évolution démographique communale soit également à la baisse dans les années à venir. Toutefois, ces prévisions sont à moduler fortement : en effet, l'évolution de la population dans une commune dépend de très nombreux facteurs tels que la politique, l'urbanisme, l'environnement ou la santé qui peuvent influencer fortement et de manière imprévisible la courbe démographique de la commune.

Au niveau national, au 1^{er} janvier 2050, en supposant que les tendances démographiques récentes se maintiennent, la France métropolitaine compterait 70,0 millions d'habitants, soit 9,3 millions de plus qu'en 2005. La population augmenterait sur toute la période, mais à un rythme de moins en moins rapide. En 2050, un habitant sur trois serait âgé de 60 ans ou plus, contre un sur cinq en 2005. La part des jeunes diminuerait, ainsi que celle des personnes d'âge actif. Ces résultats sont sensibles aux hypothèses retenues, mais aucun scénario ne remet en cause le vieillissement, qui est inéluctable (source : INSEE, 2006).

⇒ L'évolution démographique probable de la commune de Sauvigny-les-Bois devrait tendre vers une stabilisation de la population, ainsi qu'un vieillissement. Cette évolution reste soumise à de nombreux facteurs extérieurs difficilement prévisibles (politiques publiques, évolution de l'environnement, de la santé, etc.).

Logement

Suivant la courbe démographique communale, la tendance générale de l'évolution du nombre de logement est à l'augmentation entre 2012 et 2017 pour la commune de Sauvigny-les-Bois. Ainsi, il est probable que le parc de logements finisse également par augmenter. Toutefois, beaucoup de facteurs influent sur le nombre de logements dans une commune, et peuvent donc engendrer des modifications importantes et non prévisibles au cours des années à venir (source : INSEE, RP 2017).

A noter que, selon l'INSEE et depuis 30 ans, le parc de logements national s'accroît de 1 % par an en moyenne.

⇒ **La tendance d'évolution du nombre de logements devrait poursuivre son augmentation avant de se stabiliser au cours des 30 prochaines années.**

Agriculture

De manière générale et au niveau national, entre 1988 et 2010, la tendance est à la diminution du nombre d'exploitations agricoles et de la superficie des exploitations (source : AGRESTE). En effet, la diminution des aides de l'Union Européenne au monde agricole, combinée à la fin des quotas betteraviers et laitiers a fortement fragilisé la profession.

Cependant, depuis quelques années, les communes souhaitent de plus en plus conserver leurs espaces naturels et agricoles, au travers notamment de documents d'urbanisme protégeant ces zones, favorisant ainsi l'agriculture et l'élevage. De plus, de nouvelles techniques de production et de vente, notamment la vente directe aux particuliers, viennent progressivement redynamiser ce domaine.

⇒ **Ainsi, durant les 30 prochaines années, il est probable que le nombre d'exploitations continue de décroître progressivement au profit notamment d'exploitations de plus grande taille, avant de se stabiliser voire peut-être de croître légèrement.**

Santé

État sanitaire

La croissance économique mondiale tend à favoriser le réchauffement climatique par la production de gaz à effets de serre via l'utilisation d'énergies fossiles (charbon, pétrole, gaz...). La combustion incomplète de ces combustibles, en plus de produire des gaz à effet de serre, libère des particules toxiques. Ainsi, sur le long terme, l'augmentation de ces particules toxiques et le réchauffement climatique pourraient avoir les conséquences suivantes sur la santé (source : sante-environnement-travail.fr, 2017) :

- Augmentation de la mortalité due aux fortes chaleurs estivales potentiellement compensée par une baisse de la mortalité hivernale ;
- Augmentation des décès et blessures liés aux plus fréquentes intempéries ;
- Recrudescence des maladies infectieuses d'origine hydrique, alimentaire ou vectorielles ;
- Aggravation des maladies cardio-vasculaires et des troubles respiratoires comme l'asthme, la bronchite chronique ou les allergies ;
- Altération de l'étendue géographique et saisonnière de certaines maladies infectieuses dont les zoonoses ;
- Apparition de nouvelles maladies alors inconnues dans certaines contrées ;
- Augmentation des maladies infectieuses transmises par les moustiques (augmentation du nombre de moustique) telles que le paludisme ou la dengue ou les rongeurs et autres (maladie de Lyme, encéphalite à tiques et syndrome pulmonaire à hantavirus) ;
- Etc.

A l'échelle nationale, l'énergie électrique est majoritairement produite par le biais de centrales nucléaires qui ne rejettent directement aucun gaz ni éléments toxiques. En revanche ces centrales sont créatrices de déchets dits « nucléaires », fortement radioactifs et, de ce fait, toxiques pour l'Homme. De plus, comme l'a prouvé l'histoire récente, la défaillance de ce type d'installations n'est pas impossible et les conséquences pour les milieux et pour l'humanité sont catastrophiques et définitives.

Projet de parc photovoltaïque de Sauvigny-les-Bois (58)

Permis de Construire

⇒ **L'utilisation de sources d'énergies fossiles telles que le charbon ou le fioul engendre des effets négatifs sur la qualité de l'air et donc sur la santé. De plus, elle contribue au réchauffement mondial du climat. Concernant l'utilisation du nucléaire, les effets sur la santé humaine sont potentiellement négatifs dans le cas d'une défaillance d'un réacteur ou d'une non-conformité dans la gestion des déchets.**

Ambiance acoustique

Deux scénarios d'évolution acoustique locale se dégagent pour les 20 prochaines années :

- La zone d'implantation potentielle pourrait faire l'objet d'un développement urbain et/ou industriel (création d'une zone de stockage par exemple), augmentant ainsi les émissions sonores et engendrant une **augmentation sensible du niveau acoustique ambiant** ;
- Les parcelles resteraient en l'état, avec éventuellement quelques adaptations de l'activité (création d'une réserve de chasse par exemple). Dans ce cas, **les émissions sonores varient peu**, l'ambiance sonore serait donc similaire à celle actuelle, c'est-à-dire animée le jour en raison de la proximité des sites industriels et calme la nuit.

⇒ **Ainsi, l'évolution de l'ambiance acoustique en l'absence de réalisation du projet est étroitement liée à l'évolution future de la zone d'implantation potentielle.**

Infrastructures de transports

L'évolution des infrastructures de transports est liée aux tendances du territoire répondant aux politiques publiques à moindre échelle (SCoT par exemple) et à plus grande échelle comme les schémas régionaux des infrastructures de transports (SRIT) ou schémas régionaux des transports et des mobilités (SRTM). Ce dernier schéma constitue un des volets des schémas régionaux d'aménagement et de développement durable du territoire (SRADDT). Les SRIT ou SRTM ont une valeur prospective et s'appuient sur la dynamique des acteurs publics et privés contribuant au développement de la région qu'ils accompagnent. Ces documents ont été remplacés par le SRADDET de la région Bourgogne-Franche-Comté.

Le SRADDET met également plusieurs orientations en avant concernant la thématique des transports :

- **Garantir la mobilité durable partout et pour tous, avec le bon moyen de transport, au bon endroit, au bon moment qui passe par :**
 - « Mettre en place un système d'information multimodale « Mobigo », composé d'une centrale numérique et d'une centrale d'appel ;
 - Mettre en place système de distribution facilitant l'intermodalité ;
 - Mettre en place système de tarification harmonisé, attractif et interopérable ;
 - Mettre en place service numérique régional de mobilité performant et efficient grâce au partage de la donnée pour l'ensemble des voyageurs ;
 - Offrir un service régional de transports multimodaux « Mobigo » qualitatif et attractif ;
 - Mieux articuler les offres de transports (rabattements, complémentarités, horaires) entre elles ;
 - Développer des solutions dans les zones blanches de mobilité ;
 - Mettre en place une gouvernance de l'intermodalité ».
- **Optimiser les connexions nationales et internationales, ce qui passe par :**
 - « Prolonger l'infrastructure ferroviaire à grande vitesse Rhin – Rhône vers le Sud – Alsace ;
 - Optimiser les connexions ferroviaires entre réseau à grande vitesse et TER ;
 - Favoriser les échanges internationaux en améliorant les connexions avec les grands aéroports ;
 - Renforcer le maillage territorial des plateformes aéroportuaires en faveur de l'économie et de l'intérêt général ;
 - Contribuer aux échanges routiers avec les territoires limitrophes ;
 - Améliorer les relations avec les régions voisines et la Suisse en consolidant les « portes d'entrées-sorties », notamment pour le réseau ferroviaire. »

1 - 3h Synthèse

- ⇒ *L'évolution des infrastructures de transport des territoires d'étude pour les prochaines années est donc définie par les principaux objectifs opérationnels des schémas territoriaux en vigueur.*
- ⇒ *A un niveau plus local, la création de nouvelles infrastructures de transport reste de manière générale très localisée, pour la desserte de nouveaux lotissements ou zones d'activités par exemple, le réseau routier existant suffisant à desservir l'ensemble du territoire. Les principaux travaux routiers locaux concerneront des réfections de voiries existantes.*

Infrastructures électriques

Les projets électriques sont énoncés dans le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies renouvelables des anciennes régions Bourgogne et Franche-Comté ainsi que dans le Schéma Décennal de Développement du Réseau de transport d'électricité (SDDR) de la région Bourgogne-Franche-Comté.

Il s'agit d'une région fortement importatrice d'électricité (elle ne produit que 10 % de sa consommation). La production électrique de la région est couverte à 80 % par les énergies renouvelables, notamment grâce à l'hydroélectricité. Il est de plus mentionné dans le SDDR la volonté de diversifier sa production d'électricité par les énergies renouvelables.

Il ne peut être présagé aujourd'hui de la nature et de la localisation des ouvrages qui seront retenus dans le futur schéma, toutefois le développement de l'énergie renouvelable dans la région est inéluctable.

- ⇒ *Selon les schémas régionaux électriques de la région Bourgogne-Franche-Comté actuels et à venir, la tendance à l'augmentation de la production d'électricité d'origine renouvelable va se poursuivre sur le territoire régional. Des adaptations de réseau sont prévues pour permettre de raccorder ces nouvelles capacités.*

Tourisme

La diversité des territoires et de l'offre régionale est à l'origine de filières touristiques variées, pour certaines déjà développées et pour d'autres émergentes, ou potentielles. Pour cela, les régions françaises ont chacune élaboré leur Schéma Régional de Développement durable du Tourisme et des Loisirs (SRDTL). Ces schémas permettent ainsi de mettre en œuvre une politique touristique performante pour les entreprises et les territoires, concourant à la compétitivité régionale, à la qualité de vie de leurs habitants ainsi qu'à la valorisation des atouts et des patrimoines naturel et culturel de ces régions.

Concernant la région Bourgogne Franche-Comté, le SDRTL 2017-2022 se décline en 5 défis :

- Améliorer l'offre d'hébergement par une montée en gamme ;
- Devenir la 1^{ère} région pour l'accueil des touristes chinois en France et en Europe ;
- Devenir la 1^{ère} destination française d'œnotourisme ;
- Devenir une grande destination de patrimoine ;
- Devenir une grande destination d'écotourisme et d'itinérance.

- ⇒ *L'évolution du tourisme sera marquée par les différentes orientations du schéma régional du tourisme en vigueur.*

Risques technologiques et servitudes d'utilité publiques

L'évolution des risques technologiques et des servitudes d'utilité publique est étroitement liée à l'évolution démographique d'un territoire et notamment l'augmentation des besoins énergétiques, et donc de ce fait difficilement prévisible sur une échelle de 30 ans. En effet, comme précisé précédemment, d'autres facteurs, d'ordres politiques et énergétiques, difficilement prévisibles, doivent être pris en compte pour dresser un scénario d'évolution réaliste sur le devenir des activités humaines au sein du territoire d'étude.

- ⇒ *Bien que la population communale devrait diminuer, il est à noter que les besoins de la population ne cessent de croître. Les risques technologiques et servitudes d'utilité publique devraient donc également croître pour couvrir l'augmentation de ces besoins. Cette croissance restera toutefois minime sans nouvelles découvertes technologiques majeures.*

L'évolution du territoire ne peut donc être déterminée avec précision 30 ans à l'avance, cependant, trois tendances générales se dégagent :

- Certains aspects environnementaux abordés ne subiront pas de modifications significatives d'ici 30 ans ; c'est le cas notamment de la géologie, des risques technologiques et des servitudes ;

- Le réchauffement climatique aura de nombreux effets néfastes, notamment sur l'hydrologie (augmentation du niveau des eaux sur les côtes, pénurie dans les terres), les risques naturels et la santé. De plus, il est à noter que la probabilité d'atteindre l'objectif de la COP 21 de limiter à 2°C l'augmentation globale de la température est très faible ;

- Les autres items évoqués évolueront en fonction des orientations des schémas départementaux, régionaux et nationaux, des politiques de gestion et de la population en elle-même. A une échelle régionale voire nationale, l'augmentation générale du nombre d'habitants engendre une nécessité de densifier les divers réseaux existants (nombre de logements, réseaux électriques, de transports, etc.), toutefois, les données sont pour l'instant incertaines et peuvent changer radicalement en un laps de temps très court (changements politiques, catastrophe naturelle ou technologique, etc.).

CHAPITRE D – JUSTIFICATION DU PROJET ET VARIANTES

Présentation des différentes variantes du projet et raisons pour lesquelles, notamment du point de vue des préoccupations environnementales et paysagères, le projet présenté a été retenu

1	Processus de réflexion sur le projet photovoltaïque _____	179
1 - 1	Contexte politique et énergétique _____	179
1 - 2	Prise en compte des possibilités pour l'implantation d'un parc photovoltaïque _____	179
1 - 3	Spécificités du site _____	181
1 - 4	Intégration du projet au territoire _____	181
2	Détermination de l'implantation _____	183
2 - 1	Généralités _____	183
2 - 2	Intégration des aspects paysagers _____	189
2 - 3	Intégration des aspects écologiques _____	189
2 - 4	Intégration des contraintes techniques _____	191
3	Choix du projet retenu _____	193

1 PROCESSUS DE REFLEXION SUR LE PROJET PHOTOVOLTAÏQUE

1 - 1 Contexte politique et énergétique

1 - 1a Au niveau national

En France, deux textes principaux fixent les objectifs pour le développement des énergies renouvelables :

- La loi de transition énergétique ;
- La Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE).

La loi de transition énergétique a pour objectif de porter à 23 % la part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie d'ici 2020, et à 32 % en 2030.

La Programmation Pluriannuelle de l'Energie (2019-2023) fixe pour principal objectif de réduire de 35 % la consommation d'énergies fossiles d'ici à 2028, par rapport à 2012, afin d'atteindre -40 % d'ici 2030. A cette fin, les objectifs en matière de capacités de production d'énergies renouvelables installés s'élèvent entre 71 GW et 78 GW d'ici le 31 décembre 2023. Pour le secteur photovoltaïque, la puissance totale (panneaux au sol et sur toiture) installée sur l'ensemble du territoire envisagée est de 20,1 GW en 2023 et 35,1 à 44,0 GW en 2028

1 - 1b Au niveau régional

Le développement dans la région Bourgogne-Franche-Comté de la production d'électricité à partir de panneaux photovoltaïques s'inscrit dans le prolongement des engagements de la France et de l'Union Européenne en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre d'une part, et de développement des énergies renouvelables d'autre part.

Au 31 décembre 2020, la puissance photovoltaïque raccordée en région Bourgogne-Franche-Comté est de 330 MWc. La région Bourgogne-Franche-Comté se place devant l'Île-de-France (151 MW) la Corse (152 MWc), les Hauts-de-France (186 MW), la Normandie (189 MW) et la Bretagne (253 MW).

⇒ **Portée par deux textes principaux actant la volonté de développer une production d'électricité à partir d'énergies renouvelable, l'énergie photovoltaïque est actuellement en plein essor en France et dans la région Bourgogne-Franche-Comté. L'implantation d'un parc photovoltaïque sur ce territoire est donc en cohérence avec la dynamique nationale.**

1 - 2 Prise en compte des possibilités pour l'implantation d'un parc photovoltaïque

1 - 2a Sites possibles

En amont du présent projet, la société PHOTOSOL a recherché d'autres sites équivalents ne présentant pas de conflit d'usage (agricole et forestier), tout en priorisant les sites « dégradés » (CET, ISDND, ancienne carrière, etc...) dans le périmètre éloigné du site. Ces sites relèvent majoritairement des sites BASOL et BASIAS. Les sites BASOL et BASIAS présents dans l'aire d'étude éloigné du projet sont les suivants :

Base de données	Identifiant	Commune	Raison sociale	Actif/Non actif	Type d'activité	Distance
BASIAS	BOU5800473	Sauvigny-les-bois	-	Ne sait pas	Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	0,4 km
BASIAS	BOU5800502	Sauvigny-les-bois	INTERMARCHE	En activité	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station service de toute capacité de stockage)	0,9 km
BASIAS	BOU5800500	Sauvigny-les-bois	S.N.C. MECAGIS	En activité	Traitement et revêtement des métaux (traitement de surface, sablage et métallisation, traitement électrolytique, application de vernis et peintures)	1,0 km
BASIAS	BOU5800500	Sauvigny-les-bois	S.N.C. MECAGIS	En activité	Traitement et revêtement des métaux (traitement de surface, sablage et métallisation, traitement électrolytique, application de vernis et peintures)	1,0 km
BASIAS	BOU5800355	Sauvigny-les-bois	-	Ne sait pas	Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	1,0 km
BASIAS	BOU5800501	Sauvigny-les-bois	IMPHY Automobiles S.A.R.L.	En activité	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station service de toute capacité de stockage)	1,0 km
BASIAS	BOU5800349	Imphy	MM.DESMARAIS Frères	Activité terminée	Fabrication d'autres produits chimiques organiques de base	1,4 km

BASIAS	BOU5800348	Imphy	M.BUISSON Jean	Activité terminée	Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	1,5 km
BASIAS	BOU5800354	Imphy	-	Ne sait pas	Fonderie	1,6 km
BASIAS	BOU5800353	Imphy	Aciéries Imphy	En activité	Fonderie	1,6 km
BASIAS	BOU5800388	Saint-eloi	-	Ne sait pas	Fabrication d'ouvrages en béton, en ciment ou en plâtre ; de mortier	1,9 km
BASIAS	BOU5800388	Saint-eloi	-	Ne sait pas	Fabrication d'ouvrages en béton, en ciment ou en plâtre ; de mortier	1,9 km
BASIAS	BOU5800388	Saint-eloi	-	Ne sait pas	Fabrication d'ouvrages en béton, en ciment ou en plâtre ; de mortier	1,9 km
BASIAS	BOU5800388	Saint-eloi	-	Ne sait pas	Fabrication d'ouvrages en béton, en ciment ou en plâtre ; de mortier	1,9 km
BASIAS	BOU5800392	Saint-Eloi	-	Ne sait pas	Fabrication d'autres ouvrages en métaux (emballages métalliques, boulons, articles ménagers, chaînes, ressorts, ...)	1,9 km
BASIAS	BOU5800969	Imphy	-	Activité terminée	Décharge de déchets industriels banals (D.I.B.)	2,0 km
BASIAS	BOU5800350	Imphy	M. Titou	Activité terminée	Décharge de déchets industriels banals (D.I.B.)	2,4 km
BASIAS	BOU5800346	Imphy	Station-service MAXIMARCHE	En activité	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station service de toute capacité de stockage)	3,1 km
BASIAS	BOU5800603	La fermette	SADE CGTH S.A.	En activité	Décharge de déchets industriels banals (D.I.B.)	3,1 km
BASIAS	BOU5800347	Imphy	-	Ne sait pas	Entretien et réparation de véhicules automobiles (ou autres)	3,2 km
BASIAS	BOU5800347	Imphy	-	Ne sait pas	Entretien et réparation de véhicules automobiles (ou autres)	3,2 km
BASIAS	BOU5800389	Saint-Eloi	S.A.R.L. Verres Composites	En activité	Fabrication, transformation et/ou dépôt de matières plastiques de base (PVC, polystyrène,...)	3,4 km
BASIAS	BOU5800396	Saint-Eloi	S.A. MOBEX	En activité	Fabrication, fusion, dépôts de goudron, bitume, asphalte, brai	4,0 km
BASIAS	BOU5800396	Saint-Eloi	S.A. MOBEX	En activité	Fabrication, fusion, dépôts de goudron, bitume, asphalte, brai	4,0 km

BASIAS	BOU5800396	Saint-Eloi	S.A. MOBEX	En activité	Fabrication, fusion, dépôts de goudron, bitume, asphalte, brai	4,0 km
BASIAS	BOU5800390	Saint-Eloi	Sté DE.VA.EL.	En activité	Centrale d'enrobage (graviers enrobés de goudron, pour les routes par exemple),Décharge de déchets industriels banals (D.I.B.)	4,5 km
BASIAS	BOU5800390	Saint-Eloi	Sté DE.VA.EL.	En activité	Décharge de déchets industriels banals (D.I.B.),Centrale d'enrobage (graviers enrobés de goudron, pour les routes par exemple)	4,5 km
BASIAS	BOU5800394	Saint-Eloi	-	Activité terminée	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station service de toute capacité de stockage)	4,6 km

Tableau 85 : Inventaire des sites BASOL et sites BASIAS dans l'aire d'étude éloignée du projet de Sauvigny-les-Bois (source : georisques.gouv.fr, 2021)

Au total, 28 sites BASIAS mais aucun site BASOL sont répertoriés dans l'aire d'étude éloignée du projet photovoltaïque de Sauvigny-les-Bois.

La société PHOTOSOL a analysé chaque opportunité foncière dans la limite humaine et économique. Il est impossible, et cela pour chaque société, d'engager une étude sur chaque parcelle constituant une commune, d'une EPCI, d'un département ou d'une région. Cette tâche a donc été réalisée dans la limite tant technique qu'humaine de la société. C'est pourquoi la société PHOTOSOL a défini les critères suivants pour l'analyse des sites :

- Une surface minimale de 5 ha ;
- Un raccordement suffisamment proche ;
- Une co-visibilité limitée avec les habitations les plus proches comme celles éloignées ;
- Une absence d'enjeux naturels majeurs sur, et autour du foncier à considérer ;
- Une topographie la plus plane possible ;
- Une absence de conflit d'usage avec une exploitation agricole ou forestière, ne permettant pas la mise en place d'une mixité d'usage ;
- Une acceptabilité de la part des élus locaux.

Ainsi, les sites présentés dans le tableau précédent ne satisfont pas les critères définis par la société PHOTOSOL.

1 - 2b Justification du choix du site

Les centrales solaires photovoltaïques au sol sont susceptibles d'entrer en concurrence avec d'autres usages, agricoles principalement, mais également naturels. En effet, contrairement à l'éolien, il est impossible de cultiver directement aux pieds des panneaux.

Cette spécificité a donc engendré un long travail de recherche de sites potentiels pour l'accueil d'un parc photovoltaïque, basé notamment sur le cahier des charges de l'appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire de février 2021.

Le présent projet de parc photovoltaïque entre dans le cas 2 du « *Cahier des charges de l'appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire : « Centrales au sol* » ». Le cas 2 précise que sont admis les projets photovoltaïques si **les trois conditions suivantes sont satisfaites** :

- « Le Terrain d'implantation se situe sur une zone naturelle d'un PLU ou d'un POS portant mention « énergie renouvelable », « solaire », ou « photovoltaïque » (N-pv, Ne, Nz, N-enr, ...), ou sur toute zone naturelle dont le règlement du document d'urbanisme autorise explicitement les installations de production d'énergie renouvelable, solaire ou photovoltaïque, ou sur une zone « constructible » d'une carte communale ;
- Le Terrain d'implantation n'est pas situé en zones humides, telles que définies au 1° du I de l'article L. 211-1 et l'article R211-108 du code de l'environnement ;
- Le projet n'est pas soumis à autorisation de défrichement, et le Terrain d'implantation n'a pas fait l'objet de défrichement au cours des cinq années précédant la Date limite de dépôt des offres. Par dérogation, un terrain appartenant à une collectivité locale (ou toutes autres personnes morales mentionnées au 2° du I de l'article L. 211-1 du code forestier) et soumis à autorisation de défrichement, est considéré au sens du présent cahier des charges comme remplissant la présente 12/68 ».

Concernant la première condition, le projet photovoltaïque de Sauvigny-les-Bois est compatible avec la zone A du Plan Local d'Urbanisme en vigueur sur la commune. De plus, le conseil municipal de la commune de Sauvigny-les-Bois s'est réuni le 29 novembre 2018 et a approuvé le projet présenté dans le présent document. Ainsi a été voté une modification du PLU afin d'officialiser cette approbation.

De plus, les conclusions de l'étude écologique de l'état initial du site indiquent l'absence de zones humides au sens de l'article L 211-1 et de l'article R211-108 du code de l'environnement.

Enfin, les parcelles concernées par l'implantation n'impliquent pas de demande d'autorisation de défrichement pour la mise en place du projet photovoltaïque de Sauvigny-Les-Bois.

Il est important d'ajouter que, d'après l'actuel propriétaire des parcelles, les sols des parcelles agricoles sont peu productifs depuis une quarantaine d'années du fait de la nature sablo-argileuse du sol. L'une des deux parcelles du projet n'a plus été pâturée par des ovins depuis 1984, laissant ainsi le terrain être pris en broussaille. L'autre parcelle, qui a toujours été rattachée à une exploitation agricole puisqu'étant sujette à un bail plus large, a successivement été qualifiée en « jachère » et « prairie », sans jamais qu'une production de qualité n'y soit assurée. Une réflexion à propos de l'avenir de ses parcelles a été menée par leur propriétaire, qui a au final souhaité y associer l'exploitation de l'énergie solaire à l'élevage ovin.

⇒ Ainsi, après étude des différents sites susceptibles d'accueillir un parc photovoltaïque et des contraintes réglementaires, il a été décidé d'implanter un parc photovoltaïque sur la commune de Sauvigny-les-Bois, au niveau de parcelles agricoles très peu productives et dont la nature du sol ne se prête pas à une agriculture de qualité.

1 - 3 Spécificités du site

Ce sont par la suite les principales caractéristiques du site qui ont été étudiées, afin de s'assurer de la possibilité et de l'intérêt de l'implantation d'un parc photovoltaïque.

Spécificités du site	
Compatibilité avec le document d'urbanisme	Le projet photovoltaïque de Sauvigny-les-Bois est compatible avec la zone A du Plan Local d'Urbanisme en vigueur sur la commune. De plus, le conseil municipal de la commune de Sauvigny-les-Bois s'est réuni le 29 novembre 2018 et a approuvé le projet présenté dans le présent document. Ainsi a été voté une modification du PLU afin d'officialiser cette approbation.
Ensoleillement	Le site du projet bénéficie d'un ensoleillement compris entre 1 750 et 2 000 h/an, ce qui est équivalent à la moyenne nationale de 1 973 h/an.
Accessibilité	L'accès général au parc de Sauvigny I se fera depuis la RD981, ou de la RD209 ; via une voie communale longeant le projet sur la frange Nord, ou bien depuis la route « Champs du Bourdy » longeant le projet sur le flanc Ouest ; donnant ainsi accès à l'entrée principale située à l'extrémité Ouest (portail 1-2). Une seconde entrée (portail 2-2) pour accéder à l'emprise Est, est également disponible au Nord-Ouest pour pouvoir accéder à cette seconde moitié du projet. Le projet est en conséquence très accessible. Les accès généraux aux parcs de Sauvigny II se feront depuis la RD981, ou de la RD209 ; puis via des chemins ruraux longeant le projet Sud sur le flanc Ouest ; donnant ainsi accès à l'entrée principale située au Sud-Ouest (portail 3-2) de la zone Sud. Concernant la zone Nord, une seconde entrée sera disponible (portail 4-1) pour accéder à ladite emprise, au Nord-Ouest du site. Le projet comprenant les deux zones, est en conséquence très accessible.
Raccordement électrique	Le poste de livraison sera relié au poste source de SAINT-ELOI, situé à environ 4,7 km au nord-ouest du projet. Le tracé de raccordement sera réalisé en concertation avec le gestionnaire de réseau publique d'électricité ENEDIS une fois le permis de construire obtenu.
Environnement	Le projet de Sauvigny-les-Bois doit notamment composer avec la haie située au Sud du site et protégée par le PLU en vigueur sur la commune.

Tableau 86 : Spécificités du site

⇒ Le choix du site est donc pleinement justifié par :
- Une possibilité d'injection de l'électricité produite sur le réseau ;
- Un site permettant l'exploitation d'un potentiel solaire intéressant ;
- Un environnement propice à l'implantation d'un parc photovoltaïque, car non reconvertissement en zone habitable et exempt d'enjeux paysagers et écologiques majeurs.

1 - 4 Intégration du projet au territoire

D'après l'actuel propriétaire des parcelles, les sols des parcelles agricoles sont peu productifs depuis une quarantaine d'années du fait de la nature sablo-argileuse du sol. L'une des deux parcelles du projet n'a plus été pâturée par des ovins depuis 1984, laissant ainsi le terrain être pris en broussaille. L'autre parcelle, qui a toujours été rattachée à une exploitation agricole puisqu'étant sujette à un bail plus large, a successivement été qualifiée en « jachère » et « prairie », sans jamais qu'une production de qualité n'y soit assurée.

Une réflexion à propos de l'avenir de ses parcelles a été menée par leur propriétaire, qui a souhaité associer l'exploitation de l'énergie solaire à l'élevage ovin.

2 DETERMINATION DE L'IMPLANTATION

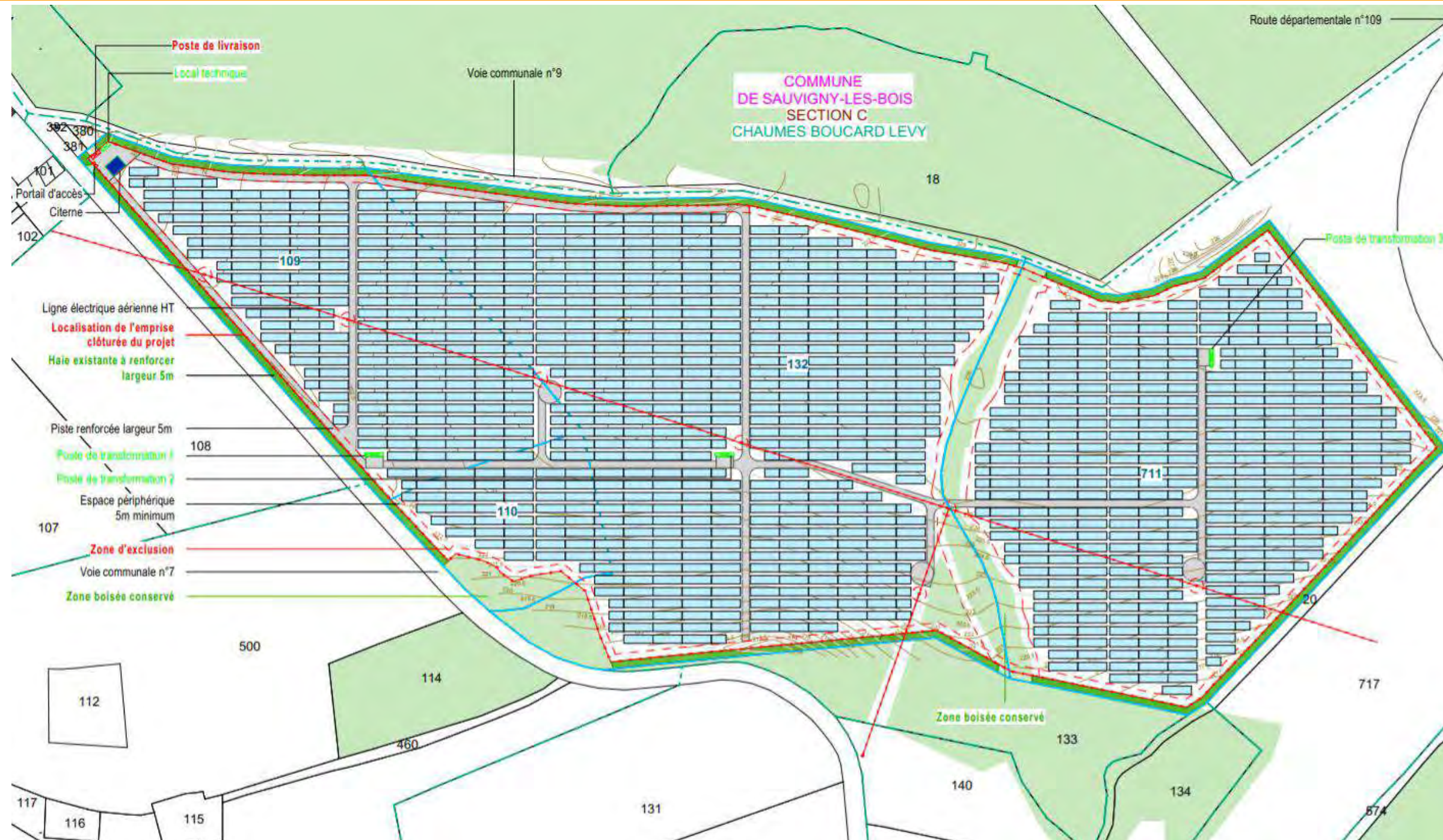
Après la détermination du site du projet et la prise en compte des différentes contraintes et zones à enjeux, une implantation a été définie afin d'intégrer le projet au territoire de la commune de Sauvigny-les-Bois.

2 - 1 Généralités

L'étude des possibilités d'implantation du projet fait intervenir des experts de diverses disciplines : paysage, faune, botanique, ensoleillement, etc. L'objectif est de dégager les enjeux spécifiques du site, de répertorier les contraintes et de définir le positionnement des panneaux photovoltaïques et des structures annexes optimum au vu des enjeux et contraintes. Plusieurs réunions de coordination avec les différents experts ont permis de confronter les points de vue et de valider le meilleur consensus d'implantation.

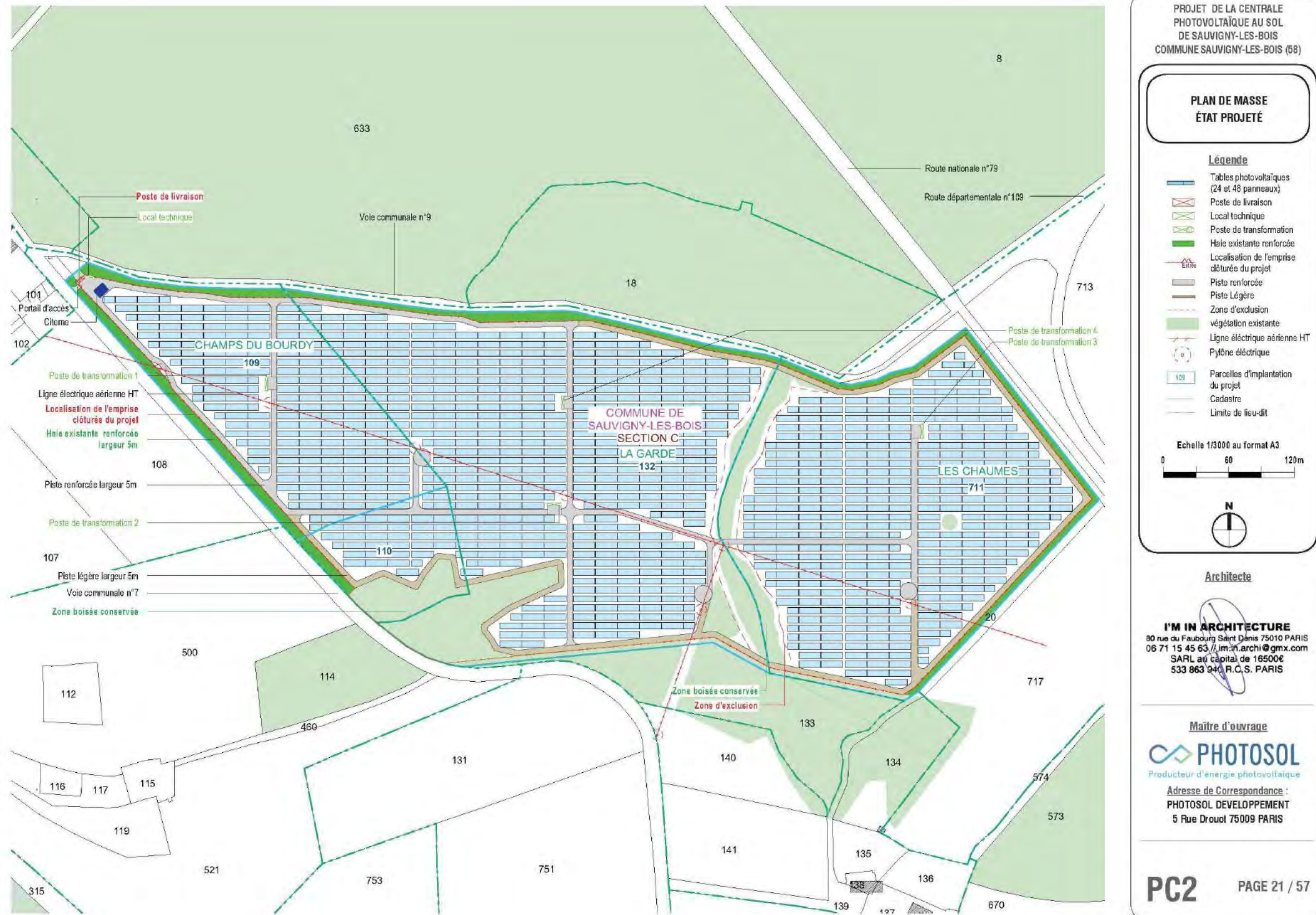
Trois variantes d'implantation ont été étudiées. Les deux premières consistent seulement en la mise en place du site de Sauvigny I. Toutefois, le projet photovoltaïque de Sauvigny-les-Bois a pour essence, depuis son lancement, la combinaison entre l'exploitation de l'énergie solaire et la mise en place d'une activité agricole ovine. Une telle activité agricole nécessitant une superficie beaucoup plus importante, c'est pourquoi le site du projet de Sauvigny II a été ajouté.

2 - 1a Variante 1



Carte 55 : Variante 1 (source : PHOTOSOL, 2019)

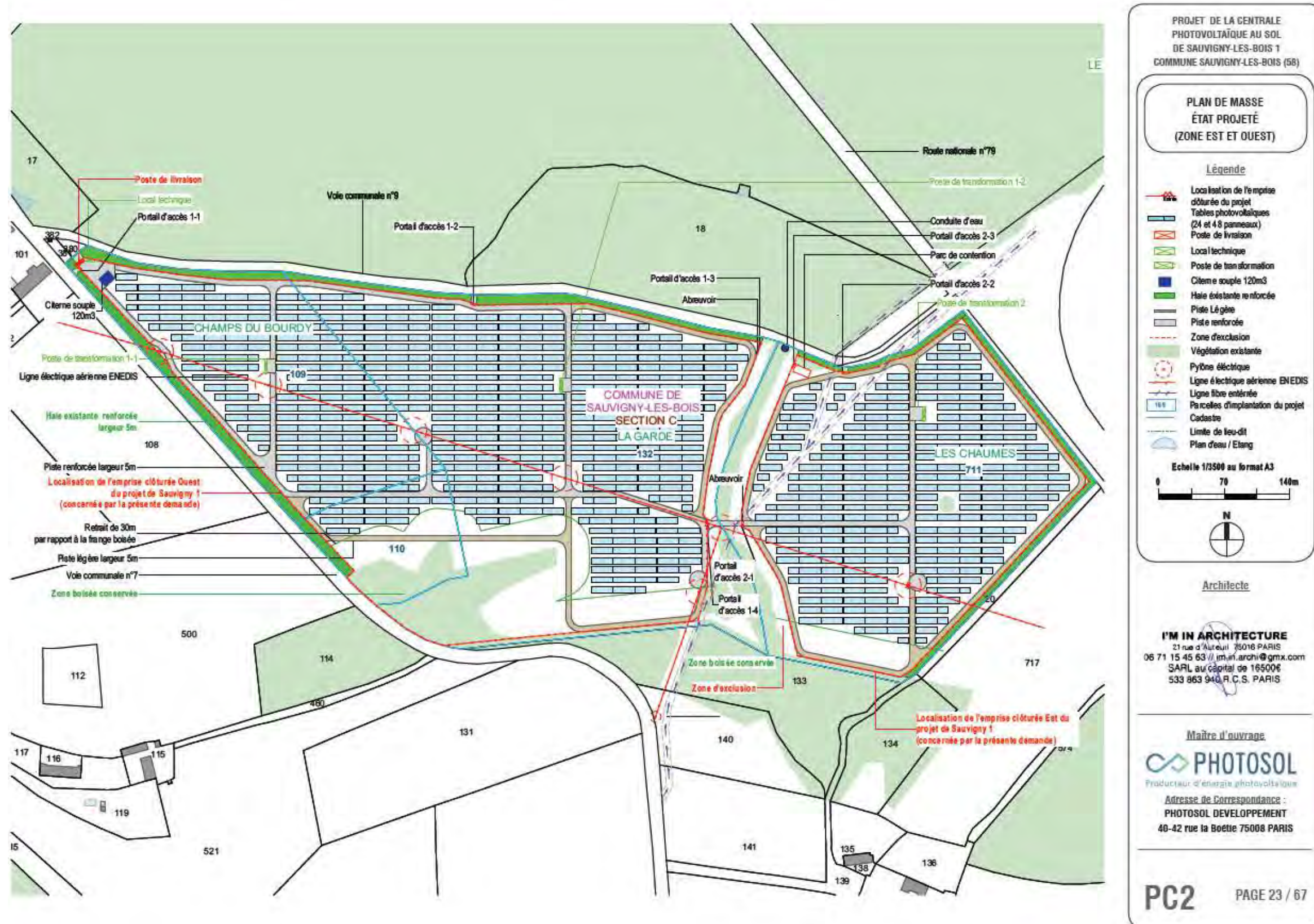
2 - 1b Variante 2



Carte 56 : Plan de masse de l'état projeté du site – Variante 2 (source : PHOTOSOL, 2020)

2 - 1c Variante 3

Site de Sauvigny I



PROJET DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL DE SAUVIGNY-LES-BOIS 2 COMMUNE SAUVIGNY-LES-BOIS (58)

PLAN DE MASSE ÉTAT PROJETÉ (ZONE SUD)

Légende

- Localisation de l'emprise délimitée du projet
- Tables photovoltaïques (24 et 48 panneaux)
- Poste de livraison
- Local technique
- Poste de transformation
- Citernes souples 120m³
- Halle existante renforcée
- Piste Légère
- Piste renforcée
- Zone d'exclusion
- Végétation existante
- Pyllone électrique
- Ligne électrique aérienne THT RTE
- Parcelles d'implantation du projet
- Cadastre
- Limite de lieu-dit
- Plan d'eau / Etang
- Courbes de niveaux

Echelle 1/3500 au format A3

0 70 140m

Architecte

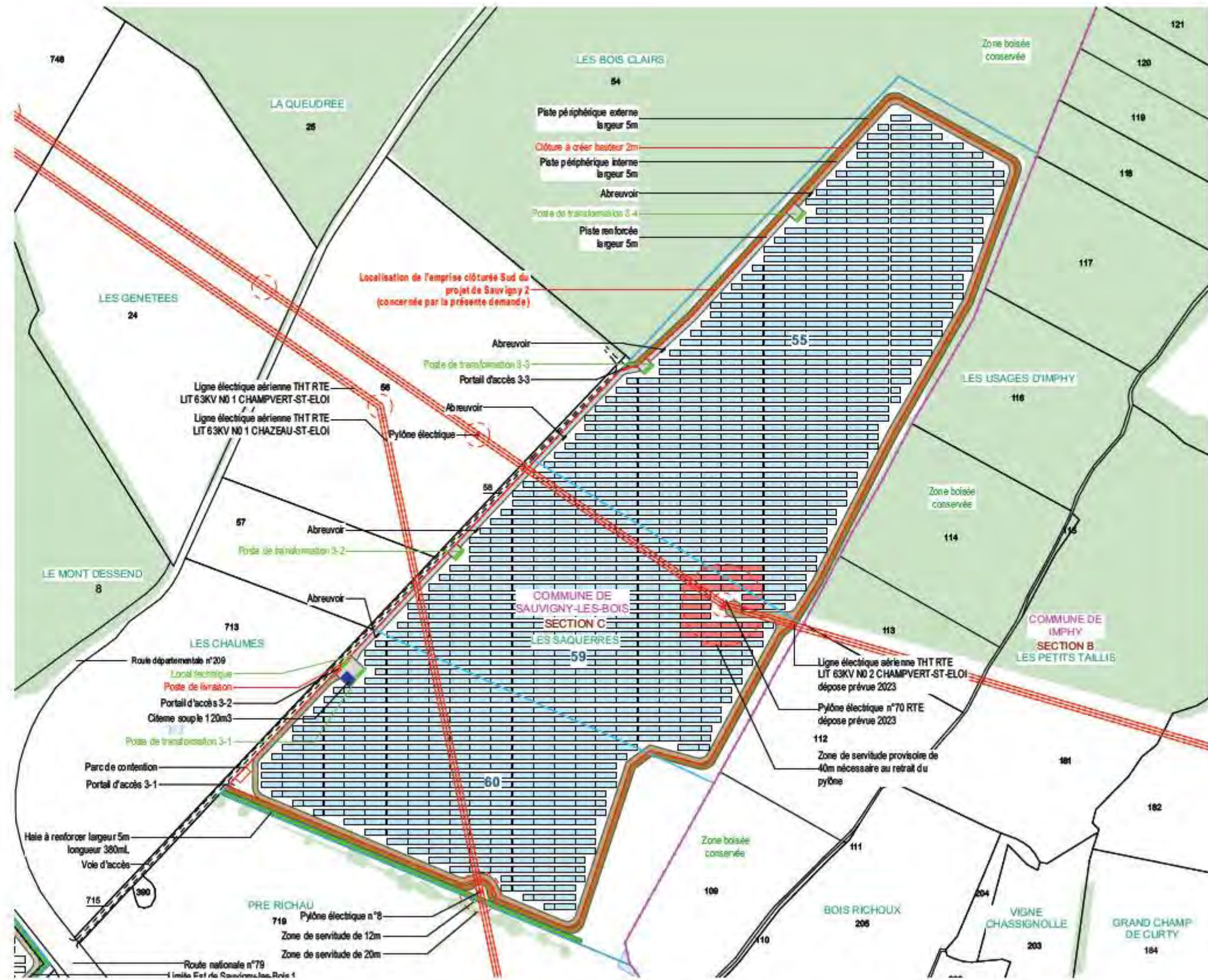
I'M IN ARCHITECTURE
21 rue d'Autueil 75016 PARIS
06 71 15 45 63 // im.in.archi@gmx.com
SARL au capital de 16500€
533 863 940 R.C.S. PARIS

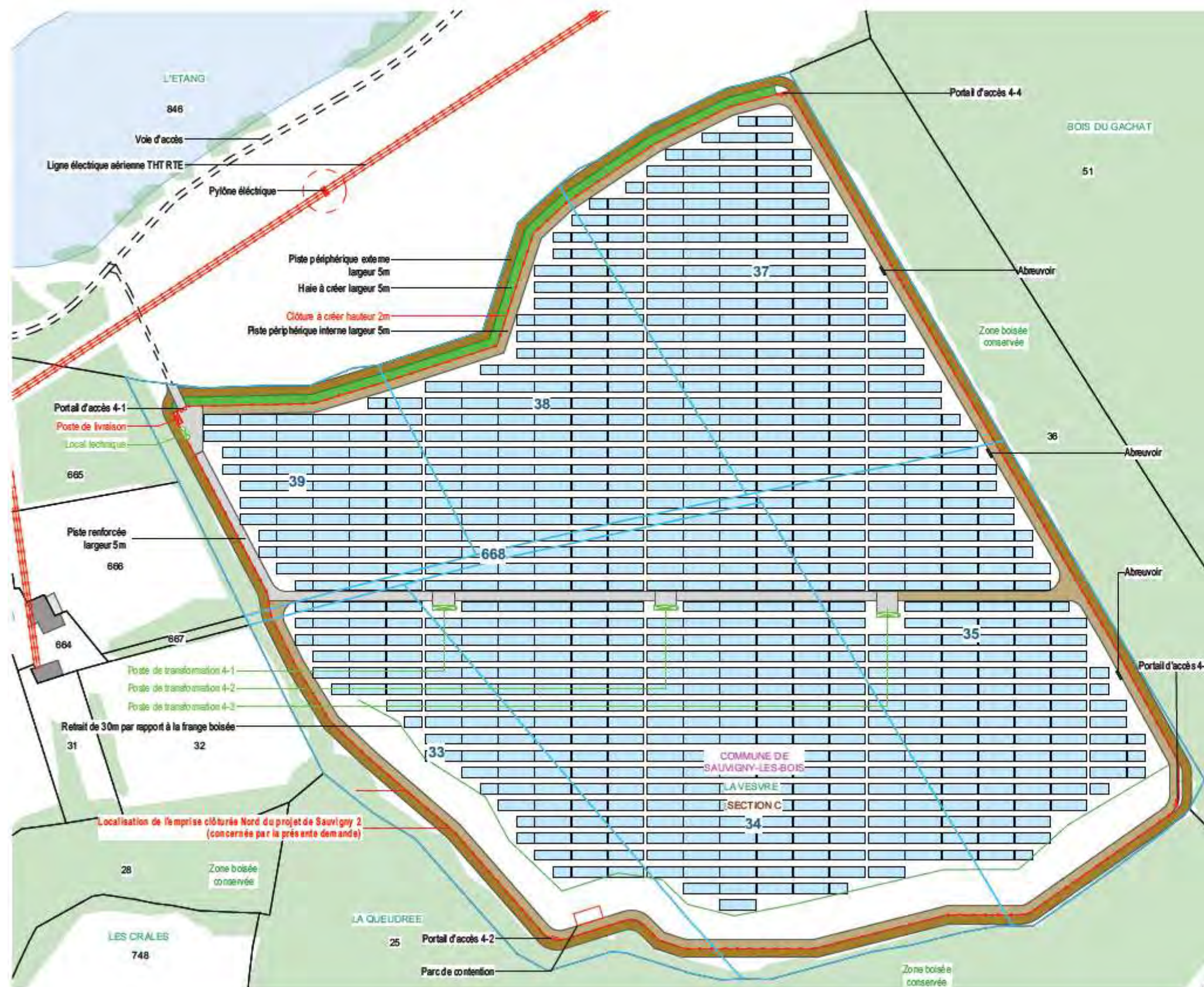
Maître d'ouvrage

PHOTOSOL
Producteur d'énergie photovoltaïque

Adresse de Correspondance :
PHOTOSOL DEVELOPPEMENT
40-42 rue la Boétie 75008 PARIS

PAGE 24 / 69 **PC2**





PROJET DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL DE SAUVIGNY-LES-BOIS 2
COMMUNE SAUVIGNY-LES-BOIS (58)

PLAN DE MASSE ÉTAT PROJETÉ (ZONE NORD)

Légende

- Localisation de l'emprise clôturée du projet
- Tableaux photovoltaïques (24 et 48 panneaux)
- Poste de livraison
- Local technique
- Poste de transformation
- Citerne souple 120m3
- Haie existante renforcée
- Piste légère
- Piste renforcée
- Zone d'exclusion
- Végétation existante
- Pylône électrique
- Ligne électrique aérienne THT R
- Parcelles d'implantation du projet
- Cadastre
- Limite de lieu-dit
- Plan d'eau / Etang
- Courbes de niveaux

Echelle 1/2000 au format A3

0 40 80m

N

Architecte

I'M IN ARCHITECTURE
21 rue d'Autueil 75016 PARIS
06 71 15 45 63 // im.in.archi@gmx.com
SARL au capital de 16500€
533 863 940 R.C.S. PARIS

Maître d'ouvrage

PHOTOSOL
Producteur d'énergie photovoltaïque

Adresse de Correspondance :
PHOTOSOL DEVELOPPEMENT
40-42 rue la Boétie 75008 PARIS

PC2 PAGE 25 / 69

Carte 57 : Plan de masse de l'état projeté du site – Variante retenue (source : PHOTOSOL, 2021)

2 - 2 Intégration des aspects paysagers

2 - 2a Variante 1

Cette variante optimise un maximum l'espace de la zone I. L'ourlet boisé situé au Sud est défriché et la concentration de panneaux sur l'ensemble de la zone sera forte. Il n'y a pas de recul qui est pris par rapport aux espaces boisés ou à la route communale 7 qui longe le Sud de la zone. Seul le talweg entouré d'arbustes est pris en compte et l'implantation des panneaux s'adapte à cet élément paysager central. Ainsi, la zone I est scindée en deux sous-partie distinctes. Les haies situées autour de la zone sont maintenues et renforcées ce qui limitera les perceptions des installations photovoltaïques notamment depuis la route communale 7 ou la départementale 981 située à l'Est de la zone I.

Inconvénients

- Forte concentration de panneaux qui induit un important défrichement ;
- Ourlet boisé Sud défriché ;
- Pas de prise de recul par rapport aux espaces boisés ou aux routes ;

Avantages

- + Implantation adaptée aux talweg central ;
- + Les haies autour de la zone seront maintenues et renforcées.

2 - 2b Variante 2

Cette seconde variante s'adapte davantage à la réalité végétale du terrain. En effet, l'implantation s'adapte à l'ourlet boisé Sud qui n'est par conséquent pas défriché. Le talweg central est lui aussi pris en compte dans l'implantation qui se sépare en deux lots de panneaux distinctes. La densité de panneaux est légèrement plus importante est une piste de 5 mètres de large est créée tout autour de la zone I. Cette piste crée un recul entre les panneaux et les axes ou les boisements situés autour de la zone. Ce recul, combiné au maintien des diverses haies qui ceinturent la zone, permettra de limiter d'autant plus la perception du parc par rapport aux axes de circulation aux alentours (notamment la départementale 981 et la route communale 7).

Avantages

- Forte concentration de panneaux qui induit un important défrichement ;
- Légère prise de recul par rapport aux routes et aux espaces boisés (piste d'accès de 5 mètres de large) ;

Inconvénients

- + Implantation adaptée à l'ourlet boisé Sud ;
- + Implantation adaptée aux talweg central ;
- + Les haies autour de la zone seront maintenues et renforcées.

2 - 2c Variante 3

Cette troisième variante conserve toutes les caractéristiques de la variante précédente. L'ourlet boisé situé au Sud ainsi que le talweg central seront conservés et l'implantation sera donc adaptée en conséquence. Les haies situées aux alentours de la zone seront conservées et renforcées. Il a été choisi de prendre un important recul par rapport aux ourlets boisés Sud. Ainsi, une bande d'environ 30 mètres d'épaisseur séparera les franges boisées des premiers panneaux Sud. Cette frange aura pour effet de diminuer la concentration de panneaux photovoltaïques et permettra de diminuer d'autant plus la perception des installations depuis la route communale 7. Cette troisième variante semble donc être la plus appropriée et la moins impactante et devra donc être choisie pour l'implantation de la zone I du projet de Sauvigny-les-Bois.

Avantages

- + Concentration de panneaux photovoltaïques et défrichements réduits ;
- + Retrait de 30 mètres entre les ourlets boisés Sud et les premiers panneaux situés au Sud de la zone ;
- + Implantation adaptée à l'ourlet boisé Sud ;
- + Implantation adaptée aux talweg central ;
- + Les haies autour de la zone seront maintenues et renforcées.

2 - 3 Intégration des aspects écologiques

Remarque : l'expertise écologique réalisée par CALIDRIS est antérieure à celle réalisée par CREXECO. Le stade d'avancement du projet était alors différent. Ainsi, la variante retenue au moment de la réalisation de l'étude par CALIDRIS était différente de la variante retenue à la date de réalisation de ce dossier (juin 2021). Notamment, la variante retenue au moment où l'expertise de CALIDRIS a été réalisée ne comprenait pas le site de Sauvigny II et ne prenait pas en compte la fibre optique traversant la partie est du site de Sauvigny I.

Sur le site d'étude, deux variantes d'implantation potentielles ont été envisagées. Ces variantes ont été mises en place par la société Photosol, au vu des sensibilités de la faune et la flore et après discussion avec l'expert écologue. Dans ce chapitre, les impacts éventuels de chacune de ces variantes seront analysés, afin de choisir la variante la moins impactante pour la faune et la flore sur la base des sensibilités définies au chapitre précédent pour les espèces présentes.

Les impacts de la variante retenue sur la faune et la flore présentes sur le site seront ensuite précisément étudiés.

2 - 3a Variante 1

Remarque : ce paragraphe est issu de l'étude réalisée par CALIDRIS

Dans la première variante étudiée, des panneaux sont implantés sur l'ensemble des deux parcelles. De plus, le point d'eau se situant au milieu des prairies mésotrophes est comblé et une partie du boisement se situant au sud est coupé. Le cordon arboré séparant les deux parcelles sera coupé sur 5 m x 20 m.

Ainsi, cette variante aura un impact sur la parcelle de prairies mésotrophes, selon la nature des travaux, l'espacement et l'inclinaison des panneaux. Un impact est également attendu au niveau des éléments arborés possédant un enjeu modéré car une partie du boisement sud va être débroussaillé, ainsi qu'une partie du cordon arboré séparant les deux parcelles pour la création des pistes lourdes.

Concernant l'avifaune, cette variante envisage une implantation dans des secteurs ouverts à forts enjeux, notamment pour la Pie-grièche écorcheur. Les zones arborées devant être coupées présentent également un fort enjeu pour l'avifaune nicheuse, notamment pour des espèces comme la Tourterelle des bois. Si les travaux sont envisagés au printemps, période où se reproduisent les oiseaux, des impacts sont possibles pour ces espèces patrimoniales nichant au sein de la zone. Le risque de destruction de nichées et de dérangement pour l'avifaune est réel.

En ce qui concerne les chiroptères, les panneaux seront implantés dans des zones à faible potentialité de gîte. Cependant, le boisement ainsi que le cordon arboré, partiellement coupés, présentent une potentialité modérée. Le risque de destruction d'individus est donc faible à modéré. Un risque de perturbation ou destruction d'une zone de chasse ou de transit des chiroptères sur le site d'étude est également envisageable. La zone d'étude est considérée comme à enjeu faible au niveau de la parcelle ouest, et à enjeu modéré sur le reste de la zone d'étude. Les chiroptères pourront se reporter sur les milieux ouverts alentours pour leur chasse. Néanmoins, la destruction partielle d'une partie des éléments arborés engendrera potentiellement une perte de territoire de chasse pour les chiroptères.

Cette variante 1 aura également un impact sur la petite faune. En effet, le comblement du point d'eau, dans la parcelle est, impactera la reproduction de l'Agrion orangé et des amphibiens. Le débroussaillage de la totalité de la parcelle ouest va impacter l'ensemble des reptiles présents dans cette zone, ainsi que sur le Hérisson d'Europe et l'Œdipode rouge. La mare forestière étant maintenue, cette variante n'aura pas d'impact sur la Salamandre tachetée et donc sur les amphibiens.

2 - 3b Variante 2

Remarque : ce paragraphe est issu de l'étude réalisée par CALIDRIS

Dans la deuxième variante étudiée, des panneaux sont implantés sur l'ensemble des deux parcelles. Cependant, le point d'eau se situant au milieu des prairies mésotrophes est maintenu et la totalité du boisement au sud est conservé. Le cordon arboré séparant les deux parcelles sera coupé sur 5 mx20 m.

Ainsi, cette variante finale aura un impact sur la parcelle de prairies mésotrophes, selon la nature des travaux, l'espacement et l'inclinaison des panneaux. Au vu de la faible surface de cordon coupée, l'impact sur les éléments arborés peut être évaluée négligeable.

Concernant l'avifaune, cette variante envisage également une implantation dans des secteurs ouverts à forts enjeux, notamment pour la Pie-grièche écorcheur. La faible surface de cordon arboré devant être coupée présente également un fort enjeu pour l'avifaune nicheuse, notamment pour des espèces comme la Tourterelle des bois. Si les travaux sont envisagés au printemps, période où se reproduisent les oiseaux, des impacts sont possibles pour ces espèces patrimoniales nichant au sein de la zone. Le risque de destruction de nichées et de dérangement pour l'avifaune est réel.

En ce qui concerne les chiroptères, les panneaux seront implantés dans des zones à faible potentialité de gîte. Cependant, le cordon arboré, partiellement coupé, présente une potentialité modérée. Le risque de destruction d'individus est donc faible à modéré. Un risque de perturbation ou destruction d'une zone de chasse ou de transit des chiroptères sur le site d'étude est également envisageable. La zone d'étude est considérée comme à enjeu faible au niveau de la parcelle ouest, et à enjeu modéré sur le reste de la zone d'étude. Les chiroptères pourront se reporter sur les milieux ouverts alentours pour leur chasse. La faible surface de cordon arboré impactée par cette variante n'engendrera pas de perte de corridor de manière significative. De ce fait, cette variante finale ne présente pas d'impact majeur sur les chiroptères pour leur activité de chasse et de déplacement.

La variante 2 aura également un impact sur la petite faune. Le débroussaillage de la totalité de la parcelle ouest va impacter l'ensemble des reptiles présents dans cette zone, ainsi que sur le Hérisson d'Europe et l'Œdipode rouge. Les points d'eau étant maintenus, cette variante n'aura pas d'impact sur la Salamandre tachetée et donc sur les amphibiens, et sur l'Agriion orangé.

2 - 3c Variante 3 – Implantation retenue

Remarque : ce paragraphe est issu de l'étude réalisée par CREXECO

Le projet de Sauvigny-les-Bois a pour objectif de la mise en place d'un projet de centrale photovoltaïque au sol en compatibilité avec le développement d'un atelier d'ovins allaitants sur l'exploitation agricole concernée. L'élevage de moutons existait historiquement sur l'exploitation mais a dû être abandonné pour des raisons économiques. Aujourd'hui, cet atelier permettrait une augmentation de la résilience de l'exploitation et une relocalisation de la production.

Ce projet agricole n'était compatible que sous réserve de l'ajout du projet SAUVIGNY 1.

Une exploitation agricole est concernée par l'emprise du projet de centrale photovoltaïque au sol. Il s'agit d'une EARL d'environ 243 ha répartis ainsi :

- 230 ha de céréales et oléo protéagineux en agriculture raisonnée ;
- 13 ha de maraîchage en libre cueillette (jardin) ;
- Quelques hectares de prairies de fauche et surfaces non exploitées (SAUVIGNY 1)

Sur le site, il y a également des activités de pêches de loisir (étangs) ainsi que 22 ha de prairie dont 5 ha en zones humides.

Le projet de centrale photovoltaïque au sol (SAUVIGNY 1 et 2) prend place sur trois parcelles agricoles ayant différentes vocations :

- **SAUVIGNY 1** : 22,1 ha - est divisée en 14,5 ha de surface non exploitée (friche) et 7,5 ha de prairie (permanente) de fauche dont le foin est consommé par des éleveurs voisins (2 t de MS/an) ;
- **SAUVIGNY 2 Est** : 26,2 ha - est cultivée en rotation céréalière (blé, orge) et trèfle semence. A partir de 2020, cette parcelle sera en prairie temporaire ;
- **SAUVIGNY 3 Nord** : 16,98 ha - est historiquement valorisée en rotation céréales/trèfle semence.

Au total, le projet concernera donc 65,3 ha de surfaces agricoles.

Pour assurer la bonne intégration du projet agricole dans le projet solaire, 2 suivis expérimentaux sont proposés :

- Accompagnement à la mise en oeuvre de la mesure, dont mise en place du réensemencement notamment sur le site de la Sablière ;
- Suivi des résultats de l'élevage ovin permettant d'évaluer la création d'économie agricole due à l'augmentation de la surface en herbe disponible pour la pâture des brebis.

Le projet intègre donc le soutien au développement d'un nouvel atelier sur l'exploitation, qui sera totalement intégré dans le fonctionnement de celle-ci. Le parcellaire de l'exploitation hors emprise du projet sera également modifié pour s'adapter à la production ovine (foin et céréales pour l'autoconsommation du cheptel). De même, le fumier des ovins pourra être utilisé pour l'atelier maraîchage.

2 - 3d Choix de la variante la moins impactante

Analyse de CALIDRIS (variantes 1 et 2) : site de Sauvigny I

Remarque : ce paragraphe est issu de l'étude réalisée par CALIDRIS

La comparaison de l'impact des deux variantes se fait à l'aide d'un tableau dans lequel une note allant de 0 (impact nul) à 10 (impact fort) est attribuée pour chaque enjeu. Ainsi, la variante obtenant le moins de points sera considérée comme la variante la moins impactante.

	Variante n°1			Variante n°2		
	Enjeu	Note	Pondération	Enjeu	Note	Pondération
Flore	Flore patrimoniale	0	7	Flore patrimoniale	0	5
	Habitat naturel patrimonial	7	7	Habitat naturel patrimonial	5	5
Avifaune	Nidification	8	8	Nidification	6	6
Chiroptères	Perte de gîte	4	7	Perte de gîte	3	6
	Proximité des zones potentiellement sensibles	3	7	Proximité des zones potentiellement sensibles	3	6
Autre faune	Proximité des zones favorables à l'autre faune	7	7	Proximité des zones favorables à l'autre faune	5	5
Total	29			22		

Tableau 87 : Comparaison des variantes (source : PHOTOSOL, 2020)

La variante 2 totalise un score de 22, contre 29 pour la variante 1. Elle présente en effet moins d'enjeux pour la faune et la flore, de par la surface de boisement supprimée moins importante et le maintien du point d'eau. La variante 2 a donc été retenue par le porteur de projet au vu, entre autres, des sensibilités écologiques plus faibles qu'avec les deux autres variantes d'implantation. Ainsi, c'est avec cette variante que nous étudierons les impacts du projet.

Variante 3 : Sauvigny I et II

Afin d'inscrire le projet en harmonie avec le contexte agricole du territoire d'implantation, l'ajout d'une surface importante au projet est nécessaire. En effet, cela permettra le développement prospère de l'atelier d'ovins allaitants en plus de relancer l'activité agricole qui s'était étiolée.

De plus, la variante 3 intègre la variante la moins impactante retenue dans l'expertise de Calidris sur le site de Sauvigny I (variante II).

⇒ Pour des raisons de viabilité de l'activité agricole envisagée en combinaison avec l'exploitation du projet photovoltaïque de Sauvigny-les-Bois, la variante 3 est la variante la moins impactante.

2 - 4 Intégration des contraintes techniques

Pour rappel, les principales servitudes d'utilité publiques et contraintes techniques identifiées dans le site ou à proximité sont :

- Deux lignes électriques aériennes appartenant à RTE ainsi que deux pylones ;
- Une ligne électrique aérienne gérée par ENEDIS (courrier de servitude sans réponse au moment du dépôt du dossier) ;
- Une canalisation de gaz passant à une centaine de mètres de la zone d'implantation potentielle ;
- Une fibre optique ;
- Un chemin inscrit au PDIPR.

L'implantation choisie a tenu compte de ces contraintes technique.

⇒ Le projet final respecte la totalité des servitudes et contraintes techniques recensées.

3 CHOIX DU PROJET RETENU

Le tableau ci-dessous synthétise les différents points abordés précédemment.

Légende :

Enjeu
Très fort
Fort
Modéré
Faible
Très faible

	Variante 1	Variante 2	Variante finale
Expertise paysagère	Les principaux enjeux concernent les voies de circulations à proximité du site que sont la RD 981, la RD 209 et la voie communale 7. Du fait de bordures végétalisées et de sa localisation excentrée, le site d'implantation ne possède aucune sensibilité vis-à-vis des bourgs avoisinants et des monuments historiques de la région.		
Expertise écologique	La variante retenue permet le maintien de la zone boisée au Sud-Ouest du site ainsi que de plusieurs plans d'eau favorisant la biodiversité locale.	La variante retenue permet le maintien d'une plus grande partie de la zone boisée au Sud-Ouest du site de Sauvigny I ainsi que de plusieurs plans d'eau favorisant la biodiversité locale.	Afin d'inscrire le projet en harmonie avec le contexte agricole du territoire d'implantation, l'ajout d'une surface importante au projet est nécessaire. En effet, cela permettra le développement prospère de l'atelier d'ovins allaitants en plus de relancer l'activité agricole qui s'était étiolée. De plus, la variante 3 intègre la variante la moins impactante retenue dans l'expertise de Calidris sur le site de Sauvigny I
Servitudes et contraintes techniques	Respect de toutes les servitudes et contraintes techniques	Respect de toutes les servitudes et contraintes techniques	Respect de toutes les servitudes et contraintes techniques

Tableau 88 : Comparaison des variantes

CHAPITRE E – DESCRIPTION DU PROJET

Présentation du projet, de ses motivations, et des travaux nécessaires pour sa construction et son démantèlement

1	Présentation du projet _____	197
2	Principe d'un parc photovoltaïque _____	201
	2 - 1 Principe de fonctionnement _____	201
	2 - 2 Principaux composants d'un parc photovoltaïque _____	201
3	Les caractéristiques techniques du parc _____	203
	3 - 1 Conception générale d'un parc photovoltaïque _____	203
	3 - 2 Les principales caractéristiques techniques _____	203
	3 - 3 Maintenance et entretien de la centrale solaire en exploitation _____	211
4	Les travaux de mise en place _____	213
	4 - 1 Préparation du site _____	213
	4 - 2 Construction du réseau électrique _____	213
	4 - 3 Mise en œuvre de l'installation photovoltaïque _____	213
5	Le démantèlement du parc photovoltaïque _____	215
	5 - 1 Contexte réglementaire _____	215
	5 - 2 Démantèlement du parc _____	215
	5 - 3 Recyclage des modules _____	215
	5 - 4 Recyclage des onduleurs _____	216
	5 - 5 Recyclage des autres matériaux _____	217

1 PRESENTATION DU PROJET

Le projet photovoltaïque de Sauvigny-les-Bois s'implante dans la région Bourgogne-Franche-Comté, dans le département de la Nièvre, sur la commune de Sauvigny-les-Bois.

Le projet est constitué de 2 396 tables bi-pieux de 48 panneaux photovoltaïques et de 232 tables bi-pieux de 24 panneaux photovoltaïques. Au total, le nombre total de tables est de 2 628 Le parc totalise une puissance de 53,66 MWc, de 10 postes de transformation et d'un poste de livraison.

Les principales caractéristiques du projet sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Localisation	Nom du projet	Parc photovoltaïque de Sauvigny-les-Bois
	Région	Bourgogne-Franche-Comté
	Département	Nièvre
	Commune	Sauvigny-les-Bois
Descriptif technique	Surface clôturée	587 418 m ²
	Surface réelle des panneaux solaires	304 957 m ²
	Surface de captage projetée au sol	286 368 m ²
	Surface des pistes lourdes	17 185 m ²
	Surface des pistes légères	44 052 m ²
Raccordement au réseau	Poste électrique probable	SAINT-ELOI
	Tension de raccordement	20 kV
Energie	Puissance totale maximale	53,66 MWc
	Production	62,51 GWh/an
	Foyers équivalents (hors chauffage et eau chaude)	7 414 appartements construits après 1999 ou 5 633 maisons construites après 1999
	Emissions annuelles de CO ₂ évitées	2 000 t CO ₂ eq

Tableau 89 : Caractéristiques générales du projet photovoltaïque de Sauvigny-les-Bois (source : PHOTOSOL, 2021)

PROJET DE LA CENTRALE
PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL
DE SAUVIGNY-LES-BOIS 1
COMMUNE SAUVIGNY-LES-BOIS (58)

PLAN DE MASSE VUE AÉRIENNE
ÉTAT PROJETÉ
(ZONE EST ET OUEST)

Légende

-  Localisation de l'emprise clôturée du projet
-  Tables photovoltaïques (24 et 48 panneaux)
-  Poste de livraison
-  Local technique
-  Poste de transformation
-  Citerne souple 120m3
-  Haine existante renforcée
-  Piste Légère
-  Piste renforcée

Echelle 1/3500 au format A3



Architecte

I'M IN ARCHITECTURE

21 rue d'Auteuil 75016 PARIS
06 71 15 45 63 // im.in.archi@gmx.com
SARL au capital de 16500€
533 863 940 R.C.S. PARIS

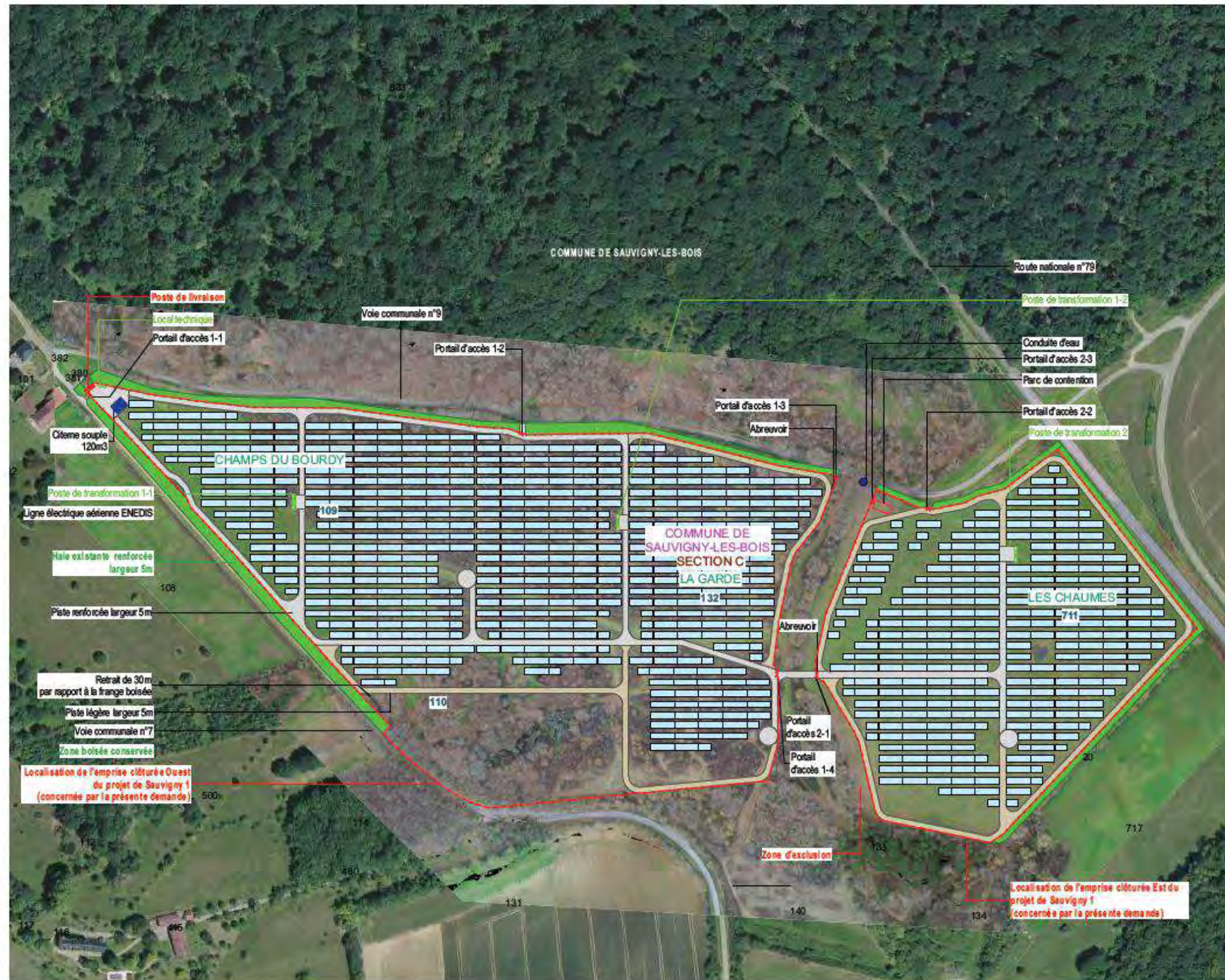
Maître d'ouvrage

PHOTOSOL
Producteur d'énergie photovoltaïque

Adresse de Correspondance :
PHOTOSOL DEVELOPPEMENT
40-42 rue la Boétie 75008 PARIS

PAGE 24 / 67

PC2



PROJET DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL DE SAUVIGNY-LES-BOIS 2
COMMUNE SAUVIGNY-LES-BOIS (58)

PLAN DE MASSE
VUE AÉRIENNE
ÉTAT PROJETÉ (ZONE SUD)

Légende

-  Localisation de l'emprise d'étude du projet
-  Tables photovoltaïques (24 et 48 panneaux)
-  Poste de livraison
-  Local technique
-  Poste de transformation
-  Citernes souple 120m3
-  Halle existante renforcée
-  Piste Légère
-  Piste renforcée
-  Zone d'exclusion
-  Végétation existante
-  Pylône électrique

Echelle 1/3500 au format A3
0 70 140m



Architecte

I'M IN ARCHITECTURE

21 rue d'Autueil 75016 PARIS
06 71 15 45 63 / im.in.archi@gmx.com
SARL au capital de 16500€
533 863 946 R.C.S. PARIS

Maître d'ouvrage



Producteur d'énergie photovoltaïque

Adresse de Correspondance :
PHOTOSOL DEVELOPPEMENT
40-42 rue la Boétie 75008 PARIS

PAGE 26 / 69

PC2





PROJET DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL DE SAUVIGNY-LES-BOIS 2 COMMUNE SAUVIGNY-LES-BOIS (58)

PLAN DE MASSE VUE AÉRIENNE ÉTAT PROJETÉ (ZONE NORD)

Légende

- Localisation de l'emprise clôturée du projet
- Tables photovoltaïques (24 et 48 panneaux)
- Poste de livraison
- Local technique
- Poste de transformation
- Citerne souple 120m3
- Haie existante renforcée
- Piste légère
- Piste renforcée
- Zone d'exclusion
- Végétation existante
- Pyllone électrique
- Parcelles d'implantation du projet
- Cadastre
- Limite de lieu-dit
- Plan d'eau / Etang
- Courbes de niveaux

Echelle 1/2000 au format A3

0 40 80m

N

Architecte

I'M IN ARCHITECTURE
 21 rue d'Auteuil 75016 PARIS
 06 71 15 45 63 // im.in.archi@gmx.com
 SARL au capital de 16500€
 533 863 940 R.C.S. PARIS

Maître d'ouvrage

PHOTOSOL
 Producteur d'énergie photovoltaïque
 Adresse de Correspondance :
 PHOTOSOL DEVELOPPEMENT
 40-42 rue la Boétie 75008 PARIS

PC2 PAGE 27 / 69

Carte 58 : Plan du parc photovoltaïque de Sauvigny-les-Bois (source : PHOTOSOL, 2020)