

**PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE
SUR LA COMMUNE DE BEAUCE-LA-ROMAINE (LOIR-ET-CHER, 41)**



Étude d'impact

AUTEURS DE L'ÉTUDE

Coordination et mise en forme de l'étude d'impact
Réalisation des volets physique, milieux naturels et humains

Institut d'Écologie Appliquée
16 rue de Gradoux
45800 SAINT-JEAN-DE-BRAYE

Responsable du projet : F. PILATUS (Environnementaliste chef de projets)

*Réalisation : F. PILATUS (Environnementaliste chef de projets), F. FAUCHEUX (Écologue faune),
C. BACH (Écologue flore) V. VAUCHEY (Cartographe)*

Réalisation de l'étude paysagère et patrimoniale

Atelier MATHILDE MARTIN
7, route de Montrichard
41120 CHAILLES

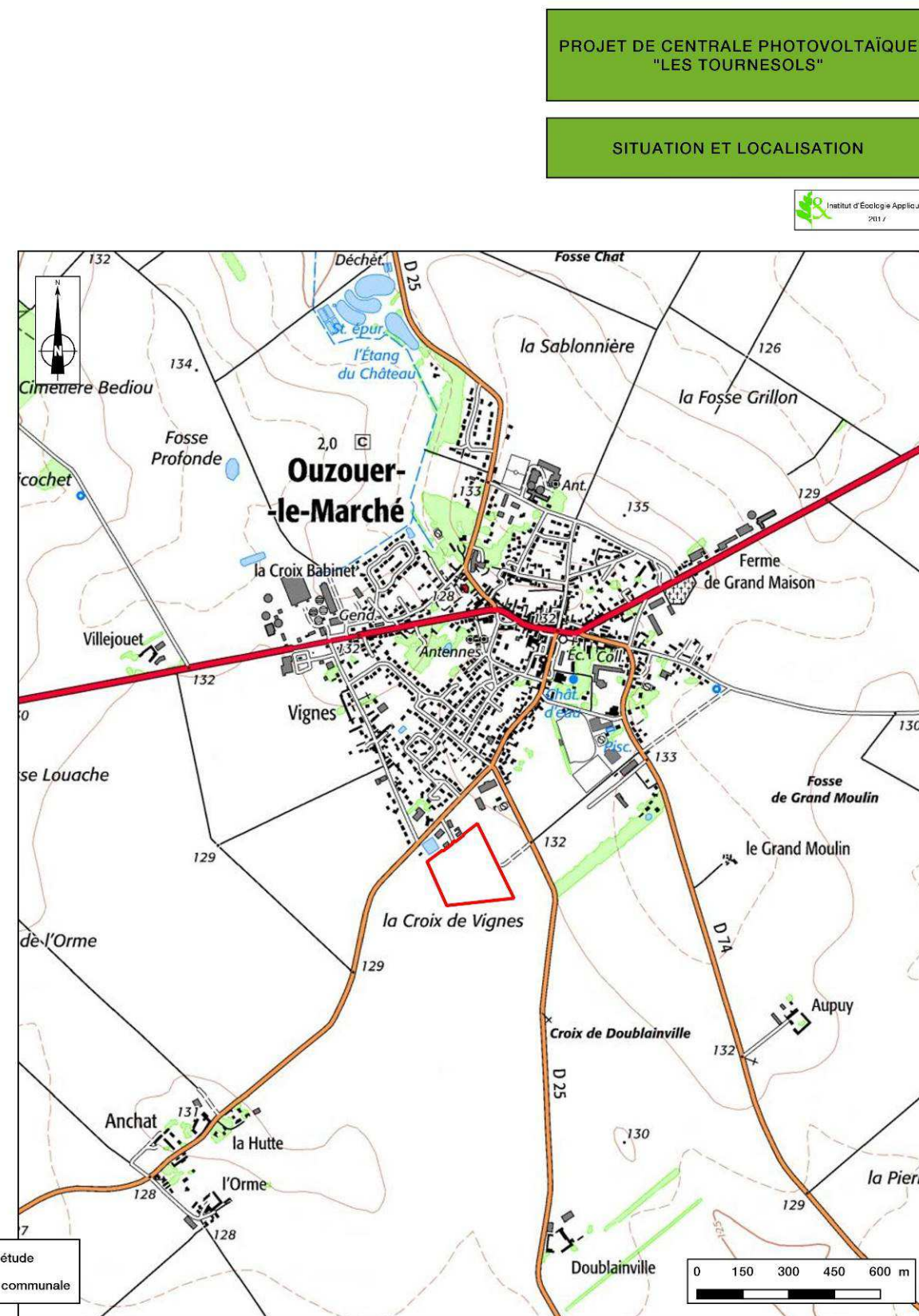
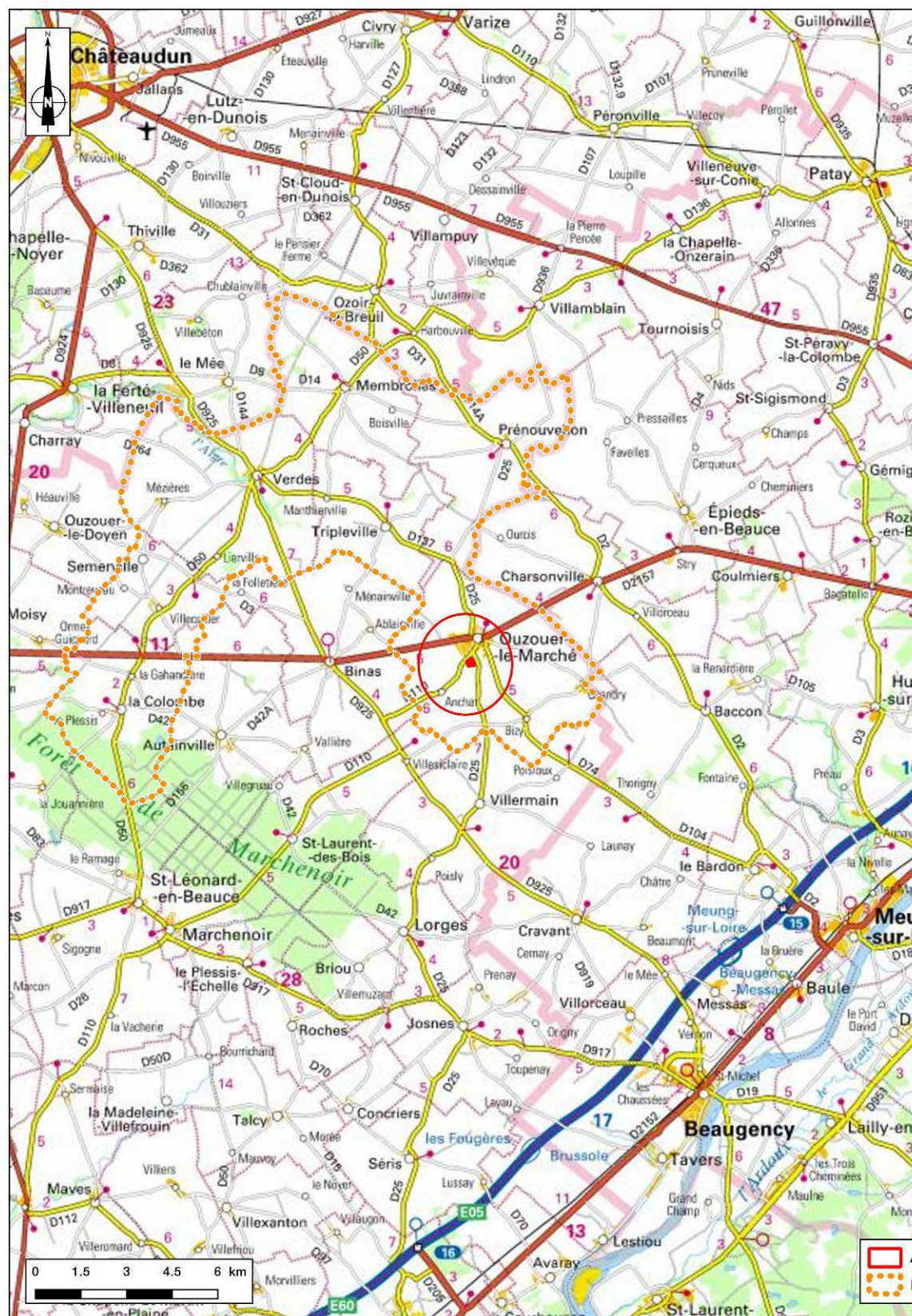
Propriétaire de l'étude : Groupe QUADRAN
341 rue des sables de Sary - 45770 Saran

Interlocuteur : **M. Jean-Emeric LEMASSON**, chef de projets

Tél : 02 38 22 36 52

SOMMAIRE

I - PREAMBULE	7		
II - GENERALITES/CONTEXTE DE L'ETUDE	9		
A - IDENTIFICATION DU DEMANDEUR	9		
B - PRESENTATION DU MAITRE D'OUVRAGE	9		
C - CONTEXTE INTERNATIONAL, NATIONAL ET REGIONAL EN MATIERE D'ENERGIES RENOUVELABLES	10		
D - CADRE REGLEMENTAIRE	12		
E - AUTRES PROCEDURES APPLICABLES	13		
F - HISTORIQUE DU PROJET	13		
G - CONCERTATION LOCALE	13		
CHAPITRE I : DESCRIPTION DES ASPECTS PERTINENTS DE L'ETAT ACTUEL ET DE LEUR EVOLUTION	15		
I - ETAT INITIAL	17		
A - MILIEU PHYSIQUE	17		
B - MILIEU NATUREL	31		
C - MILIEU HUMAIN	45		
D - PAYSAGE ET PATRIMOINE	59		
II - EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT : SCENARIO DE REFERENCE	77		
A - MILIEU PHYSIQUE	77		
B - MILIEU NATUREL	78		
C - MILIEU HUMAIN	78		
D - PAYSAGE ET PATRIMOINE	79		
III - FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES DE MANIERE NOTABLE PAR LE PROJET	80		
CHAPITRE II : DESCRIPTION DES INCIDENCES ET DES MESURES	83		
I - INCIDENCES NOTABLES DU PROJET	84		
A - MILIEU PHYSIQUE	84		
B - MILIEU NATUREL	85		
C - MILIEU HUMAIN	86		
D - PAYSAGE ET PATRIMOINE	89		
II - INCIDENCES CUMULEES	98		
III - INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES RESULTANT DE LA VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHE MAJEURS	98		
A - RISQUES NATURELS	98		
B - RISQUES INDUSTRIELS ET TECHNOLOGIQUES	98		
IV - SYNTHESE DES IMPACTS ET MESURES ASSOCIEES	100		
CHAPITRE III : SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET RAISONS DU CHOIX EFFECTUE	103		
I - RAISONS DU CHOIX DU SCENARIO D'AMENAGEMENT RETENU	105		
A - CONTEXTE POLITIQUE ET ENERGETIQUE	105		
B - RAISONS DU CHOIX DU SCENARIO RETENU	105		
II - CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PARC	106		
A - PANNEAUX SOLAIRES ET SUPPORTS	106		
B - ONDULEURS, TRANSFORMATEURS ET POSTES DE LIVRAISON	108		
C - CLOTURE	108		
D - MOYEN DE SURVEILLANCE, ACCES AU SITE	109		
E - ENTRETIEN/MAINTENANCE	109		
F - REMISE EN ETAT DU SITE ET RECYCLAGE DES MATERIAUX	109		
CHAPITRE IV : COMPATIBILITE DU PROJET AVEC CERTAINS PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES	111		
I - LE SDAGE LOIRE-BRETAGNE	113		
II - LE SAGE NAPPE DE BEAUCE ET MILIEUX ASSOCIES	113		
III - LE SAGE LOIR	114		
IV - DOCUMENT D'URBANISME	114		
V - SRCE CENTRE VAL DE LOIRE	114		
VI - LE PPGDND DU LOIR-ET-CHER	114		
VII - LE PREDD	115		
CHAPITRE V : METHODOLOGIE ET AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT	117		
I - METHODOLOGIE	119		
A - REDACTION DE L'ETAT INITIAL	119		
B - MISE EN EVIDENCE DES IMPACTS DU PROJET	119		
II - AUTEURS	119		
ANNEXE	121		
PLAN DE MASSE DU PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE	123		



II - GENERALITES/CONTEXTE DE L'ETUDE

A - IDENTIFICATION DU DEMANDEUR

QUADRAN - Agence Centre, Ouest et Outre-Mer
341 rue des Sables de Sary
45770 SARAN

N° SIRET : 434 836 276 00023

Contact :

- M. Jean-Emeric LEMASSON, chef de projets, tél : 02 38 22 36 52

B - PRÉSENTATION DU MAÎTRE D'OUVRAGE

Aérowatt est un acteur parfaitement intégré maîtrisant l'ensemble de la chaîne de valeurs et des savoir-faire nécessaires au développement des projets éoliens et solaires. Aérowatt est actif à toutes les étapes de la vie d'un projet éolien ou solaire, dans le cadre de l'origination, de la conception, de la construction et de l'exploitation des centrales électriques.

JMB ENERGIE est un producteur d'électricité d'origine renouvelable qui positionne son activité dans 4 secteurs clés des énergies renouvelables : l'éolien, le solaire photovoltaïque, la biomasse, et l'hydraulique.

Depuis fin 2010, les équipes dirigeantes d'Aérowatt et JMB Énergie explorent des pistes de rapprochement pour créer un acteur français indépendant significatif.

Ainsi, JMB Énergie a racheté 60% des actions d'Aérowatt en septembre 2012.

La fusion de ces deux sociétés au 1^{er} juillet 2013 a donné naissance à la société **QUADRAN**.

Depuis le 1^{er} novembre 2017, la société QUADRAN devient **QUADRAN, groupe Direct Énergie**.

1) Deux groupes rassemblés : un nouveau leader indépendant, producteur d'électricité verte

La stratégie des 2 groupes rassemblés s'appuie sur des principes fondamentaux :

- La complémentarité des moyens de production : éolien, photovoltaïque, hydraulique, biogaz et biomasse, qui lui permettent d'assurer une prédictibilité de plus en plus précise de la disponibilité des équipements et de leur production ;
- Un ancrage social fort sur les territoires où il est présent, générateur de création de valeur locale ;
- Une indépendance de décision grâce à un capital familial maîtrisé.

Le groupe ambitionne de devenir un énergéticien de référence sur les territoires où il opère.

Le groupe vise l'exploitation d'environ 500 MW à l'horizon 2017 et probablement autour de 1 000 MW en 2020.

2) Chiffres-clés : un producteur indépendant significatif

En 2016 :

- 40 centrales éoliennes (290 MW),
- 119 centrales photovoltaïques (111 MW),
- 10 centrales biogaz (12 MW),
- 7 centrales hydroélectriques (5 MW).

soit :

- environ 411 MW en exploitation, soit l'équivalent de la consommation électrique annuelle de 800 000 personnes,
- près de 850 GWh d'électricité verte produite dans l'année,
- plus de 284 000 tonnes de rejet de CO₂ évité,
- plus de 2 500 MW de projets en portefeuille,
- environ 200 collaborateurs répartis dans ses 15 agences et filiales en France métropolitaine et dans les DOM-TOM.

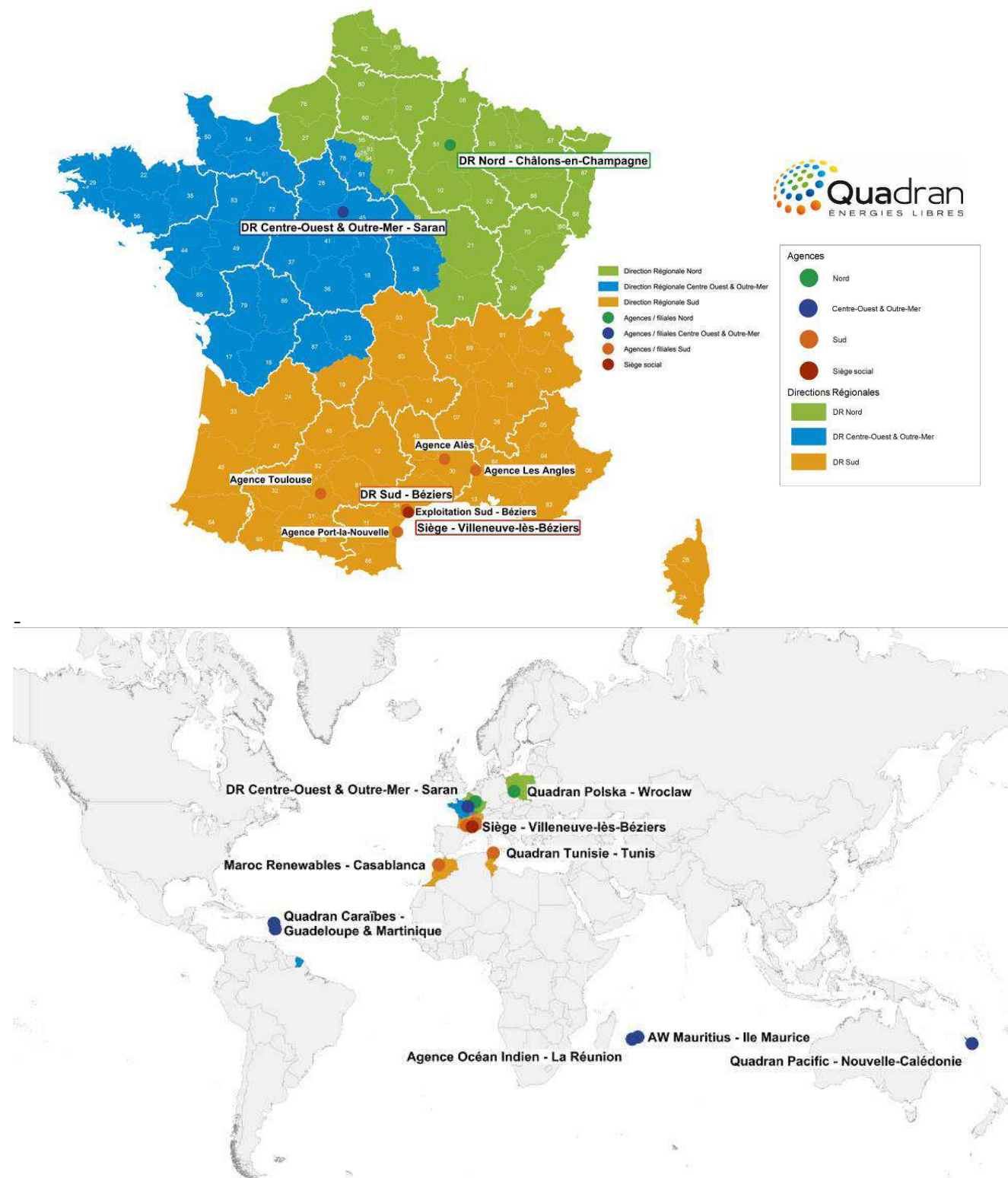


Figure 1 : Implantation de QUADRAN, énergies libres (source : QUADRAN)

3) Nos métiers : des énergies renouvelables clés en main, de la conception à l'exploitation



Le groupe est notamment constitué de :

- une équipe de développement de projets,
- un bureau d'études techniques,
- une équipe de réalisation et suivi des chantiers,
- un pôle juridique et financier,
- un pôle exploitation et maintenance des centrales.

C - CONTEXTE INTERNATIONAL, NATIONAL ET RÉGIONAL EN MATIÈRE D'ÉNERGIES RENOUVELABLES

1) Au niveau international

Le protocole de KYOTO est un traité international dont les accords ont été signés en 1997. L'objectif des pays signataires étant de diminuer les émissions de six gaz à effet de serre, dont le dioxyde de carbone. Au 31 décembre 2005, 158 pays, dont 34 industrialisés, ont ratifié le protocole de KYOTO. Sur la période 2008- 2012, les pays industrialisés signataires se sont engagés à réduire en moyenne leurs émissions de gaz à effet de serre de 5.2 % par rapport au niveau atteint en 1990.

Ainsi, dans le cadre de l'application des accords de KYOTO et de la lutte contre le changement climatique, le développement des énergies renouvelables est fortement encouragé par l'Union Européenne et le gouvernement Français. Ainsi, en Europe et en France, on assiste à l'émergence de nombreuses centrales énergétiques dont la source provient soit du vent, soit du soleil. Des parcs éoliens et des centrales photovoltaïques deviennent peu à peu fonctionnels sur l'ensemble du territoire.

L'accord de Paris a été signé par 195 États et est entré en vigueur le 4 novembre 2016, quelques mois après son adoption à la COP 21. L'accord a vocation à contenir l'augmentation moyenne de la température nettement en dessous de 2 degrés par rapport aux niveaux préindustriels et à poursuivre l'action menée pour limiter l'élévation des températures à 1,5°. Pour cela, l'Accord de Paris prévoit que chacun des pays revoie tous les cinq ans ses engagements pour diminuer ses émissions de gaz à effet de serre. Chaque nouvelle contribution déterminée au niveau national devra intégrer une progression par rapport à la précédente.

Les Parties se sont engagées à parvenir à un pic des émissions mondiales de gaz à effet de serre dans les meilleurs délais, afin de parvenir à un équilibre entre les émissions et leurs compensations dans la 2ème partie du siècle. Les États sont également tenus d'accroître leurs efforts d'atténuation et de réduction de leurs émissions de gaz à effets de serre. **L'accord de Paris reconnaît également le potentiel d'action des acteurs non-étatiques, notamment les entreprises, les collectivités et les associations.**

2) Au niveau européen

Ce plan vise, par des mesures contraignantes pour les États membres et leurs industries, à réduire d'ici 2020 les émissions de gaz à effet de serre de l'UE de 20% par rapport à leurs niveaux de 1990. Ce plan prévoit également de porter à 20% la part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie de l'Union européenne et de réaliser 20% d'économies d'énergie. Le Grenelle Environnement prévoit aussi de porter à au moins 20% en 2020 la part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale, soit un doublement par rapport à 2005 (10.3%).

Présentée en Conseil des ministres le 30 juillet 2014, puis adoptée à l'Assemblée nationale au mois d'octobre, le projet de loi sur la transition énergétique pour la croissance verte confirme ces objectifs, tout en précisant qu'il est attendu au niveau national :

- une réduction de 40 % des émissions de GES d'ici à 2030 et une division par quatre de ces émissions en 2050 ;
- une réduction de la consommation énergétique finale de 50 % en 2050 par rapport à la référence 2012 en visant un objectif intermédiaire de 20 % en 2030 ;
- une réduction de la consommation énergétique primaire d'énergies fossiles de 30 % en 2030 par rapport à la référence 2012 ;
- une part de 23 % des énergies renouvelables dans la consommation énergétique finale en 2020 et de 32% en 2030.

3) Au niveau français

L'arrêté du 15 décembre 2009 relatif à la programmation pluriannuelle des investissements de production d'électricité (version consolidée en vigueur du 04/08/2016) et faisant suite au Grenelle 1, a défini de nouveaux objectifs et orientations pour la France en terme de développement de la production électrique. Dans ce cadre, il est prévu, pour le solaire photovoltaïque, l'installation de 10 200 MW de puissance installée en 2018 et 18 200 MW de puissance installée (option basse) en 2023.

Associé à ces objectifs, les conditions d'achat de l'électricité d'origine photovoltaïque sont définies par l'arrêté du 4 mars 2011 qui prévoit deux approches complémentaires, un tarif d'obligation d'achat initialement prévu à 12 centimes d'euros par kWh et une procédure d'appels d'offres tarifaires nationaux gérés par la Commission de Régulation de l'Énergie pour le ministère en charge de l'Énergie.

La puissance du parc solaire photovoltaïque français s'élève à 6 737 MW fin mars 2016. Après une année 2015 marquée par une baisse de 7 % de la puissance nouvellement raccordée (887 MW), la progression du parc au premier trimestre 2016 est de nouveau plus faible que celle observée sur la même période de l'année précédente.

La puissance raccordée entre le 1^{er} janvier et le 31 mars 2016, qui s'élève à 178 MW, s'avère toutefois bien supérieure à celle observée au dernier trimestre 2015, qui avait été marqué par une forte baisse de régime. Par ailleurs, la puissance des projets en file d'attente dont la convention de raccordement a été signée se stabilise après plusieurs trimestres de baisse.

Sur le premier trimestre 2016, la production de la filière s'élève à 1,2 TWh, soit une augmentation de 13 % par rapport à la période équivalente de 2015. Sur cette même période, elle a représenté 0,9 % de la consommation électrique française, contre 0,7 % un an auparavant. Après une baisse continue depuis près de deux ans, le rebond de la puissance des projets en file d'attente constaté au trimestre précédent se confirme. Celle-ci atteint 2 138 MW fin mars 2016, soit une progression de 8 % sur un trimestre. La puissance des projets, pour lesquels la convention de raccordement a été signée, se stabilise après plusieurs trimestres consécutifs de baisse.

Le parc solaire photovoltaïque continue de se développer, principalement dans les régions situées au sud de la France continentale. Les régions Aquitaine-Limousin-Poitou-Charentes, Auvergne-Rhône-Alpes, Languedoc-Roussillon-Midi-Pyrénées et Provence-Alpes-Côte d'Azur totalisent 87 % de la puissance raccordée sur le territoire au cours du premier trimestre 2016. Au total, ces quatre grandes régions représentent désormais plus des deux tiers de la puissance totale installée en France.

La région Aquitaine-Limousin-Poitou-Charentes demeure celle disposant du parc solaire photovoltaïque le plus important, avec une puissance installée de 1 650 MW. La progression la plus notable au premier trimestre 2016 est toutefois à mettre à l'actif de la région Languedoc-Roussillon-Midi-Pyrénées, avec 58 MW supplémentaires raccordés.

Bénéficiant d'un ensoleillement généreux tout au long de l'année, les régions d'outre-mer représentent 5 % de la puissance totale du parc. Depuis plusieurs années, le rythme de développement de la filière est cependant nettement plus faible en outre-mer qu'en métropole.

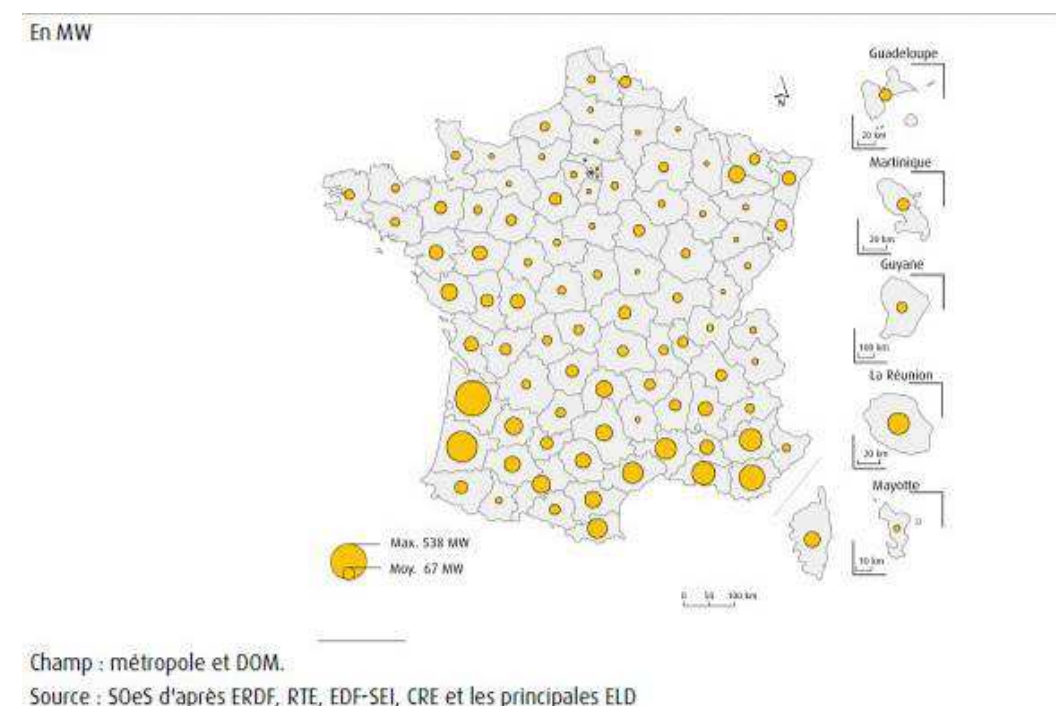


Figure 2 : Puissance solaire photovoltaïque totale raccordée par département au 31 mars 2016 en MW (Commissariat général au développement durable - service de l'observation et des statistiques)

4) L'énergie photovoltaïque en région Centre-val de Loire

L'objectif du schéma régional climat, air, énergie (SRCAE) de la région Centre-Val de Loire, arrêté le 28 juin 2012, est de parvenir en 2020 à une capacité photovoltaïque installée de 253 MW. Au 30 juin 2015, la région Centre-Val de Loire est la 10^{ème} région productrice en solaire photovoltaïque avec environ 200 MW de puissance installée. Le département d'Eure-et-Loire est le plus dynamique en matière de photovoltaïque. Il représente à lui seul 38,5 % de la puissance raccordée au niveau régional.

Au 30 juin 2017, on compte 13 523 installations en région Centre, pour une puissance totale de 228 MW.

❖ Dans le Loir-et-Cher

À cette même période, on comptabilise dans le département 1 986 installations pour une puissance totale de 27 MW.

D - CADRE RÉGLEMENTAIRE

Le décret n°2009-1414 du 19 novembre 2009 relatif aux procédures administratives applicables à certains ouvrages de production d'électricité clarifie le régime juridique des autorisations d'urbanisme applicable aux centrales photovoltaïques au sol et prévoit de légères simplifications administratives pour le développement de projets de centrales photovoltaïques. Il modifie également le contenu de la demande d'autorisation. En application des dispositions de ce décret n° 2009-1414 du 19 novembre 2009, tous les travaux d'installation d'ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire installés sur le sol dont la puissance crête est supérieure à 250 kilowatts sont soumis à étude d'impact et enquête publique.

Le champ d'application de l'évaluation environnementale des projets est appréhendé par les dispositions du code de l'environnement, dans leur rédaction issue du décret n°2016-1110 du 11 août 2016. Relèvent de l'évaluation environnementale les projets répondant à une ou plusieurs des rubriques énumérées par une liste tableau annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement. Ce tableau établit la liste des projets soumis à évaluation environnementale de façon systématique (deuxième colonne) ou après examen au cas par cas (troisième colonne) en fonction de certains seuils techniques.

Le projet de parc photovoltaïque de Beauce-la-Romaine relève de ces procédures.

1) Rubriques concernées

Le décret n° 2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements, ainsi que le décret n°2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementales des projets, plans et programmes soumettent à une **évaluation environnementale (ou étude d'impact) les installations photovoltaïques au sol dont la puissance est supérieure à 250 kWc.**

Catégorie	Projet soumis à évaluation environnementale	Projet soumis à examen au cas par cas
30. Ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire.	Installations au sol d'une puissance égale ou supérieure à 250 kWc.	Installations sur serres et ombrières d'une puissance égale ou supérieure à 250 kWc.

Tableau 1 : Extrait du tableau annexe à l'article R122-2

En-dessous de cette puissance, la réglementation en vigueur dispense le projet d'évaluation environnementale ou de demande d'examen au cas par cas.

Le projet peut faire l'objet d'un cadrage préalable, c'est-à-dire une consultation des autorités environnementales en amont de la conception du projet. Ce cadrage doit permettre au maître d'ouvrage de mieux définir le cahier des charges de sa future étude d'impact ; il permet de déterminer l'aire d'étude, d'identifier les principaux enjeux environnementaux (notamment le volet "paysage", les zones protégées, les effets visuels cumulés) et d'évaluer la faisabilité environnementale et réglementaire du projet. Le décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 encadre cette procédure.

a) Objectifs d'une étude d'impact sur l'environnement

Son élaboration doit amener le maître d'ouvrage à évaluer les enjeux environnementaux liés à son projet et à rechercher les mesures à mettre en place, en faveur de la protection de l'environnement. Sa délivrance aux services de l'État permet d'informer les services instructeurs et constitue une des pièces officielles de la procédure de décision administrative. Elle permet de juger de la pertinence du projet et des mesures prises pour l'améliorer. Sa consultation par le public est prévue lors de l'enquête publique.

b) Contenu d'une étude d'impact, défini par l'article R.122-5 du Code de l'environnement

Conformément à l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, l'étude d'impact est constituée des chapitres suivants :

1. **Le résumé non technique**, pouvant faire l'objet d'un document indépendant.
2. **La description du projet** : localisation, caractéristiques physiques, principales caractéristiques de la phase opérationnelle, (y compris travaux de démolition le cas échéant), estimation des types et quantités de résidus et d'émissions.
3. **La description des aspects pertinents de l'état actuel dénommé « 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.
4. **La description des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet** : population, santé humaine, biodiversité, terres, sol, eau, air, climat, biens matériels, patrimoine culturel et paysage.
5. **La description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement** résultant de plusieurs éléments : la construction, existence et démolition du projet ; l'utilisation des ressources naturelles ; l'émission de polluants, bruit, vibration, émissions lumineuses, chaleur, radiation, création de nuisances, élimination et valorisation des déchets ; les risques pour la santé humaine, le patrimoine culturel ou l'environnement ; le cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés ; les incidences du projet sur le climat et la vulnérabilité du projet au changement climatique ; les technologies et substances utilisées.
6. **La description des incidences négatives notables du projet qui résultent de sa vulnérabilité.**
7. **La description des solutions de substitution et une indication des principales raisons du choix effectué.**
8. **Les mesures pour éviter, réduire ou compenser les effets (ERC)**, accompagnées de l'estimation des dépenses correspondantes.
9. **Les modalités de suivi des mesures ERC et du suivi de leurs effets.**
10. **La description des méthodes de prévision** ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement.
11. **Les noms, qualités et qualifications des experts** qui ont préparé l'étude d'impact.

Depuis la loi n° 96-1236 sur l'air du 30 décembre 1996 (Code de l'Environnement, livre II, titre II, Chap. I à VIII) et notamment son article 19 qui modifie le contenu des études d'impact, celles-ci doivent contenir une partie présentant une évaluation des effets du projet sur la santé et des mesures pour les prévenir ou y remédier. Cet aspect fait l'objet d'un chapitre spécifique du présent dossier.

2) L'enquête publique

L'enquête publique est désormais réalisée dans les conditions prévues par les articles R.123-1 à R.123-27 du Code de l'environnement (cf. paragraphe ci-après). Elle reste aux frais du pétitionnaire.

a) Objectifs

L'enquête publique a pour objectifs :

- d'informer le public,
- de recueillir, sur la base d'une présentation argumentée des enjeux, et parfois d'une étude d'impact, ses avis, suggestions et éventuelles contre-propositions,
- d'élargir les éléments nécessaires à l'information du décideur et des autorités compétentes avant toute prise de décision.

b) Composition du dossier d'enquête publique (cf. art. L.123-12 et art. R.123-8)

Le dossier d'enquête publique comprend cinq parties conformément au Code de l'environnement :

- l'étude d'impact ou l'évaluation environnementale et son résumé non technique, et, le cas échéant, la décision d'examen au cas par cas de l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement,
- en l'absence d'étude d'impact ou d'évaluation environnementale, une note de présentation précisant les coordonnées du maître d'ouvrage ou du responsable du projet, plan ou programme, l'objet de l'enquête, les caractéristiques les plus importantes du projet, plan ou programme et présentant un résumé des principales raisons pour lesquelles, notamment du point de vue de l'environnement, le projet, plan ou programme soumis à l'enquête a été retenu,
- la mention des textes qui régissent l'enquête publique en case et l'indication de la façon dont cette enquête s'insère dans la procédure administrative relative au projet,
- lorsqu'ils sont rendus obligatoires, les avis émis sur le projet, plan ou programme,
- le bilan de la procédure de débat public organisée dans les conditions définies aux articles L.121-8 à L.121-15, ou de la concertation définie à l'article L.121-16, ou de toute autre procédure prévue par les textes en vigueur permettant au public de participer effectivement au processus de décision. Lorsqu'aucune concertation préalable n'a eu lieu, le dossier le mentionne,
- la mention des autres autorisations nécessaires pour réaliser le projet, plan ou programme, en application du I de l'article L.214-3, des articles L.341-10 et L.411-2 (4°) du code de l'environnement, ou des articles L.311-1 et L.312-1 du code forestier.

Remarque : à destination du public, le résumé non technique de l'étude d'impact fait l'objet d'un petit fascicule à part.

c) Procédure

L'enquête est conduite par un commissaire enquêteur désigné par le président du tribunal administratif. Il a pour rôle de recueillir les avis du public, de rédiger un rapport d'enquête et de donner son avis, favorable ou non, sur le projet.

Quinze jours au moins avant l'ouverture de l'enquête et durant celle-ci, l'autorité compétente pour ouvrir et organiser l'enquête informe le public :

- de l'objet de l'enquête,
- des décisions pouvant être adoptées à l'issue de celle-ci et des autorités compétentes pour statuer,
- du nom et de la qualité du commissaire enquêteur ou des membres de la commission d'enquête, de la date d'ouverture et du lieu de l'enquête, de sa durée et de ses modalités.
- de l'existence d'une évaluation environnementale, d'une étude d'impact ou d'un dossier comprenant les informations environnementales relatives au dossier,
- de l'existence de l'avis de l'autorité environnementale (lorsqu'il a été émis) et du lieu où il peut être consulté.

La durée de l'enquête ne peut être inférieure à trente jours. Par décision motivée, le commissaire enquêteur, ou le président de la commission d'enquête, peut la prolonger d'une durée maximale de trente jours, notamment aux fins d'organiser durant cette période une réunion d'échange et d'information avec le public.

Le commissaire enquêteur, ou la commission d'enquête, conduit l'enquête de manière à permettre au public de disposer d'une information complète sur le projet et de participer effectivement au processus de décision en lui permettant de présenter ses observations et propositions. Il (elle) reçoit durant l'enquête le maître d'ouvrage du projet à la demande de ce dernier et peut en outre requérir toute information, visiter les lieux concernés, entendre les personnes concernées par le projet et organiser, sous sa présidence, toute réunion d'information et d'échange avec le public, en présence du maître d'ouvrage.

Le commissaire enquêteur rend son rapport et ses conclusions motivées dans un délai de quinze jours à compter de la fin de l'enquête. Ces éléments sont rendus publics.

E - AUTRES PROCÉDURES APPLICABLES

Conformément aux dispositions de l'article R123-8-6° du Code de l'environnement, l'étude d'impact doit préciser si le projet doit être soumis ou non à d'autres autorisations.

Compte tenu du contexte du projet, il n'est pas nécessaire d'obtenir une autorisation de défrichement, ni d'établir un dossier de dérogation pour la perturbation/la destruction/le transfert d'espèces protégées ou l'altération de sites classés ou naturels, ni un dossier de déclaration/autorisation loi sur l'eau au titre des articles L.214-1 à L.214-11 du Code de l'environnement.

F - HISTORIQUE DU PROJET

Le tableau ci-après récapitule les grandes étapes du projet.

Date	Résumé
2010	Création d'une Zone d'activité « Les Tournesols » pour accueillir des activités commerciales. Lancement des études de faisabilité pour développer un projet photovoltaïque sur une emprise de 16 hectares pour un projet d'une puissance de 8.8 MWc.
2011	Arrêt du premier projet, le Ministère et les services de l'Etat n'autorisant pas le développement d'une centrale solaire sur des ZA.
2012	Recouvrement du site par un apport de terres végétales pour respecter les préconisations du Service régional de l'Archéologie.
2015	Réflexion à l'échelle intercommunale pour développer un projet solaire. Le foncier appartient à la communauté de communes de la Beauce Oratorienne.
1 ^{er} janvier 2017	Création de la Communauté de communes des Terres du Val de Loire à partir de la fusion de quatre communautés de communes dont la Beauce Oratorienne.
Printemps 2017	Lancement des études de faisabilité pour un nouveau projet mené par la société QUADRAN uniquement sur une partie de l'emprise de la zone d'activité.
Octobre 2017	Mise en place d'un partenariat entre la société QUADRAN et la Communauté de communes pour développer un projet photovoltaïque participatif .
Décembre 2017	Dépôt d'un permis de construire

G - CONCERTATION LOCALE

En 2010, la Communauté de communes de la Beauce Oratorienne souhaite implanter une centrale solaire sur ce site. Les échanges sont repris dans le compte rendu du conseil communautaire du 27/09/2010.

Plusieurs échanges ont eu lieu lors des conseils communautaires suivants. Les discussions ont pris fin lors de la notification par les services de l'État de l'impossibilité de développer un projet sur des terres classées en ZA dans le PLU.

En 2017, la signature d'un partenariat entre la Communauté de communes des Terres du Val de Loire et QUADRAN offre une opportunité forte de développement local au travers du projet « Les Tournesols ».

La société qui va porter le projet lors de la participation aux appels d'offres nationaux appartiendra aux deux entités.

La communauté de communes, grâce à ce projet, fait le choix de la transition énergétique sur son territoire.

**CHAPITRE I :
DESCRIPTION DES ASPECTS PERTINENTS DE L'ETAT ACTUEL ET DE LEUR EVOLUTION**

I - ETAT INITIAL

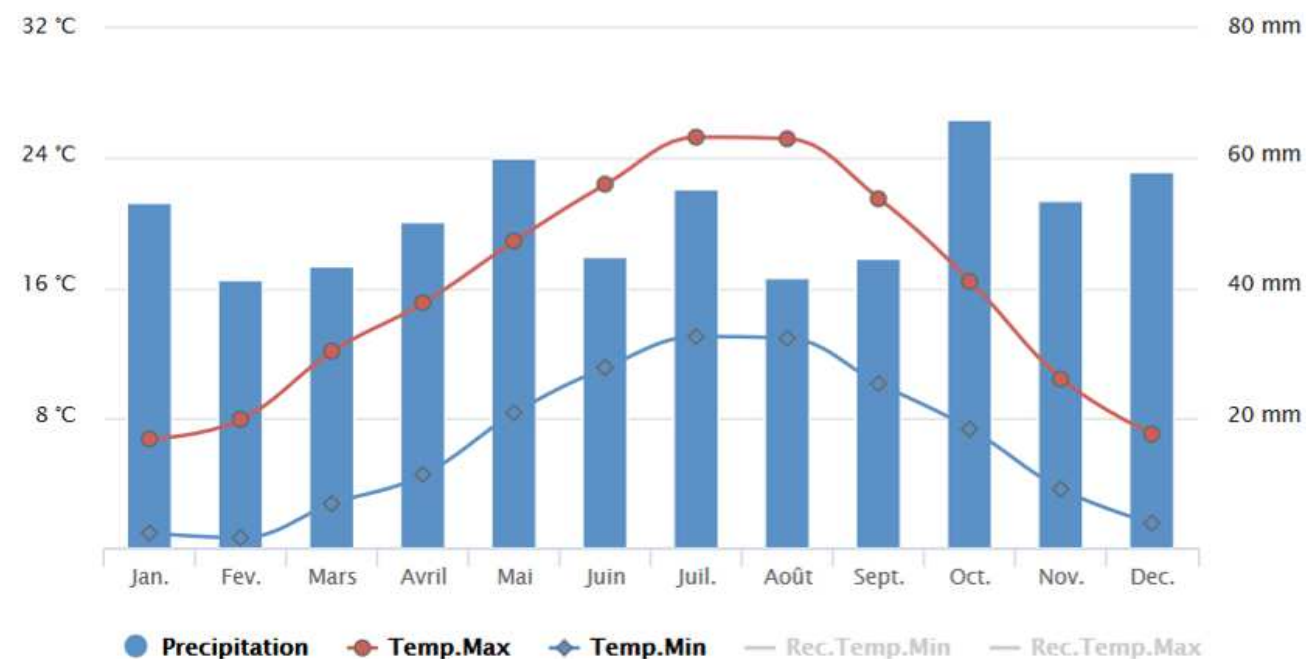
A - MILIEU PHYSIQUE

1) Climat

Le climat de la région Centre-Val de Loire est de type océanique dégradé. Il se caractérise par une influence océanique prépondérante, altérée par l'éloignement du littoral qui lui confère une légère influence continentale. Ainsi les hivers sont doux, les étés relativement frais, les pluies assez régulières mais en faibles quantités.

Les données qui suivent sont issues de la station météorologique de Châteaudun située à environ 25 km de Beauce-la-Romaine (données 1981-2010).

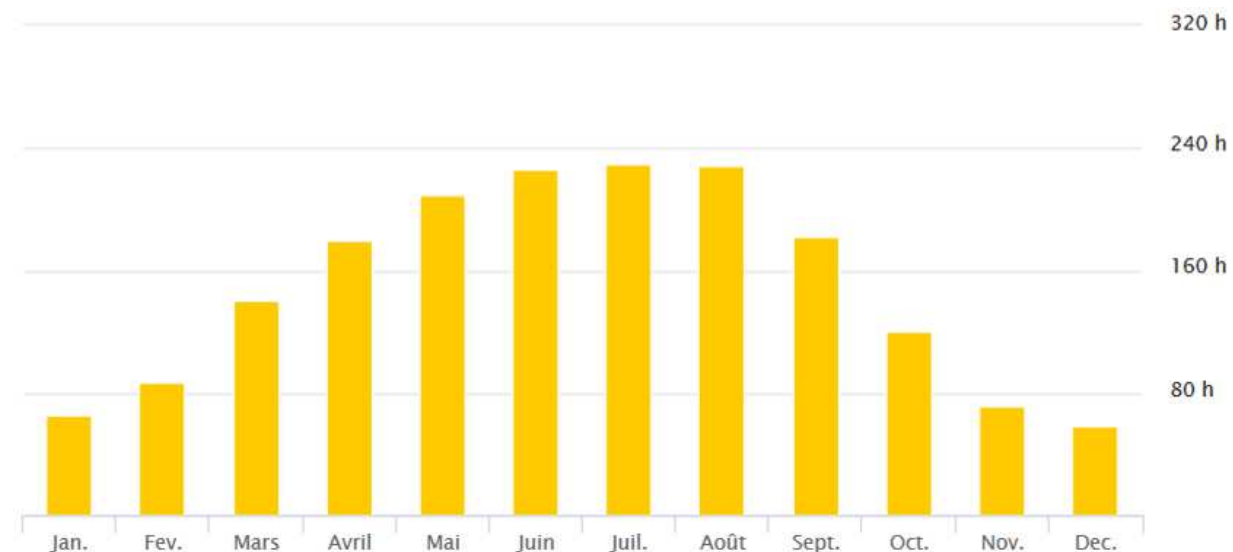
La température maximale s'élève en moyenne à 15,8 °C ; le mois de juillet étant le plus chaud avec 25,3 °C. La température minimale est en moyenne de 6,4 °C ; le mois de février étant le plus bas. La température moyenne est de 11,1 °C sur l'année.



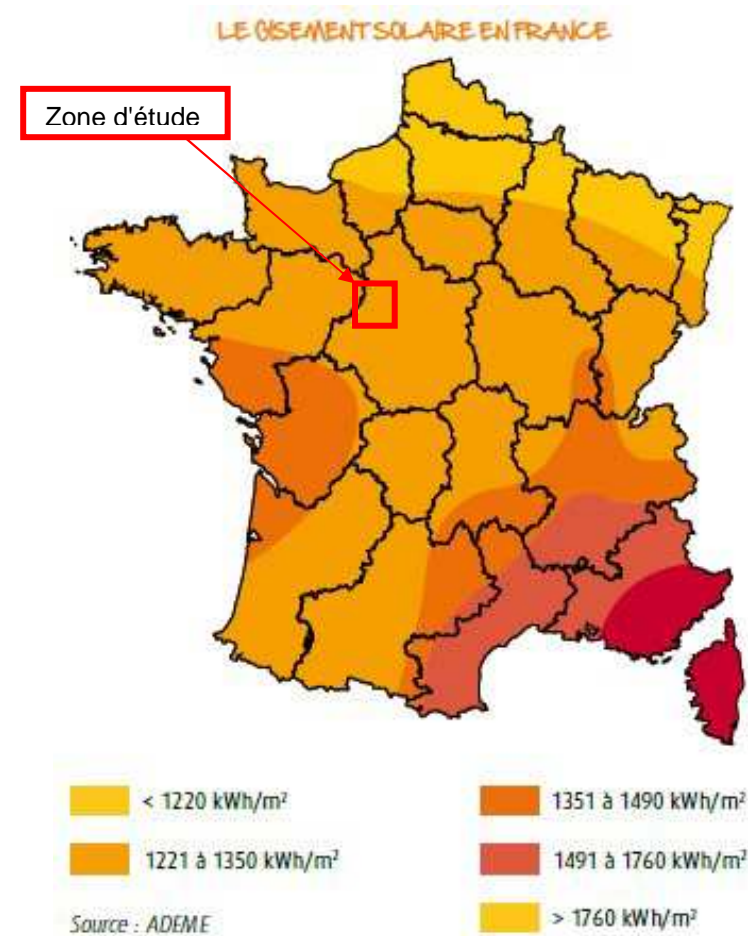
Graphique 1 : Moyenne annuelle des températures - station Météo France de Châteaudun - 1981-2010

Il pleut en moyenne 109 jours par an (pluie >1 mm), pour une hauteur de précipitation moyenne annuelle de 612,3 mm.

En termes de durée d'insolation moyenne, la fiche climatique de Châteaudun fait état de 1 799,4 h par an. D'après la carte de l'ADEME ci-dessous, le gisement solaire du département du Loir-et-Cher est compris entre 1 221 et 1 350 kWh/m².



Graphique 2 : Moyenne annuelle de l'ensoleillement - station Météo France de Châteaudun - 1981-2010



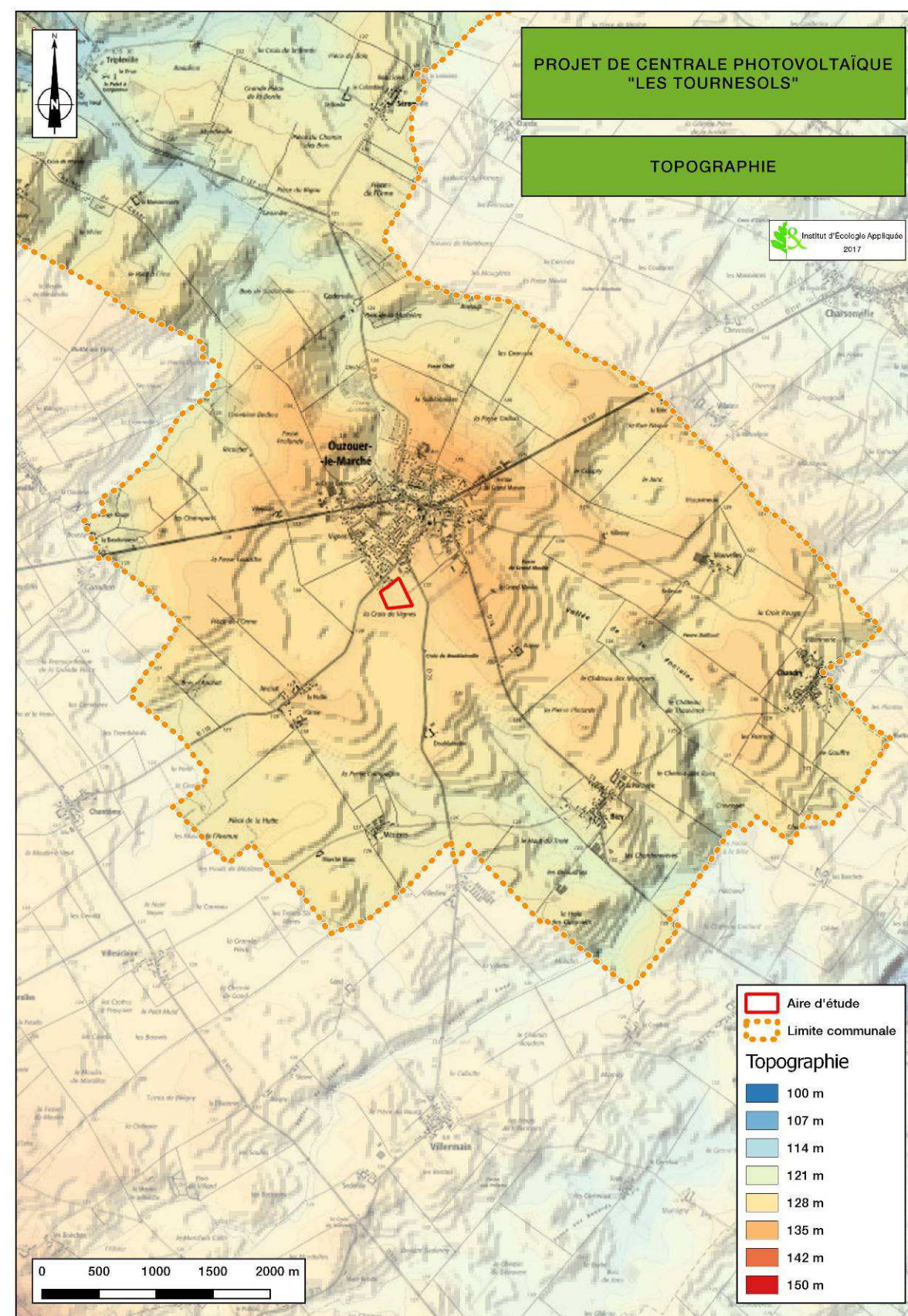
Carte 2 : Le gisement solaire en France (ADEME - Guide de l'étude d'impact)

2) Topographie

Données issues du PLU.

« Beauce-la-Romaine appartient à la région naturelle de la Beauce. La Beauce se caractérise par une vaste plaine au relief très faible où le regard n'est accroché que par les constructions humaines : village à l'habitat groupé ou grosses unités d'exploitations isolées ».

Le plateau de Beauce constitue la quasi totalité du territoire communal. Son altitude varie entre 119 et 135 m soit une amplitude de 16 m.



Carte 3 : Topographie

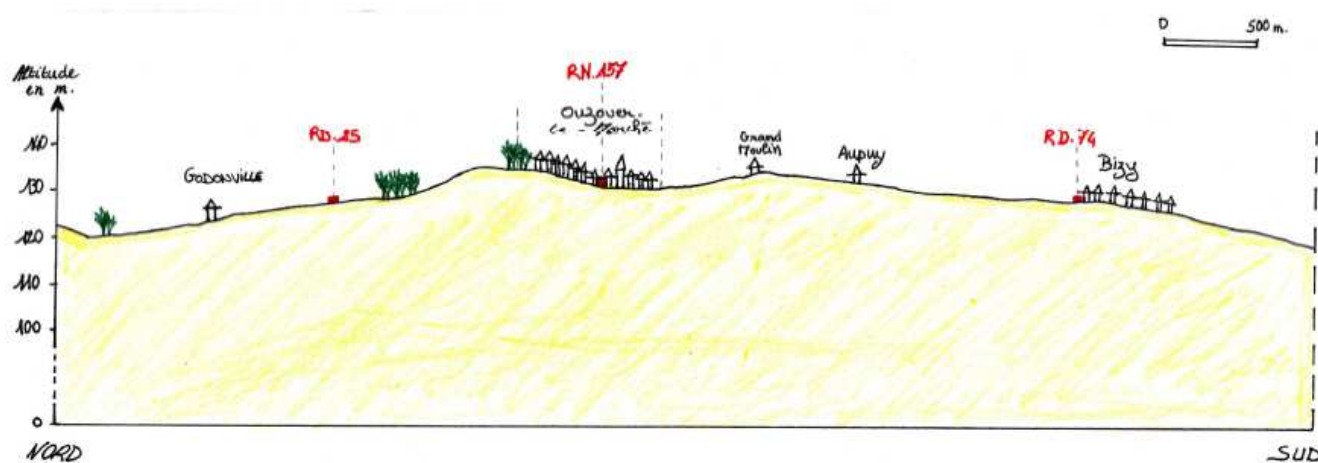


Figure 3 : Profil topographique Nord-Sud au niveau de la commune (PLU)

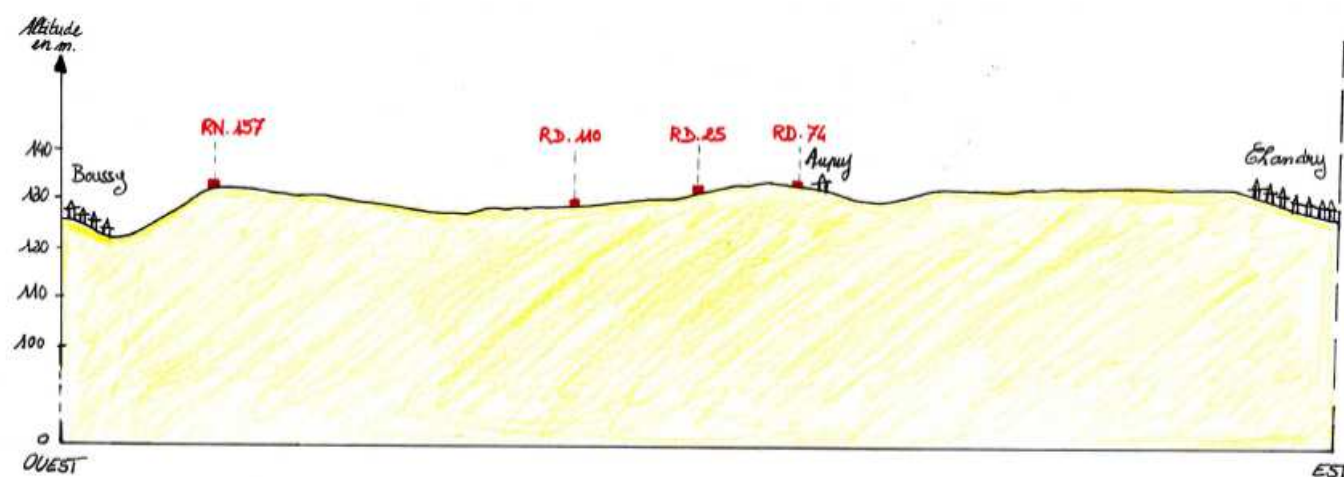


Figure 4 : Profil topographique Est-Ouest au niveau de la commune (PLU)

3) Géologie

(D'après l'Atlas des paysages du Loir-et-Cher, la carte géologique au 1/50 000^{ème} du BRGM et la notice de la carte géologique n° 362 "Patay")

❖ Histoire géologique du Loir-et-Cher

"À égale distance du Massif Armoricaïn et du Massif Central, le Loir-et-Cher est en fait entièrement inclus dans les formations sédimentaires géologiques du Bassin Parisien. A la manière d'une pile d'assiettes, les formations les plus anciennes se situent en dessous et apparaissent à la périphérie, tandis que les plus jeunes se superposent en strates concentriques. Dans le département, les formations géologiques les plus anciennes sont des calcaires hérités des dépôts marins du Jurassique, une longue période calme de sédimentation qui a duré 200 millions d'années. Les calcaires jurassiques ne sont pas loin d'affleurer à l'extrême Sud du département, préfigurant le Berry, ainsi qu'aux marges de la Sologne viticole, sous une couche de sable et d'argile plus mince que dans la grande Sologne.

Au-dessus, l'essentiel des formations géologiques datent de la deuxième moitié de l'ère Secondaire (Crétacé) et des ères Tertiaire et Quaternaire.

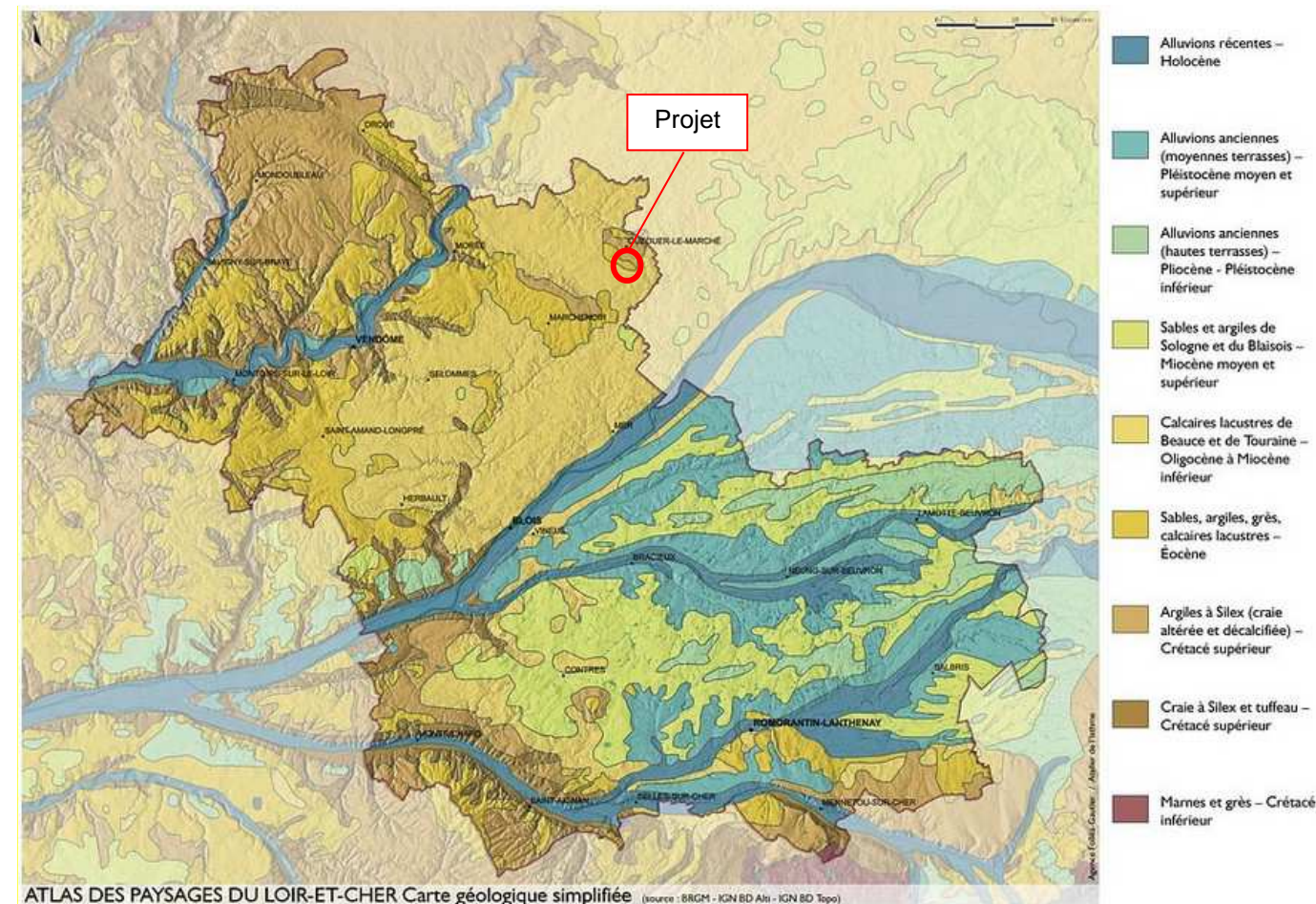


Figure 5 : Carte géologique du Loir-et-Cher - Atlas des paysages du Loir-et-Cher

❖ Beauce-la-Romaine

D'après la carte géologique de Patay (BRGM) et les coupes réalisées au niveau des forages AEP de la commune, le sous-sol de la commune se compose de bas en haut :

- **Argile à silex (Éocène, e1-4) :** elle affleure sous un faible recouvrement végétal, elle est épaisse de 15 à 25 m ;
- **Marne de Villeau ou calcaire de Morancez (Lutétien, e5) :** elle affleure au Nord, à l'Ouest et au Sud d'Ouzouer, aux lieux-dits Godonville, les Champarts, Villejouet, Anchat, Doublainville et Bizy. Elle est épaisse de 3 à 10 m. Elle n'est vraiment affleurante que dans la région des Champarts et de Godonville où existaient d'anciennes carrières actuellement comblées.
- **Calcaire de Beauce (Aquitaniens, m1a).** A l'exception de l'îlot d'Ouzouer qu'il n'a pas recouvert, le Calcaire de Beauce constitue tout le soubassement du territoire. De nombreuses carrières y ont été ouvertes, notamment sur les versants exposés au Sud, le recouvrement limoneux étant plus important sur les flancs exposés au Nord ;
- **Sables de l'Orléanais (Burdigalien, m1b).** Ils sont partiellement recouverts par les limons; dans ce cas, ils ont été cartographiés en hachures (LP/m1 b), pour montrer leur limite d'extension sous le recouvrement limoneux. Leur épaisseur est très variable, allant de 1 à 22 m.

- **Limons des plateaux (quaternaire, LP)** : ils recouvrent d'un placage discontinu l'ensemble du territoire. D'une épaisseur d'environ 2 m, ils sont à l'origine de la richesse agricole de cette plaine. Il s'agit d'un limon homogène, très fin et très peu calcaire ;
- **Alluvions modernes (Fz)** : elles sont présentes suivant un linéaire au nord de la ville. Il s'agit des alluvions du fossé de l'Aigre. Elles sont terreuses et tourbeuses.

❖ **La zone d'étude**
Cf. carte ci-contre

Au niveau du secteur d'étude, affleurent les limons des plateaux recouvrant directement les argiles à silex de l'Éocène inférieur.

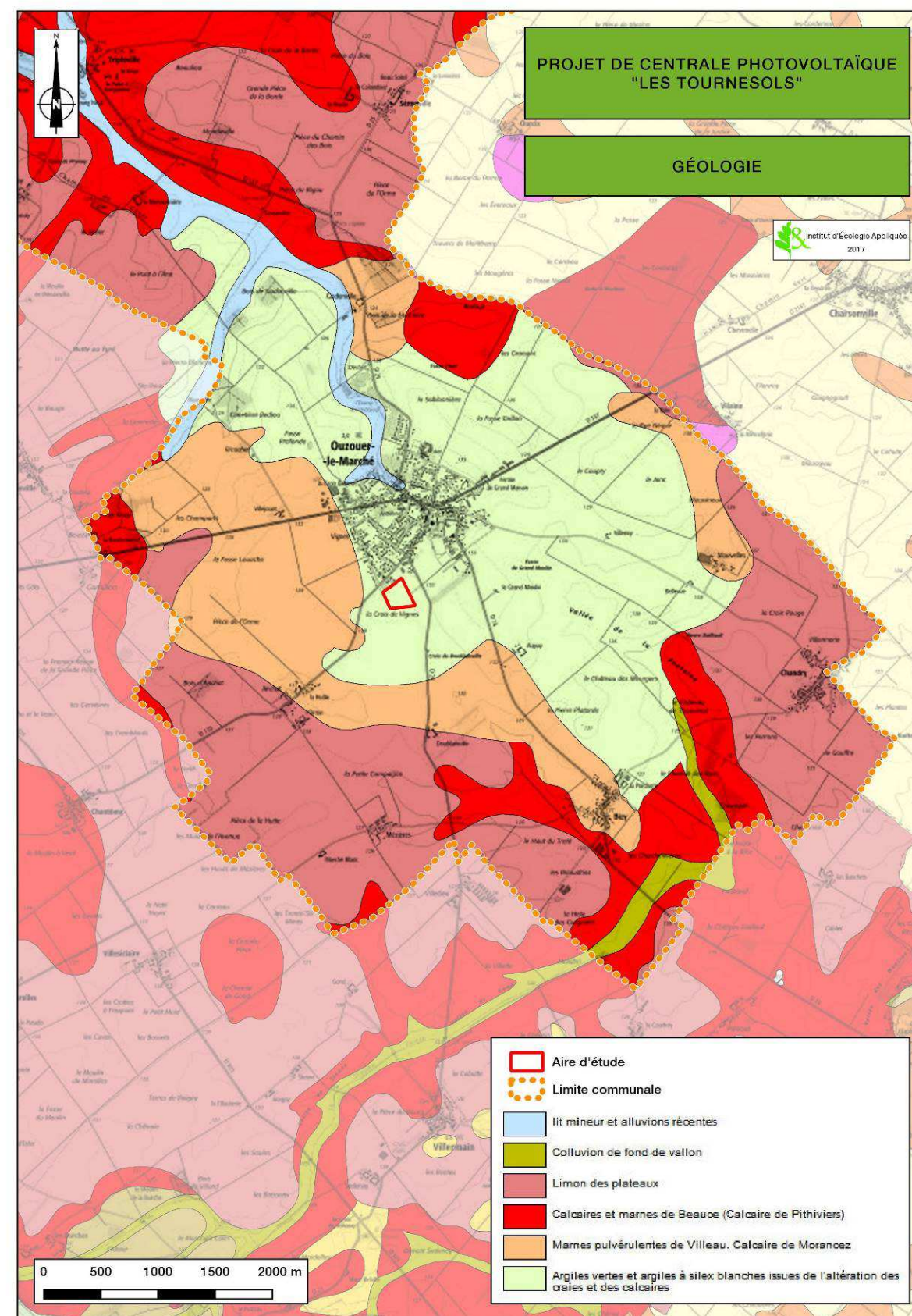


Figure 6 : Carte géologique du secteur (source : BRGM)

❖ Exploitation du sous-sol

D'après le site Georisques, aucune carrière n'est recensée au niveau de l'ancien territoire communal d'Ouzouer-Le-Marché. En revanche, 5 carrières en activités sont recensées dans les environs :

- « Pièce de derrière le Grange », située à Verdes, carrière à ciel ouvert de 8,43 ha exploitant le calcaire à 10 m de profondeur ;
- « La Pièce entre les 4 chemins, Friche de la Pierre de Verdes », carrière à ciel ouvert de 70,29 ha exploitant le calcaire affleurant ;
- « La Nivardière », située à Tripleville, exploitée par CEMEX Granulats, carrière à ciel ouvert de 4,7 ha exploitant le calcaire à 8 m de profondeur (4,5 km au Nord-Ouest de la zone d'étude) ;
- « La Grande Pièce du bois », située à Binas, exploitée par GSM, carrière à ciel ouvert de 40,11 ha exploitant le calcaire affleurant jusqu'à 120 m de profondeur (3,5 km à l'Ouest de la zone d'étude) ;
- « Les Grands Réages, Vallée des Mouses », située à Villermain, exploitée par LAFARGE GRANULATS SEINE NORD, carrière à ciel ouvert de 45,67 ha exploitant le calcaire affleurant (5 km au Sud-Est de la zone d'étude).

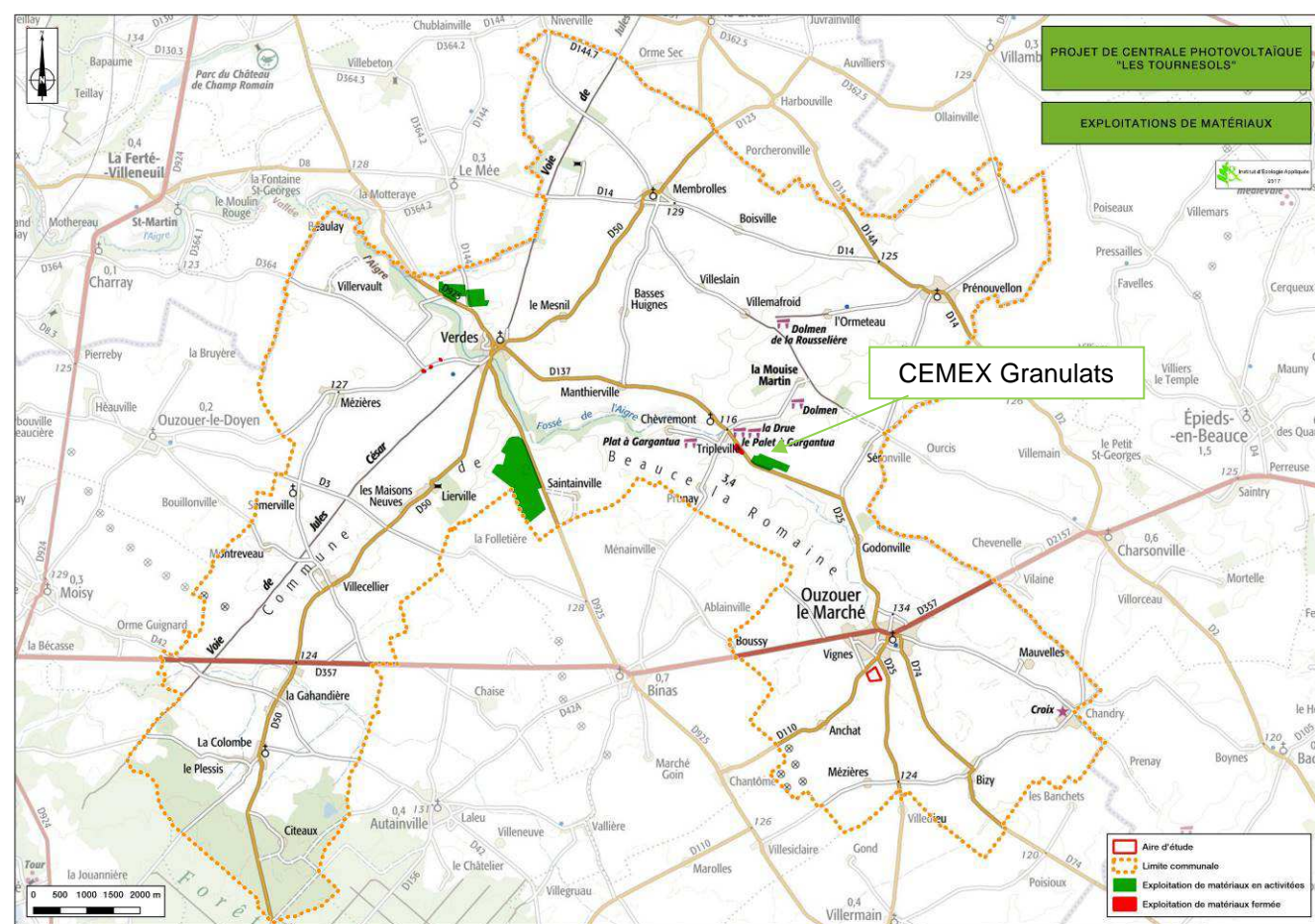


Figure 7 : Les carrières actuelles (BRGM)

4) Eau

❖ Eau souterraine

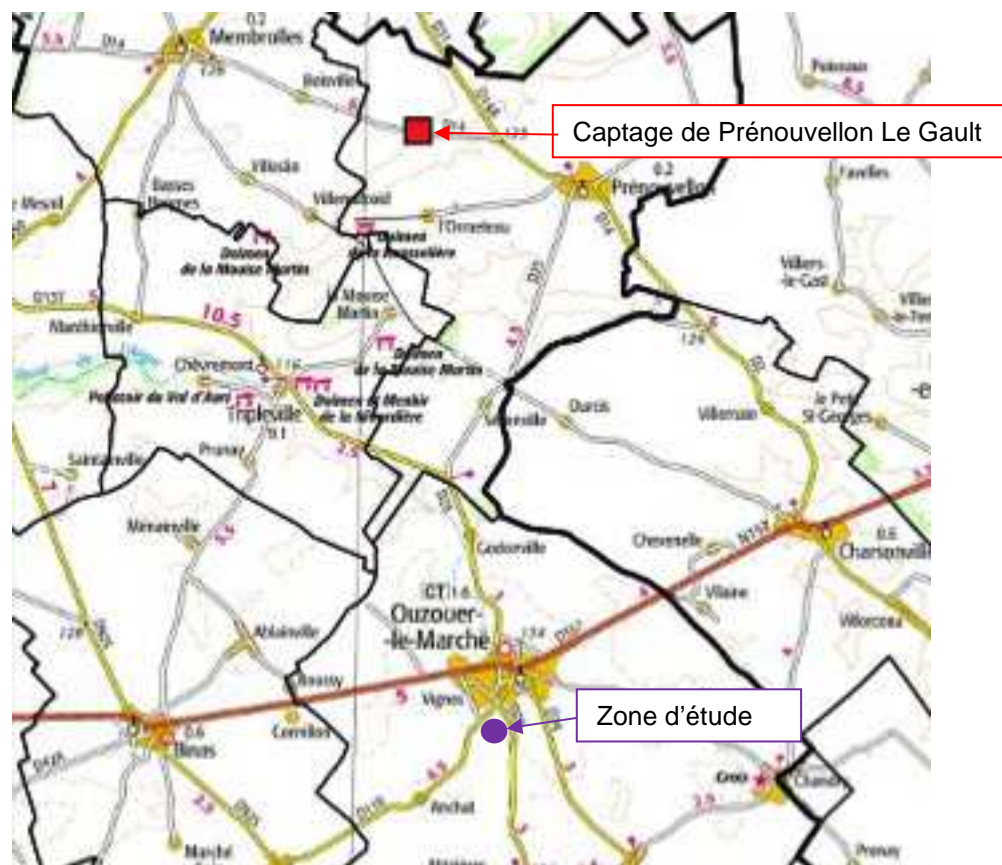
Aquifères localement présents et ressource pour l'alimentation en eau potable

Sur le territoire couvert par la feuille, les réservoirs aquifères facilement accessibles se répartissent dans les formations suivantes : Sables de l'Orléanais' au Sud-Est; dépôts lacustres; craie sénonienne :

- **Sables de l'Orléanais** : Cette nappe alimente le réseau amont des Mauves, temporaire en fonction des fluctuations pluriannuelles qu'elle subit. Elle ne présente aucun intérêt économique.
- **Formations lacustres (Aquitainien à Eocène)** : Les formations lacustres de Beauce renferment la nappe d'eau la plus sollicitée. La surface piézométrique de la nappe de Beauce a été relevée : Ses points les plus hauts ont été notés entre Saint-Cloud-en-Dunois, Ozoir-le-Breuil et Villampuy au Nord-Ouest, à la Chapelle-Onzerain et sur le plateau septentrional de Villeneuve-sur-Conie au Nord, et entre Binas et Tripleville au Sud-Ouest. Les points les plus bas apparaissent dans la région de Chaingy au Sud-Est (+ 95) à l'approche du niveau de base (Loire). Elle affleure dans le bassin de l'Aigre en amont de Tripleville lorsque la nappe est en crue. La perméabilité du réservoir aquifère est une perméabilité secondaire liée à des cavités et des fissures.
- **Craie sénonienne** : Les eaux dans la craie sont captées, soit seules, soit conjointement avec les eaux du Calcaire de Beauce. Au niveau des captages mixtes, les débits spécifiques connus ne sont jamais inférieurs à 12 m³/h/m.

Il existe actuellement un **captage d'eau potable sur la commune de Beauce-la-Romaine** ayant fait l'objet d'une Déclaration d'Utilité Publique (DUP) :

- Prenouvellon Le Gault, n°BSS000ZYWK ou 03621X0114/F3AEP (date de la DUP : 09/10/2014), d'une profondeur de 119 m, il capte l'aquifère de la craie. Débit réglementaire : 219 m³/j. Il est situé à 8 km au Nord de la zone d'étude. Aucune information n'est disponible sur ses périmètres de protection



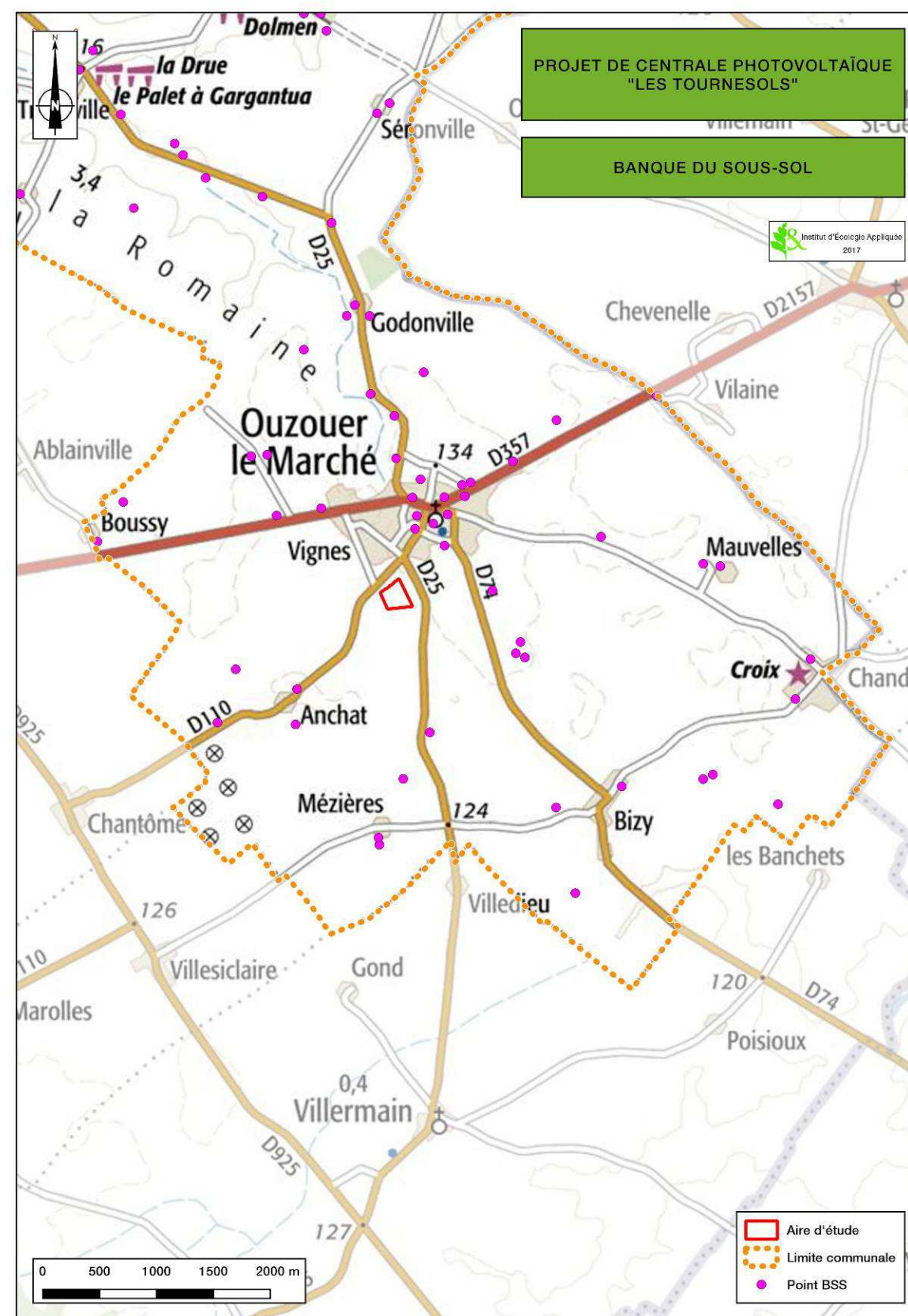
Carte 4 : Localisation du captage AEP (Infoterre - BRGM)

Compte-tenu de l'éloignement entre la zone d'étude et le captage AEP, celle-ci n'interfère pas avec ses périmètres de protection, ni avec d'autres périmètres.

Ouvrages d'exploitation des eaux souterraines (Banque du Sous-Sol)

La Banque du Sous-Sol consultable sur le site INFOTERRE du BRGM ne signale aucun **ouvrage au sein de la zone d'étude**.

L'ouvrage le plus proche de la zone d'étude est situé à 200 m à l'Ouest : il s'agit de l'ouvrage BSS000ZZSZ (03625X0047/F), forage de 36 m de profondeur.



Carte 5 : Localisation des ouvrages du sous-sol à proximité de la zone d'étude (Infoterre - BRGM)

Aspect qualitatif

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne 2016-2021 a été approuvé le 22 décembre 2015. Ce document de planification est l'outil principal de mise en œuvre de la Directive Cadre sur l'Eau (transposée en droit français par la loi n°2004-338 du 21 avril 2004)

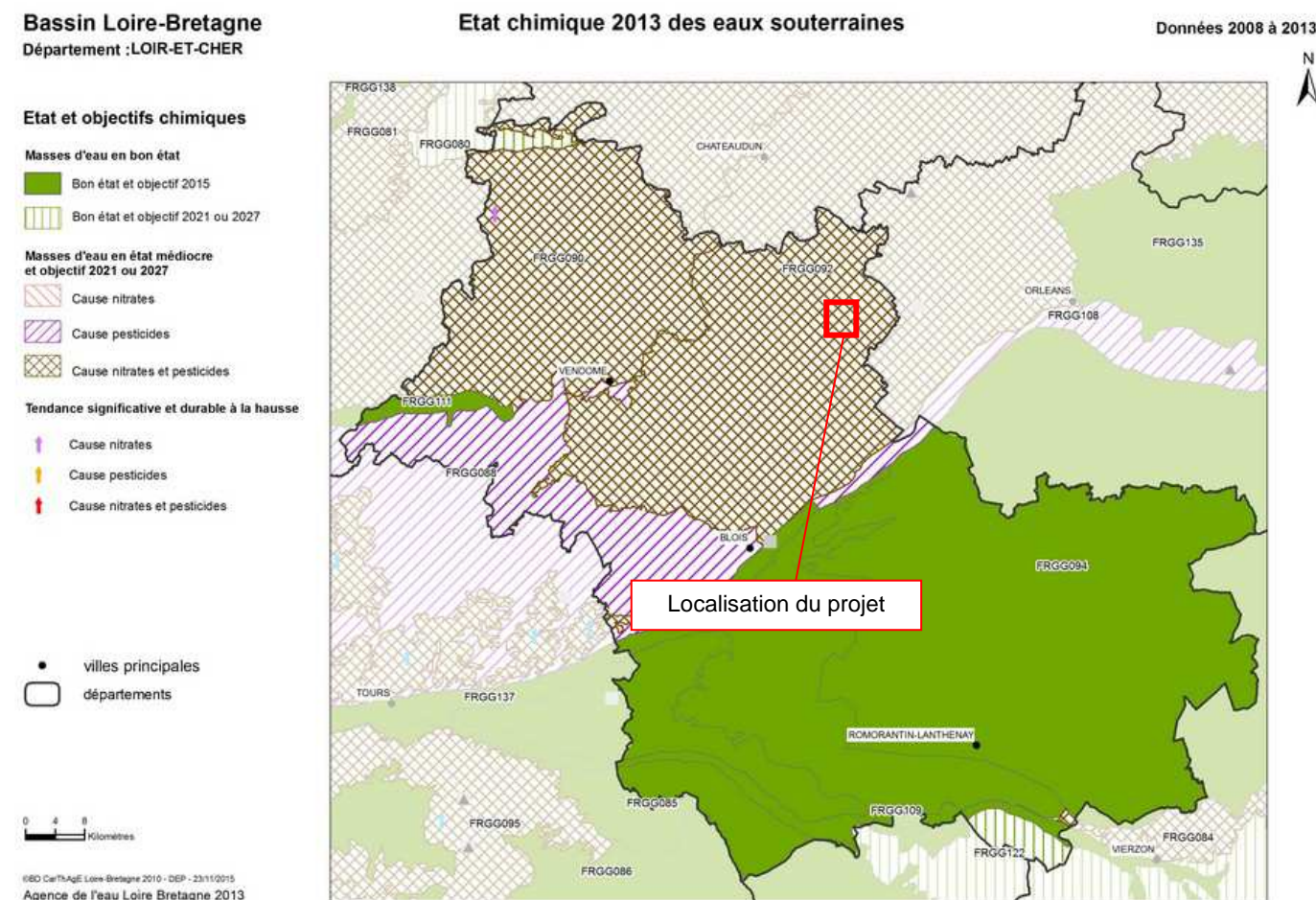
Les masses d'eau constituent le référentiel cartographique élémentaire de la directive cadre sur l'eau. Ces masses d'eau servent d'unité d'évaluation de la qualité des eaux. L'état (écologique, chimique, ou quantitatif) sera évalué pour chaque masse d'eau.

Il existe **5 catégories de masses d'eau** :

- masses d'eau **de cours d'eau**,
- masses d'eau **de plans d'eau**,
- masses d'eau **de transition** (ce sont les estuaires),
- masses d'eau **côtières** pour les eaux marines le long du littoral,
- masses d'eau **souterraines**.

Deux masses d'eau souterraines sont définies sur la commune ; mais le projet est directement concerné par la **masse d'eau souterraine de niveau 1 n°FRGG092 dénommée "Multicouches craie du Séno-turonien et calcaires de Beauce libre"**, définie dans le cadre de ce SDAGE.

Selon la carte d'état chimique des masses d'eau souterraines en 2013 éditées par l'Agence de l'eau Loire-Bretagne (Cf. ci-dessous), cette masse d'eau n'est pas jugée dans un bon état pour les paramètres nitrates et pesticides.



Carte 6 : Qualité des masses d'eau souterraine du Loir-et-Cher (41)
(Source : Agence de l'eau Loire-Bretagne)

Aspect quantitatif

• Piézométrie

Un piézomètre se situe sur la commune : il s'agit de l'ouvrage BSS n°03626X0026/P ou BSS00ZZWU (nouveau code) au lieu-dit « Chandry ».

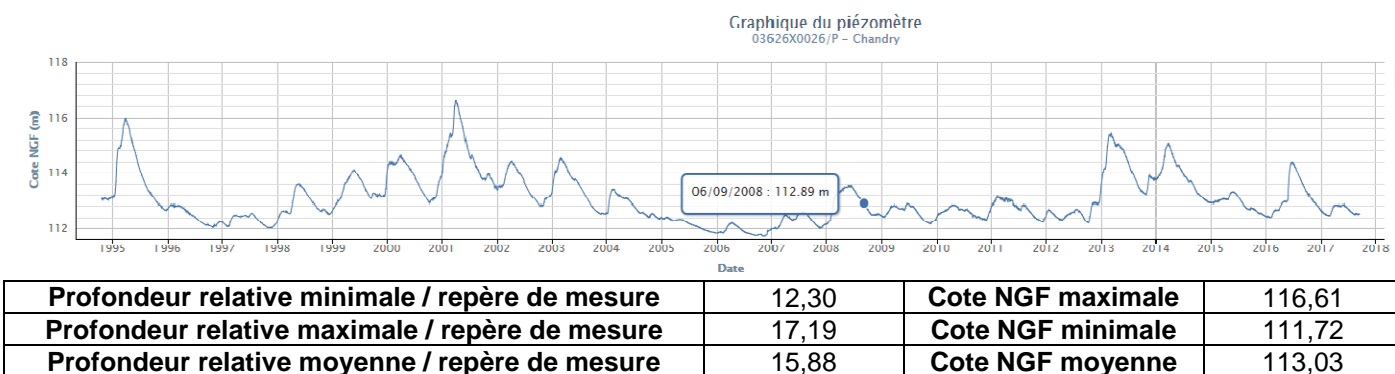


Figure 8 : Chronique piézométrique de l'ouvrage BSS00ZZWU (ADES)

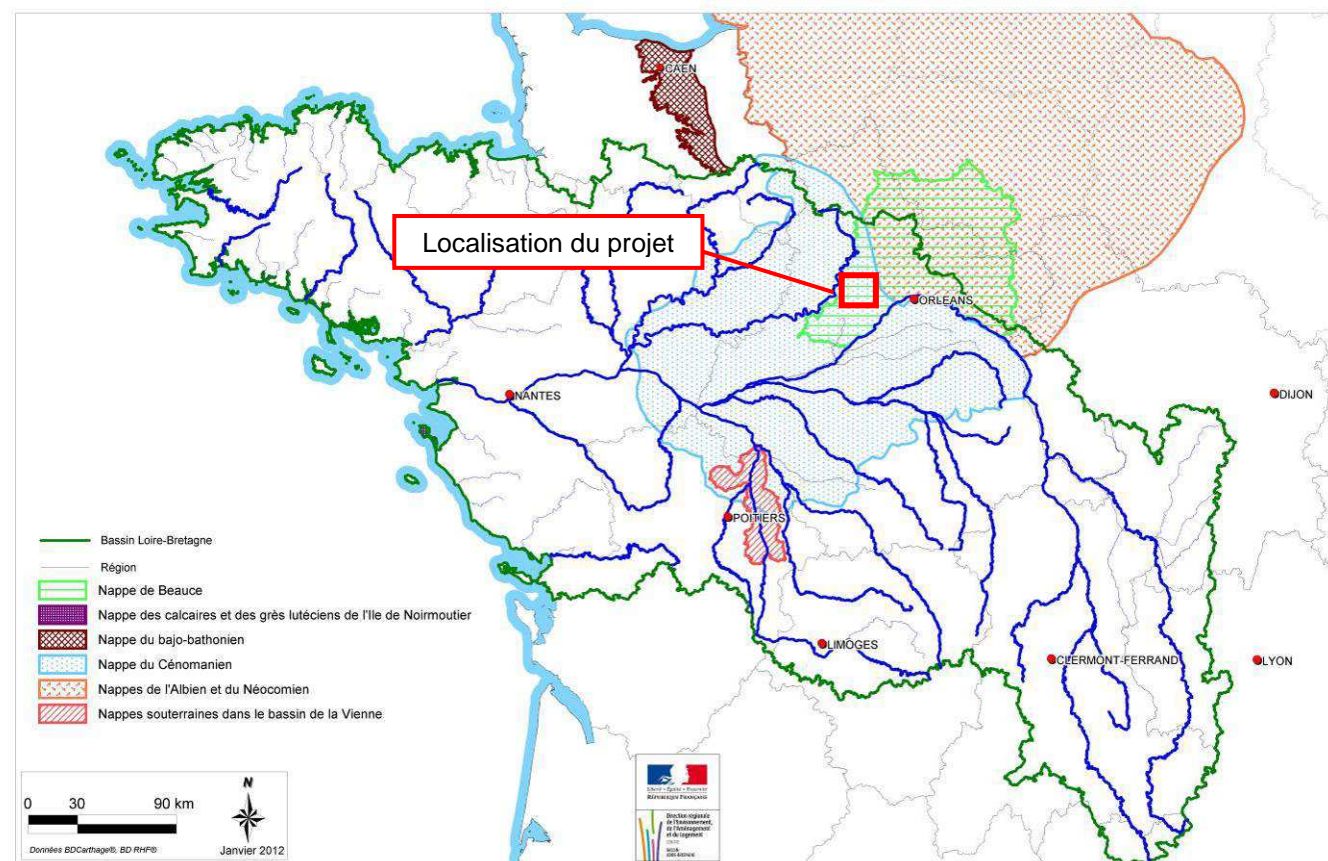
- **Zone de répartition des eaux souterraines**

Les Zones de Répartition des Eaux (ZRE) sont définies en application de l'article R211-71 du code de l'environnement, comme des "zones présentant une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins".

L'inscription d'une ressource (bassin hydrologique ou système aquifère) en ZRE constitue le moyen d'assurer une gestion plus fine et renforcée des demandes de prélèvements dans cette ressource, en application de la rubrique 1.3.1.0. du Titre 1^{er} de l'article R214-1 relatif au régime des procédures d'autorisation et de déclaration sur les prélèvements de la ressource en eau.

La commune de Beauce-la-Romaine est située en Zone de Répartition des Eaux (ZRE), au titre du décret n° 2003-869 du 11 septembre 2003 relatif à l'extension des zones de répartition des eaux et modifiant le décret n° 94-354 du 29 avril 1994 pour la nappe du Cénomaniens et de Beauce. Cependant, la mise en œuvre du projet photovoltaïque ne nécessite aucun prélèvement d'eau dans la nappe.

ZRE LOIRE-BRETAGNE - SYSTEME AQUIFERE



DREAL de Bassin Loire-Bretagne
5, avenue Buffon - BP 6407 - 45064 Orléans Cedex 2 - Tél. : 02 36 17 41 41 - Télécopie : 02 36 17 41 01
E-mail : dreal-centre@developpement-durable.gouv.fr - Site Internet : www.centre.developpement-durable.gouv.fr

Carte 7 : Zones de répartition des Eaux souterraines (DREAL - Agence de l'eau Loire-Bretagne)

❖ Eau superficielle

Réseau hydrographique communal

Le territoire appartient au bassin versant du fossé de l'Aigre et de la Loire via la rivière la Mauve.

Aucun cours d'eau ne traverse le territoire communal mais un cours d'eau intermittent au Nord de la commune apparaît sur la carte IGN : il part de la Croix Babinet et s'apparente plutôt à un fossé. Il se situe en tête de bassin versant de l'Aigre.

En termes de plan d'eau, on recense un étang de loisirs au Nord de la commune (l'étang du Château), juste à côté de la station d'épuration.

On ne recense aucun cours d'eau à l'intérieur du site du projet. Le cours d'eau intermittent semblant prolonger le fossé de l'Aigre, se situe à 1 km au Nord.



Photo 1 : Fossé en tête de bassin versant de l'Aigre partant de la Croix Babinet (en arrière-plan) (IEA)



Photo 2 : Étang du Château (IEA)

Données quantitatives

Il existe une station de suivi de l'Aigre : la station de Romilly-sur-Aigre (code station M1124810) située plus en aval dans le département d'Eure-et-Loir. Les débits caractéristiques de l'Aigre (1969-2017) à ce niveau sont repris dans le tableau ci-dessous.

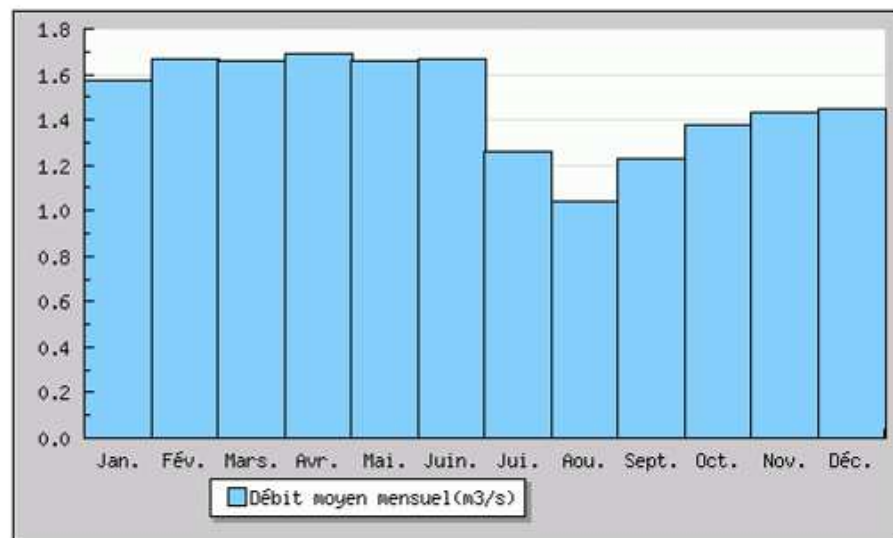


Figure 9 : Débit moyen de l'Aigre (1969 - 2017) (Banque Hydro)

	En m³/s
Débit moyen annuel	1.48
QMNA5	0.897
Débit instantané maximal	15.6 m³/s (le 17/06/2013)

Données qualitatives

L'Aigre est inclus dans le périmètre de la masse d'eau cours d'eau n° FRGR0496 "L'Aigre et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Loir". Son état écologique est considéré comme mauvais (mauvais état biologique et état physico-chimique médiocre).

La Mauve est incluse dans le périmètre de la masse cours d'eau n°FRGR0301 « La Mauve et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Loire ». Son état écologique est considéré comme mauvais (mauvais état biologique et état physico-chimique médiocre).

La qualité des eaux de l'Aigre est suivie à la station « Aigre à Romilly-sur-Aigre » (code station n° 04106380).

La qualité des eaux de la Mauve est suivie à la station « Mauve (de Meung) ou de la Détourbe à Meung-sur-Loire » (station n°04051500).

Le tableau ci-après illustre la qualité du cours d'eau à ces stations selon les dernières données disponibles (2015) (données DREAL).

Station	Très bon	Bon	Passable	Mauvais	Très mauvais
04106380		MO, Azote	Pesticides		Nitrates
04051500			Pesticides		

La consultation des données du SAGE de la nappe de Beauce et milieux associés fournit des données qualité pour l'Aigre en 2012 :

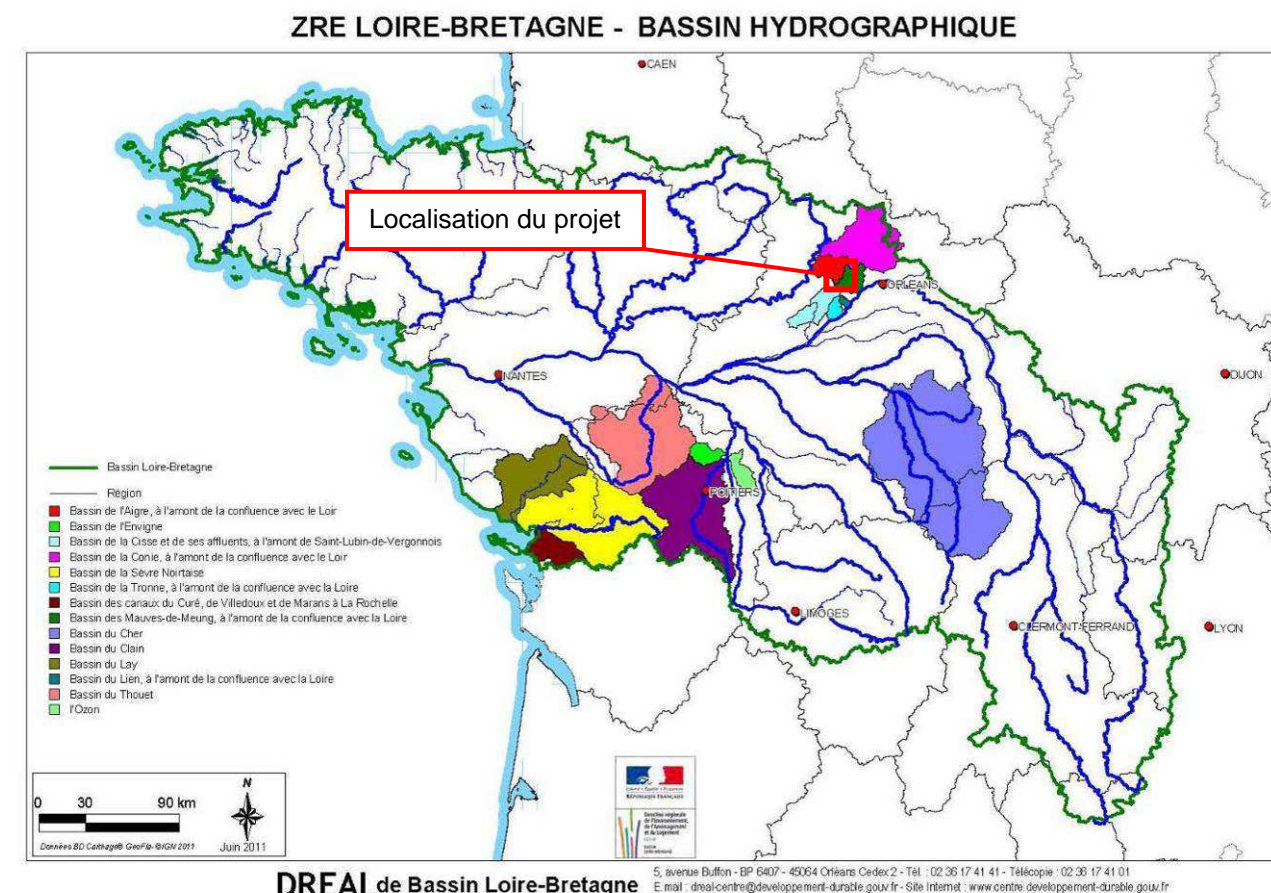
	Très bon	Bon	Passable	Mauvais	Très mauvais
Aigre	IBGN, Azote, Pesticides	IBD, Phosphore, Nitrates	Oxygène		

Zone de répartition des eaux de surface

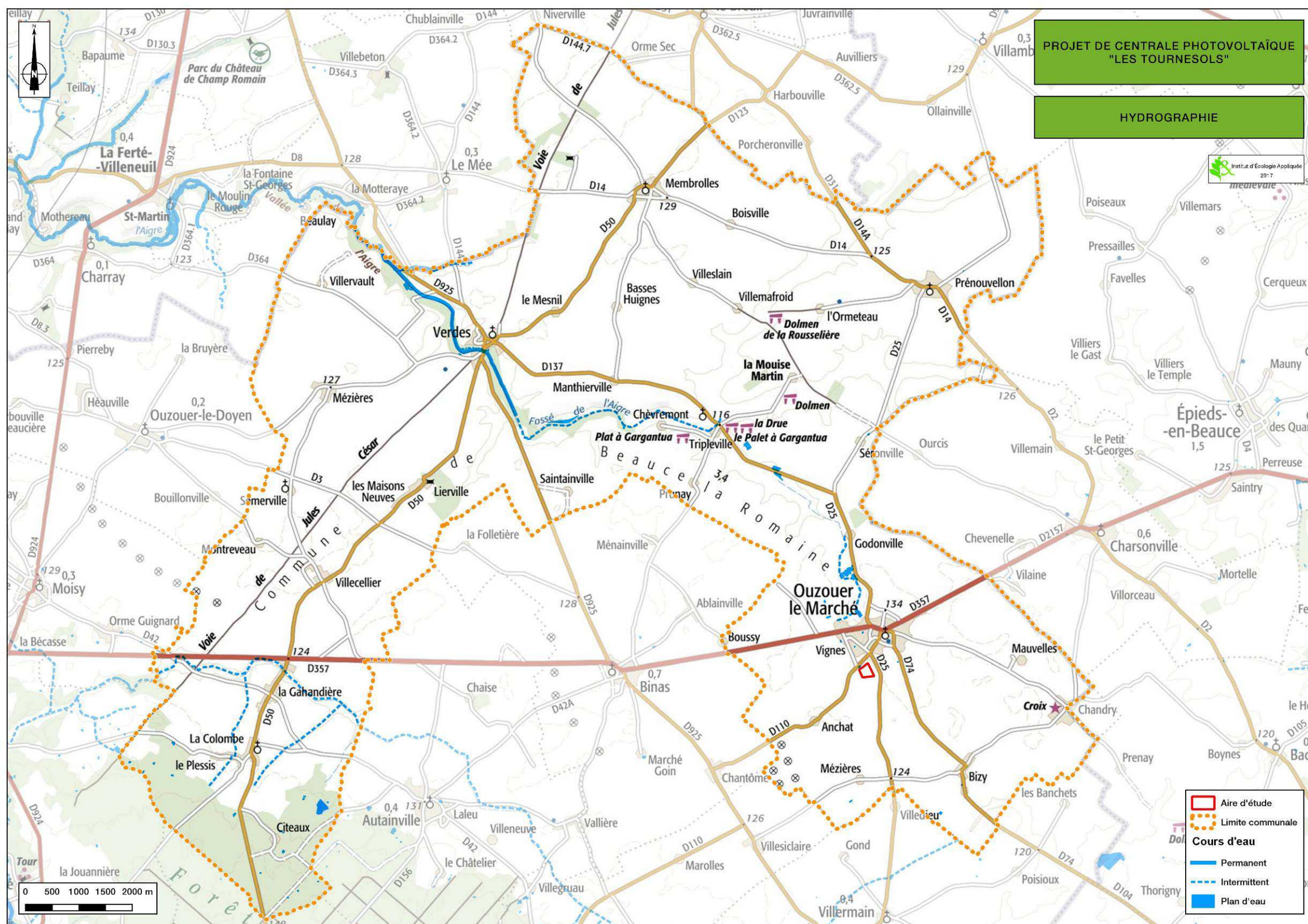
Les Zones de Répartition des Eaux (ZRE) sont définies en application de l'article R211-71 du code de l'environnement, comme des "zones présentant une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins".

L'inscription d'une ressource (bassin hydrologique ou système aquifère) en ZRE constitue le moyen d'assurer une gestion plus fine et renforcée des demandes de prélèvements dans cette ressource, en application de la rubrique 1.3.1.0. du Titre 1er de l'article R214-1 relatif au régime des procédures d'autorisation et de déclaration sur les prélèvements de la ressource en eau.

La commune est classée en ZRE au titre des eaux de surface (bassin de l'Aigre à l'amont de la confluence avec le Loir et bassin des Mauves de Meung à l'amont de la confluence avec la Loire)



Carte 8 : Zones de Répartition des Eaux (ZRE) de surface (DREAL - Agence de l'eau Loire-Bretagne)



Carte 9 : Réseau hydrographique

❖ SDAGE et SAGE

Enjeux et orientations

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)**.

Le projet est situé sur le bassin-versant "**Loire-Bretagne**" et plus précisément, sur le bassin-versant "Loir".

• Le SDAGE Loire-Bretagne

La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 a prescrit l'élaboration de Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux par bassin ou groupement de bassins pour concilier les besoins de l'aménagement du territoire et la gestion équilibrée de la ressource en eau.

Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) est un document de planification décentralisé qui définit, pour une période de six ans, les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau ainsi que les objectifs de qualité et de quantité des eaux à atteindre dans le bassin Loire-Bretagne. Il est établi en application de l'article L.212-1 du code de l'environnement.

Le législateur lui a donné une valeur juridique particulière en lien avec les décisions administratives et avec les documents d'aménagement du territoire. Ainsi, les programmes et les décisions administratives dans le domaine de l'eau (autorisations et déclarations au titre de l'article L.214-1 et suivants du code de l'environnement, autorisations et déclarations des installations classées pour la protection de l'environnement...) doivent être compatibles ou rendus compatibles avec les dispositions du SDAGE (article L.212-1 XI du code de l'environnement).

Le territoire communal est inclus dans le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne 2016-2021 qui est entré en vigueur le 22 décembre 2015.

Les grandes orientations du SDAGE 2016-2021 en vigueur sont les suivantes :

- La qualité de l'eau et des écosystèmes aquatiques :
 - Repenser les aménagements des cours d'eau,
 - Réduire la pollution des eaux par les nitrates,
 - Réduire la pollution organique et bactériologique,
 - Maîtriser la pollution par les pesticides,
 - **Maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses,**
 - **Protéger la santé en protégeant la ressource en eau,**
 - Maîtriser les prélèvements d'eau.
- Un patrimoine remarquable à préserver :
 - **Préserver les zones humides,**
 - Préserver la biodiversité aquatique,
 - Préserver le littoral,
 - Préserver les têtes de bassin.
- Gérer collectivement un bien commun :
 - Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques,
 - Mettre en place des outils réglementaires et financiers,
 - Informer, sensibiliser, favoriser les échanges.

Le projet de création du parc photovoltaïque est plus particulièrement concerné par les orientations listées "en bleu" précédemment.

Le chapitre 6 du présent document expose les éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec le **SDAGE Loire-Bretagne**.

• Le SAGE Loir

Le SAGE est un **document réglementaire planifiant la gestion de l'eau** (rivières, fleuves, nappes souterraines...) **et des milieux aquatiques** (marais, plans d'eau...) sur un bassin versant.

Son élaboration vise à **concilier les besoins de l'ensemble des usagers de l'eau** (agriculture, industries, eau potable, pêche, tourisme...) avec les besoins pour le **bon fonctionnement du milieu naturel**, dans un **objectif de protection quantitative et qualitative** des ressources en eau.

Le SAGE "Loir" a été approuvé par arrêté inter-préfectoral le 25 septembre 2015. Ses principaux enjeux sont les suivants :

- organisation de la maîtrise d'ouvrage et portage du SAGE,
- qualité physico-chimique des eaux superficielles et souterraines,
- qualité des milieux aquatiques (continuité/morphologie),
- connaissance, préservation et valorisation des zones humides,
- gestion quantitative de la ressource,
- sécurisation de l'alimentation en eau potable,
- inondations.

Le projet de création du parc photovoltaïque devra prendre en compte les enjeux du SAGE listés ci-dessus.

Le chapitre 4 du présent document expose les éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec le **SAGE Loir**.

• Le SAGE Nappe de Beauce et milieux associés

Le SAGE « Nappe de Beauce et milieux associés » a été approuvé par arrêté inter-préfectoral le 11 juin 2013. Il couvre la nappe des calcaires de Beauce. Le développement des activités humaines, et en particulier d'une agriculture céréalière, a introduit des modifications importantes des conditions d'équilibre de la nappe de Beauce, tant quantitatives que qualitatives. Une gestion équilibrée et globale de cette nappe est devenue une nécessité pour préserver la ressource en eau.

Ses principaux enjeux sont les suivants :

- Atteindre le bon état des eaux
- Gérer quantitativement la ressource
- Assurer durablement la qualité de la ressource
- Préserver les milieux naturels
- Prévenir et gérer les risques d'inondation et de ruissellement

Objectifs

Les objectifs pour la masse d'eau souterraine **FRGG092 dénommée "Multicouches craie du Sénonturonien et calcaires de Beauce libre"** sont indiqués dans le tableau suivant.

Nom de la masse d'eau souterraine	Objectif d'état chimique		Objectif d'état quantitatif		Objectif d'état global	
	objectif	déla	objectif	déla	objectif	déla
Nappe de Beauce	Bon état	2027	Bon état	2015	Bon état	2027

Les objectifs pour les masses d'eau superficielles sont les suivants :

Masses d'eau	Objectifs d'état					
	Global		Écologique		Chimique	
	objectif	délai	objectif	délai	objectif	délai
FRGR0496	Bon état	2021	Bon état	2021	ND	ND
FRGR0301	Bon état	2027	Bon état	2027	ND	ND

ND : Non Défini

Les causes de report d'atteinte du bon état sont liées aux nitrates, aux obstacles à l'écoulement et à l'hydrologie.

À noter que la commune de Beauce-la-Romaine fait partie des zones définies comme vulnérables face aux nitrates et dans lesquelles des programmes d'action doivent être respectés par les agriculteurs.

5) Risques naturels

Les informations de ce chapitre ont pu être rassemblées principalement grâce aux sites du BRGM (Infoterre), Géorisques, et à l'analyse du Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) du Loir-et-Cher.

La commune de Beauce-la-Romaine a déjà fait l'objet de 6 arrêtés de catastrophes naturelles.

Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
41PREF19990171	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999

Inondations et coulées de boue : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
41PREF20160704	28/05/2016	04/06/2016	08/06/2016	09/06/2016

Mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
41PREF19930033	01/05/1989	31/07/1992	06/09/1993	19/09/1993

Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols : 3

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
41PREF19960015	01/08/1992	31/12/1995	01/10/1996	17/10/1996
41PREF19980120	01/01/1996	30/09/1998	29/12/1998	13/01/1999
41PREF20080034	01/07/2005	30/09/2005	20/02/2008	22/02/2008

Figure 10 : Liste des arrêtés de catastrophes naturelles sur la commune (source : Géorisques)

❖ Le risque inondation

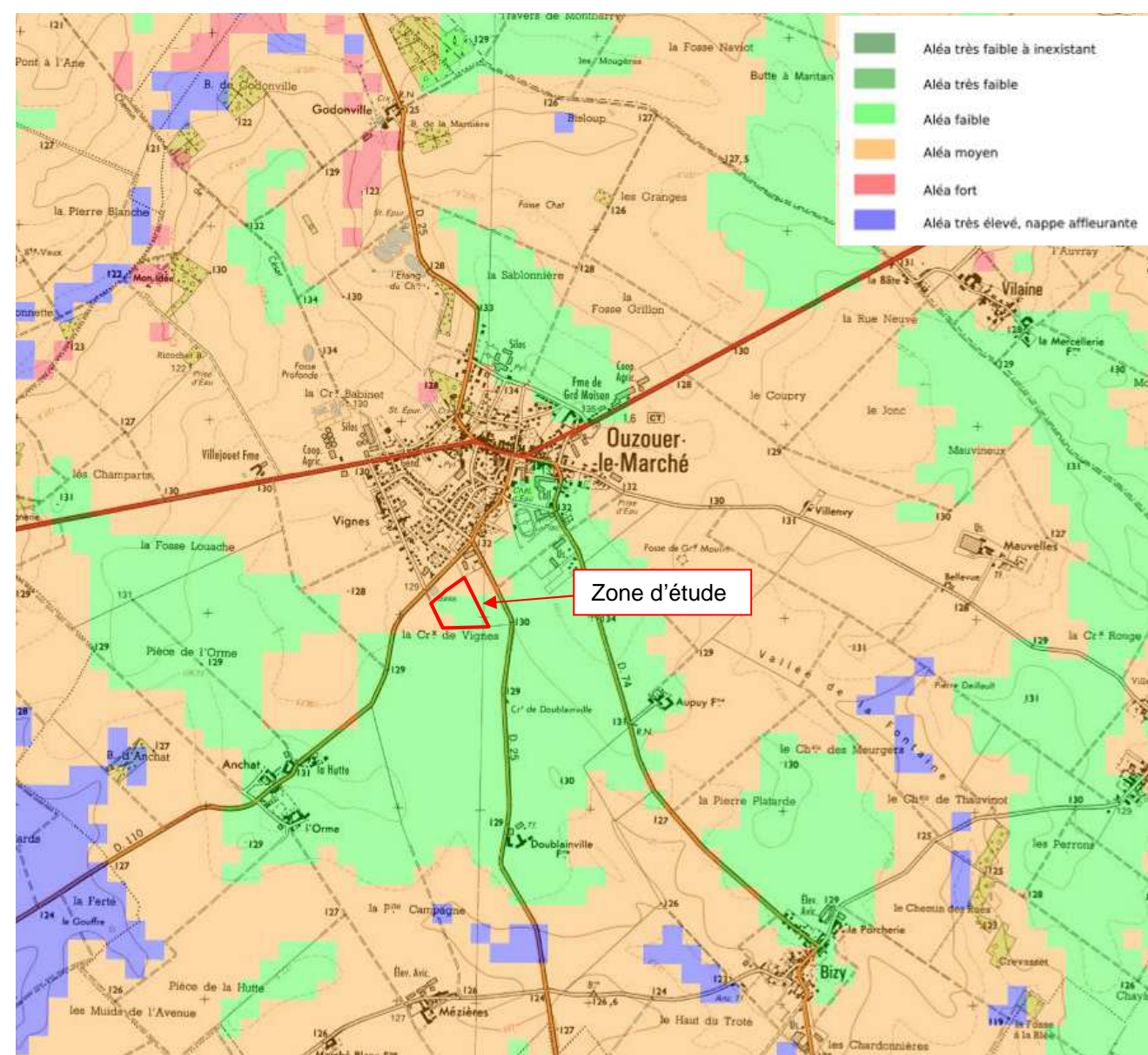
L'inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors de l'eau. Elle peut être liée à un phénomène de débordement de cours d'eau, de ruissellement, de remontées de nappes d'eau souterraines ou de submersion marine.

Par débordement de cours d'eau

La commune n'est pas concernée par le risque inondation. Elle ne fait pas partie d'un TRI (Territoire à Risque important d'Inondation), d'un AZI (Atlas des Zones Inondables) ou d'un PPRi (Plan de Prévention des Risques Inondation).

Par remontée de nappes

Vis-à-vis du risque de remontées de nappes, d'après le site internet du BRGM, la zone d'étude est en aléa faible à moyen.



Carte 10 : Le risque de remontées de nappes (BRGM)

❖ Mouvements de terrain

Un mouvement de terrain est un déplacement d'une partie du sol ou du sous-sol. Le sol est déstabilisé pour des raisons naturelles (la fonte des neiges, une pluviométrie anormalement forte...) ou occasionnées par l'homme : déboisement, exploitation de matériaux ou de nappes aquifères... Un mouvement de terrain peut prendre la forme d'un affaissement ou d'un effondrement, de chutes de pierres, d'éboulements, ou d'un glissement de terrain.

- les mouvements lents, qui entraînent une déformation progressive des terrains, pas toujours perceptible par l'homme. Il s'agit principalement des affaissements, tassements, glissements et retraits/gonflements,
- les mouvements rapides, qui se propagent de manière brutale et soudaine. Il s'agit des effondrements, chutes de pierres et de blocs, éboulements et coulées boueuses.

Retrait/gonflement des argiles

La consistance et le volume des sols argileux se modifient en fonction de leur teneur en eau :

- Lorsque la teneur en eau augmente, le sol devient souple et son volume augmente. On parle alors de « gonflement des argiles ».
- Un déficit en eau provoquera un assèchement du sol, qui devient dur et cassant. On assiste alors à un phénomène inverse de rétractation ou « retrait des argiles ».

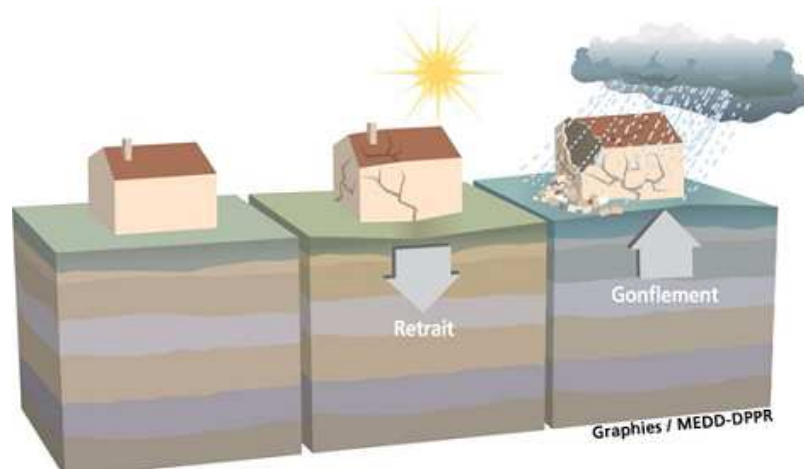
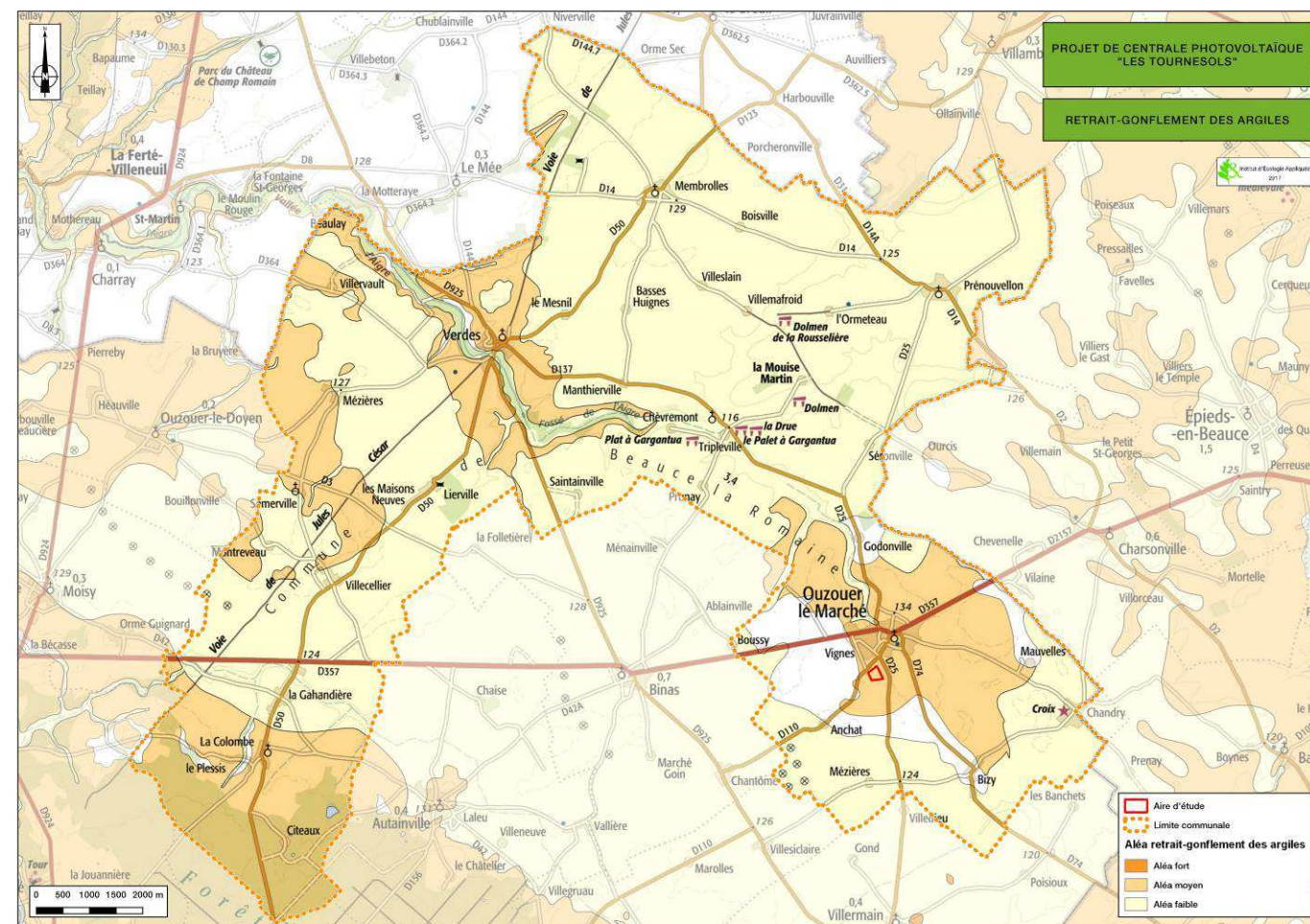


Figure 11 : Le risque de retrait et de gonflement des argiles

Ce risque est gradué selon une échelle de mesure allant de "quasi nul" à "fort".

D'après le site Internet du BRGM, le secteur concerné par le projet se trouve quasi-exclusivement en aléa moyen.

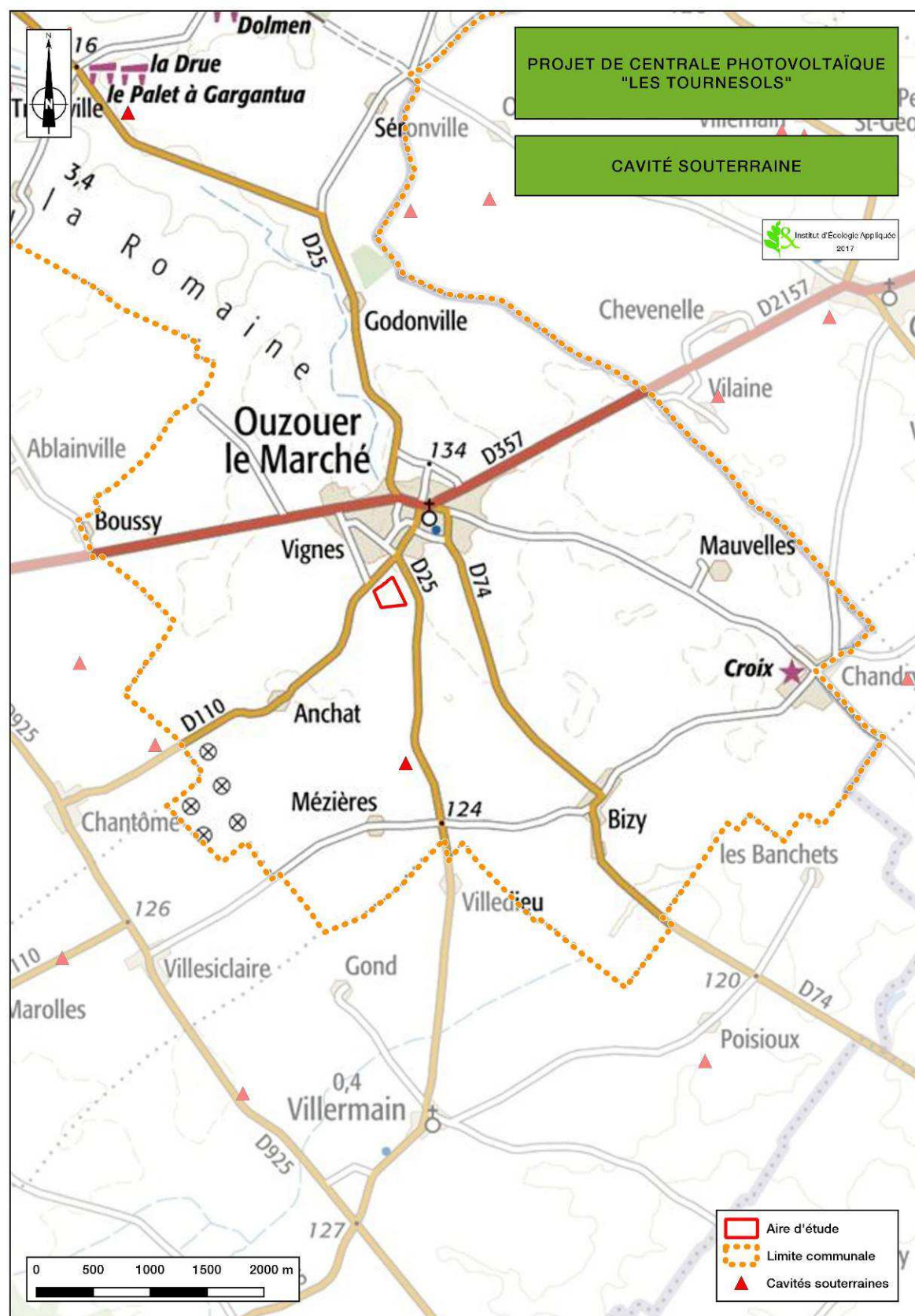


Carte 11 : Le risque de retrait et de gonflement des argiles (BRGM)

La commune a déjà fait l'objet de plusieurs arrêtés de catastrophes naturelles pour ce type de risque.

Cavités

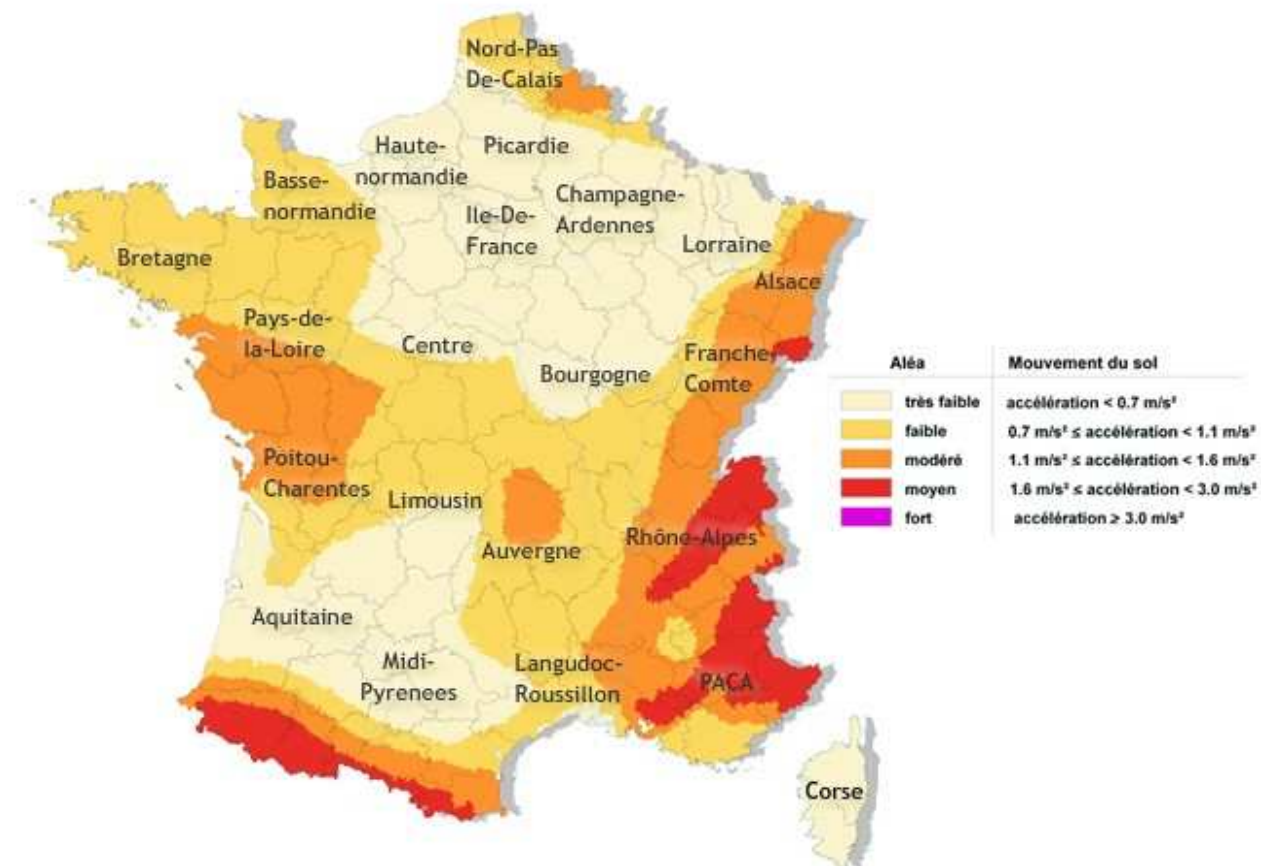
D'après le site internet du BRGM, aucune cavité n'est répertoriée au sein de la zone d'étude. Quelques-unes sont recensées sur le territoire communal il s'agit essentiellement de cavité naturelle ou de carrières. La plus proche se situe à environ 1,4 km au sud de la zone d'étude.



Carte 12 : Les cavités souterraines à proximité du projet (BRGM)

❖ Sismicité

D'après le zonage sismique de la France en vigueur depuis le 1^{er} mai 2011 (défini par décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010), la commune de Beauce-la-Romaine est localisée en zone de sismicité très faible (niveau 1), où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments à risque normal.



Carte 13 : Aléa sismique de la France au 1^{er} mai 2011 (source : etude-de-sol.fr)

❖ Le risque feux de forêt

Beauce-la-Romaine n'est pas répertoriée comme une commune sensible à ce risque.

❖ Risques climatiques diffus

Dans une moindre mesure, les communes sont concernées par les risques liés aux événements climatiques exceptionnels (tempêtes, intempéries hivernales exceptionnelles...). Le risque climatique est un risque à la fois diffus, saisonnier et très aléatoire. Les conséquences de certains événements climatiques (ex : tempêtes de 1999), ont fait l'objet d'arrêtés de catastrophes naturelle.

Afin de prévenir les conséquences de la surveillance des différents aléas climatiques, une procédure d'alerte météorologique a été mise en place au niveau national.

Ce qu'il faut retenir des caractéristiques physiques du secteur d'étude :

Les données climatiques du secteur d'étude ne présentent pas de contrainte majeure à la mise en œuvre et à l'exploitation du projet. Le gisement solaire du département du Loir-et-Cher est compris entre 1221 et 1350 kWh/m² (ADEME).

Les caractéristiques géologiques du secteur d'étude ne présentent pas d'aléas contraignants à l'implantation du parc photovoltaïque.

L'emprise du projet n'intercepte pas les périmètres de protection des deux captages d'eau potable communaux.

Aucun ouvrage souterrain n'est présent dans la zone d'étude. De plus, en fonctionnement normal, un parc photovoltaïque ne peut générer de pollution des eaux souterraines. L'enjeu lié à la protection des aquifères est donc faible, voire nul.

Le projet n'est pas concerné par des prélèvements d'eau souterraine dans la nappe du Cénomaniens ou de la Beauce qui est classée en Zone de Répartition des Eaux (ZRE) au niveau de la commune de Beauce-la-Romaine.

Aucun cours d'eau ne traverse la zone d'étude. Le projet appartient au bassin versant du Loir et plus précisément de l'Aigre. Ce dernier s'écoule à environ 1 km au Nord du projet photovoltaïque.

Le projet devra être compatible avec les orientations et prescriptions du SDAGE Loire-Bretagne, du SAGE Loir et du SAGE Nappe de Beauce et milieux associés (cf chapitre 6).

Jaubertianus), la Scille d'automne (*Scilla autumnalis*), l'Anémone pulsatille (*Pulsatilla vulgaris*), le Lin de Léon (*Linum leonii*). On notera par ailleurs la présence de la très rare Coronille queue de scorpion (*Coronilla scorpioides*). Cette plante est connue historiquement dans le Sud de l'Indre-et-Loire et en Champagne berrichonne

- La ZNIEFF de type II n°240000698 « Forêt de Marchenoir » située sur l'ancienne commune de La Colombe à environ 6 km au Sud-Ouest du projet
- La ZNIEFF de type II n°240003968 « Vallée de l'Aigre et vallons adjacents », située sur les anciennes communes de Tripleville, Verdes et Membrolles à environ 6 km au Nord-Ouest du projet.

La commune n'est concernée par aucune zone Natura 2000. Elle se situe :

- à environ 16 km au Nord-Ouest de la ZPS « Vallée de la Loire du Loiret » n°FR2410017
- à environ 17 km au Sud de la ZPS « Beauce et vallée de la Conie » n°FR2410002
- à environ 11 km au Nord-Est de la ZPS « Petite Beauce » n°FR2410010

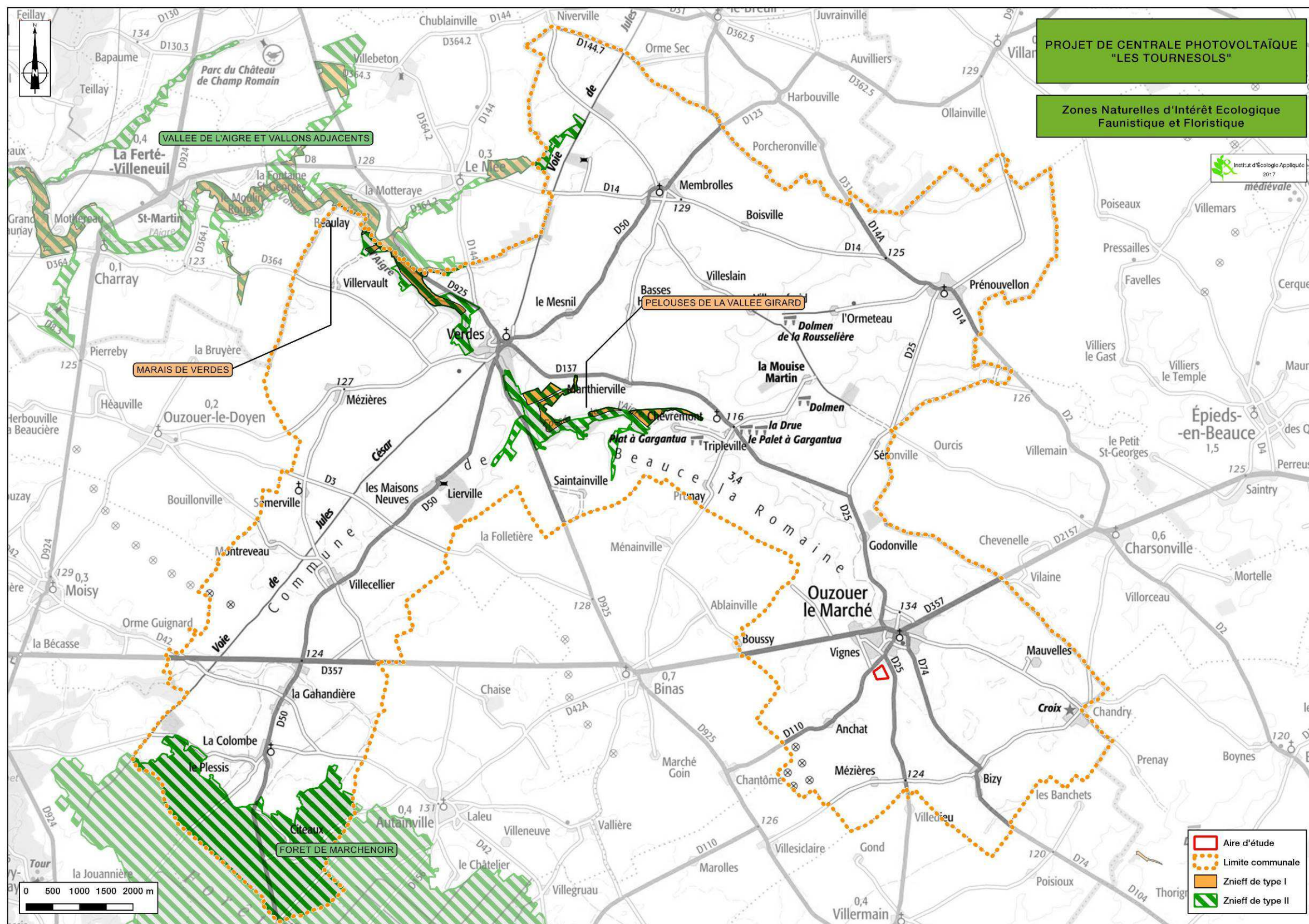
Conformément au décret n° 2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000 et aux articles R. 414-19 à R. 414-26 du Code l'environnement, il est étudié si le projet est susceptible de produire des effets sur l'état de conservation de sites Natura 2000 (cf. chapitre IV – II- D).

B - MILIEU NATUREL

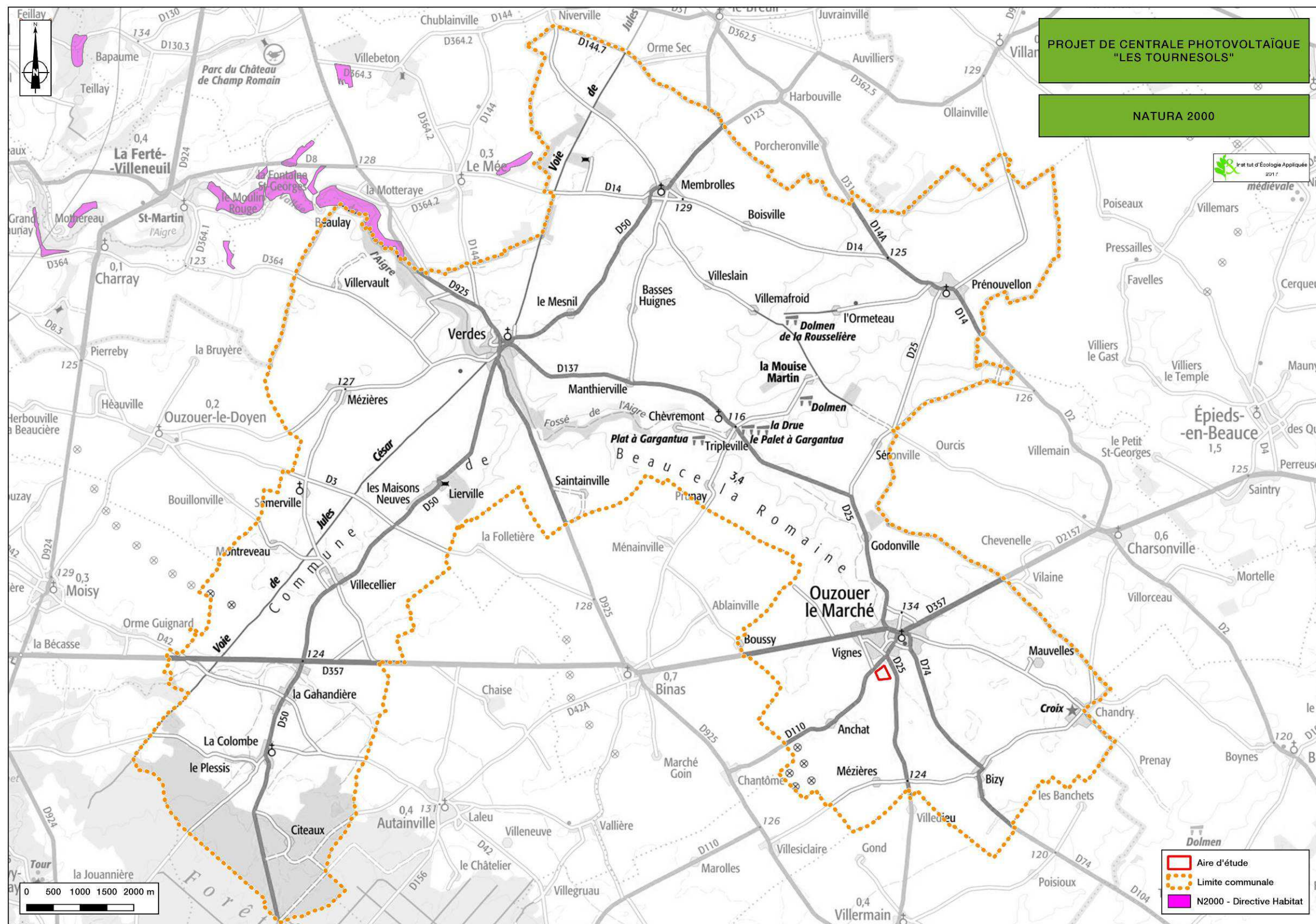
1) Référentiel

La commune est concernée par les zonages suivants :

- La ZNIEFF de type I n°240008623 « Marais de Verdes », située sur l'ancienne commune de Verdes à environ 10 km au Nord-Ouest du projet. Elle est localisée dans le cours de la rivière l'Aigre. Du point de vue flore et habitats, ce site est constitué d'un ensemble de zones humides de grand intérêt : aulnaies marécageuses oligotrophes, roselières de grandes surfaces, cladiaies. Pour les espèces, notons la présence de la Grande douve (*Ranunculus lingua*), espèce protégée au niveau national, qui n'est aujourd'hui plus représenté que dans deux localités d'Eure-et-Loir. Mentionnons également la présence de la Fougère des marais (*Thelypteris palustris*), petite fougère typique des aulnaies marécageuses sur sols tourbeux alcalins, plutôt rare dans le département. Le site s'enrichi également de la présence de l'Oenanthe de Lachenal (*Oenanthe lachenalii*) espèce typique des tourbières alcalines ayant fortement régressé en Eure-et-Loir. Un petit secteur de pelouse est également présent sur la partie Nord où se développent notamment l'Hélianthème des Apennins (*Helianthemum apenninum*) et l'Anémone pulsatille (*Pulsatilla vulgaris*). Du point de vue faunistique, on peut noter la présence du Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*) et du Râle d'eau (*Rallus aquaticus*), nicheur sur le site, ou du Pelodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*). Au total, 28 espèces déterminantes de ZNIEFF ont été observées.
- La ZNIEFF de type I n°240031078 « Pelouses de la Vallée Girard » située sur les anciennes communes de Tripleville et Verdes à environ 6 km au Nord-Ouest du projet. Il s'agit de pelouses développées essentiellement sur des affleurements de calcaire de Beauce. Cette zone s'étend dans la partie supérieure de la vallée de l'Aigre. Plus d'une quinzaine d'espèces végétales déterminantes, dont 3 protégées, ont été observées sur le secteur entre 1992 et 2003. A souligner la présence de plusieurs plantes rares comme l'Odontite de Jaubert (*Odontites jaubertianus ssp.*



Carte 14 : ZNIEFF



Carte 15 : Zones Natura 2000

2) Flore et habitats

a) Statuts de protection et de rareté

Les différents statuts de protection et de rareté à l'échelle européenne, nationale et régionale sont présentés ci-dessous :

Niveau européen

❖ Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 modifiée, dite "Directive Habitats" :

annexe II : cette annexe regroupe les espèces animales et végétales dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (Réseau Natura 2000),

annexe IV : cette annexe regroupe les espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte.

Niveau national

❖ Arrêté du 20 janvier 1982 fixant de la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire. J.O du 13/05/1982. En vigueur, version du 14 décembre 2006 JO du 24 février 2007

Pour les espèces citées dans la liste en annexe de l'arrêté :

I - Sont interdits, en tout temps et sur tout le territoire métropolitain, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces citées à l'annexe I du présent arrêté.

Toutefois, les interdictions de destruction, de coupe, de mutilation et d'arrachage, ne sont pas applicables aux opérations d'exploitation courante des fonds ruraux sur les parcelles habituellement cultivées.

II - Il est interdit de détruire tout ou partie des spécimens sauvages présents sur le territoire national, à l'exception des parcelles habituellement cultivées, des espèces inscrites à l'annexe II du présent arrêté.

III - Pour les spécimens sauvages poussant sur le territoire national des espèces citées à l'annexe II, le ramassage ou la récolte, l'utilisation, le transport, la cession à titre gratuit ou onéreux sont soumis à l'autorisation du ministre chargé de la protection de la nature après avis du comité permanent du Conseil national de la protection de la nature.

Niveau régional

❖ Arrêté du 12 mai 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Centre – Val de Loire complétant la liste nationale (J.O 05/04/1992)

Pour les espèces citées dans l'annexe 1 de cet arrêté :

I - Sont interdits, en tout temps, sur le territoire de la région Centre, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie de spécimens sauvages des espèces ci-après énumérées. Toutefois, les interdictions de destruction, de coupe, de mutilation et d'arrachage ne sont pas applicables aux opérations d'exploitation courante des fonds ruraux sur les parcelles habituellement cultivées.

❖ Espèces déterminantes pour l'actualisation des ZNIEFF en région Centre-Val de Loire

Cette liste, validée par le CSRPN (Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel) en 2009, est consultable en ligne sur le site internet de la DREAL Centre – Val de Loire.

❖ Espèces et habitats menacés

Liste des espèces et habitats menacés de disparition en région Centre-Val de Loire. Cette liste a été établie sur la base des critères de l'IUCN par le Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (CBNBP) et validée par le CSRPN. Elle est consultable sur le site internet de la DREAL Centre-Val de Loire.

❖ Espèces rares au niveau régional

Liste des espèces végétales dont le degré de rareté pour la région Centre-Val de Loire est estimé supérieur ou égal à Rare. Cette liste est établie par la Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien. Elle est consultable dans le Catalogue de la flore vasculaire de l'Ile-de-France de mai 2016.

b) Méthode d'étude

Recherche documentaire

En préalable aux missions d'inventaire, une recherche bibliographique a été effectuée concernant le patrimoine naturel du site (ZNIEFF, sites Natura 2000). De plus, les données mises à disposition par le Conservatoire Botanique du Bassin Parisien (CBNBP) ont été consultées.

Prospections et analyse

Les prospections ont consisté à inventorier la flore, puis à déterminer et cartographier les habitats naturels. Elles ont été menées dans l'emprise de l'aire d'étude.

Les inventaires ont été dressés par type homogène de végétation afin de caractériser précisément les habitats à partir de leur cortège d'espèces et d'établir une typologie des végétations de l'aire d'étude.

Une attention particulière a été portée à la recherche d'espèces dites patrimoniales : il s'agit d'espèces protégées (aux niveaux départemental, régional et national) ou bénéficiant d'un statut particulier (liste rouge, espèces déterminantes de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire).

La recherche d'habitats patrimoniaux d'intérêt communautaire (habitats inscrits en annexe de la Directive 92/43/CEE modifiée, dite directive "Habitats") ou d'habitats déterminants de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire a également été menée.

Les relevés de terrain ont été effectués le 29 juin 2017.

Analyse bibliographique

Les données fournies par le Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien font état d'une faible richesse spécifique communale. En effet, 178 espèces végétales ont été inventoriées sur la commune d'Ouzouer-le-Marché.

Parmi celles-ci, aucune ne représente un enjeu de patrimonialité. En effet, aucune plante protégée, ni déterminante pour les ZNIEFF, ni menacée sur la liste rouge n'a été inventoriée.

c) Occupation du sol et habitats naturels recensés

Les prospections floristiques ont permis d'établir une cartographie des habitats naturels de l'aire d'étude (cf. carte ci-après). Au total, 6 entités ont été définies sur le terrain. Elles sont listées dans le tableau ci-dessous.

Habitat	Code Corine biotope	Code EUNIS	Aire d'étude	Abords (50 m)
Culture et végétation associée	82.2	X07	X	
Prairie mésophile	38.2	E2.2	X	X
Zone urbanisée	86.1	J1.1		X
Bassin	22	C1		X
Haie	84.2	FA		X
Fossé en friche	87.1	I1.52		+

Culture (code Corine Biotope : 82.2 ; code Eunis : X07)

Une grande partie de la surface d'étude est recouverte de cultures. Selon la période de l'année, on peut y voir des labours et des cultures d'Orge. Ce type de milieu offre peu de place à une végétation spontanée en raison d'une forte compétition entre espèces végétales (cultures monospécifiques) et d'un milieu très perturbé.



Photo 3 : Parcelle agricole

Le cortège végétal est donc très largement dominé par l'espèce cultivée sur la parcelle considérée, et en parallèle il est possible d'observer quelques plantes compagnes classiques des cultures au sein des bordures et sur les chemins agricoles. Les principales sont les suivantes :

- Alchémille des champs (*Aphanes arvensis*) ;
- Avoine folle (*Avena fatua*) ;
- Bec-de-Grue (*Erodium cicutarium*) ;
- Cirse des champs (*Cirsium arvense*) ;
- Coquelicot (*Papaver rhoeas*) ;
- Linaire élatine (*Kickxia elatine*) ;
- Mercuriale annuelle (*Mercurialis annua*) ;
- Sénéçon vulgaire (*Senecio vulgaris*).

Une plante messicole estimée rare pour la région a été observée dans la partie Sud de l'aire d'étude, le Chardon-Marie (*Silybum marianum*).

Prairie mésophile (code Corine biotope : 38.2 ; code EUNIS : E2.2)



Photo 4 : Prairie mésophile au niveau du bassin d'orage

Plusieurs secteurs herbacés sont composés de prairies mésophiles. Ils sont localisés autour du bassin au Nord-Ouest et au niveau d'aménagement récents près de la route départementale 25.

Cet habitat naturel correspond à un milieu herbacé dominé par des graminées. Visuellement il possède une morphologie très homogène à cause de l'abondance de quelques espèces faisant partie de la famille des graminées. Les principales sont les suivantes :

- Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*) ;
- Fromental (*Arrhenatherum elatius*) ;
- Pâquerette (*Bellis perennis*) ;
- Pâturin commun (*Poa trivialis*) ;
- Pâturin des prés (*Poa pratensis*).

Les dicotylédones sont également présentes dans le cortège végétal et apportent une diversité de couleur au sein de la prairie. Les principales plantes observées sont les suivantes :

- Centaurée noire (*Centaurea gr. nigra*) ;
- Compagnon blanc (*Silene latifolia*) ;
- Marguerite (*Leucanthemum vulgare*) ;
- Renoncule acre (*Ranunculus acris*) ;
- Trèfle des prés (*Trifolium pratensis*).

Fossé en friche (code Corine biotope : 87.1 ; code EUNIS : I1.52)



Photo 5 : Friche se développant dans un fossé asséché

Les abords Est du projet ont fait l'objet d'un aménagement avec création de linéaire tels que des fossés. Ces structures retiennent de l'eau une partie de l'année mais sont asséchées durant la période estivale.

La végétation qui s'y installe est un cortège dominé par des espèces bisannuelles classiques des habitats de friche herbacée. Les plantes structurantes de ces végétations sont listées ci-après :

- Armoise commune (*Artemisia vulgaris*) ;
- Carotte sauvage (*Daucus carota*) ;
- Cirse des champs (*Cirsium arvense*) ;
- Picride fausse vipérine (*Picris echioides*) ;
- Picrides fausse épervière (*Picris hieracioides*) ;
- Sénéçon de Jacobée (*Senecio jacobaea*).

Haie (code Corine biotope : 84.2 ; code EUNIS : FA)



Photo 6 : Haie

L'ensemble du périmètre du projet est dépourvu de linéaires de haie. Seuls les abords contiennent des plantations arborées et arbustives.

À l'Est une zone aménagée contient des plantations arbustives composées principalement de feuillus. Au Nord, autour d'un bassin, du fourré arbustif mélangé avec quelques grands arbres empêchent d'accéder à la zone.

Les essences structurantes de ces végétations sont listées ci-dessous :

- Charme (*Carpinus betulus*) ;
- Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*) ;
- Genêt à balais (*Cytisus scoparius*) ;
- Noisetier (*Coryllus avellana*) ;
- Thuya géant (*Thuja plicata*) ;
- Viorne obier (*Viburnum opulus*).

Bassin (code Corine biotope : 22 ; code EUNIS : C1)



Photo 7 : Bassin aux abords Nord-Ouest du projet

Au Nord-Ouest, un grand bassin occupe une surface importante des abords du projet. Ce bassin est constitué d'un revêtement étanche et ne permet pas le développement d'une végétation hélophytique. Lors des inventaires seules quelques Lentille d'eau (*Lemna sp*) étaient observables.

Zone urbanisée (code Corine biotope : 86.1 ; code EUNIS : J1.1)



Photo 8 : Zone anthropique au Nord-Est

Toute une zone au Nord, située sur les abords du périmètre du projet, est structurée par une zone urbaine. Ce secteur est très fortement imperméabilisé par les aménagements (enrobé bitumineux, bâtiments...) et ne revêt pas un caractère naturel. La végétation représente généralement moins de 50% de la surface et ce sont des zones inaccessibles pour lesquelles l'inventaire en plein n'a pu être réalisé.

d) Enjeux flore et habitats

Methodologie

• Méthode de hiérarchisation des enjeux flore

La définition des enjeux portant sur les espèces végétales de l'aire d'étude repose sur deux principes fondamentaux que sont :

- 1) Le statut de protection de l'espèce défini par:
 - la protection régionale,
 - la protection nationale (annexes I et II),
- 2) La patrimonialité de l'espèce, définie selon :
 - le degré de rareté en région,
 - la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF,
 - la liste rouge régionale.

Ces deux critères sont ensuite pondérés par l'état de conservation de l'espèce localement et dans l'aire d'étude. Celui-ci est défini notamment selon :

- l'effectif de la population de l'espèce présente sur le site,
- la capacité de l'espèce à se maintenir dans l'aire d'étude si les conditions actuelles sont maintenues,
- la répartition de l'espèce dans la zone considérée (communes limitrophes, département),

Ces critères permettent de hiérarchiser les enjeux floristiques selon la méthode présentée dans le tableau ci-dessous :

Enjeu	Référentiel	Condition	État de conservation
Non significatif	Rareté	CCC à AR	
	Liste rouge	LC	
Faible	Liste rouge	NT	
	Déterminante de ZNIEFF		
Modéré	Rareté	R	
	Liste rouge	VU	
	Protection régionale	sans statut autre sur la liste rouge	
Fort	Rareté	RR à RRR	
	Liste rouge	EN	
Majeur	Protection nationale	sans statut autre sur la liste rouge	
	Liste rouge	CR	
	Protection nationale	plus liste rouge : VU, EN, CR	
	Protection régionale	plus liste rouge : VU, EN, CR	

• Méthode de hiérarchisation des enjeux habitats

La définition des enjeux relatifs aux habitats naturels repose sur leur patrimonialité, définie aux niveaux régional et européen. Elle prend en compte les référentiels suivants :

- la liste des habitats déterminants de ZNIEFF,
- la liste rouge régionale des habitats naturels,
- la liste des habitats d'intérêt communautaire (inscrits à la directive "Habitats").

La patrimonialité est ensuite pondérée selon l'état de conservation de l'habitat considéré suivant les critères suivants :

- la surface occupée par l'habitat considéré dans le site d'étude,
- le stade dynamique de la formation végétale considérée et sa capacité à se maintenir si les conditions actuelles sont maintenues,
- la fréquence de l'habitat dans la région (si l'information est disponible),
- la typicité de l'habitat,
- la richesse floristique de l'habitat.

Ces critères permettent l'application de la méthode définie dans le tableau ci-dessous :

Enjeu	Référentiel	Condition	État de conservation
Non significatif	Aucun		
Faible	Habitat déterminant de ZNIEFF	Sans espèce déterminante de ZNIEFF	Pondération ↑ ↓
	Habitat Natura 2000	Très dégradé	
Modéré	Liste rouge régionale	NT	
	Habitat déterminant de ZNIEFF	Et moins de 5 espèces (flore et/ou faune) déterminantes de ZNIEFF	
Fort	Habitat Natura 2000	Bon état de conservation	
	Habitat déterminant de ZNIEFF	Et plus de 5 espèces déterminantes (flore et/ou faune) de ZNIEFF	
	Liste rouge régionale	VU	
Majeur	Habitat Natura 2000	Bon état de conservation et sur la liste rouge régionale (VU)	
	Liste rouge régionale	EN, CR	

Les enjeux

- Enjeux flore

Au total, 111 espèces végétales ont été observées sur l'aire d'étude; Sur l'ensemble de l'inventaire une espèce représente un enjeu, le Chardon-Marie (*Silybum marianum*, espèce estimée très rare en région par le CBNBP)



Photo 9 : Chardon-Marie, sur site

Un pied a été observé aux abords Sud du projet au sein d'un champ de Colza.

Cette espèce étant estimée très rare en région, mais non menacée selon la liste rouge régionale, son niveau d'enjeu est estimé faible.

- Enjeux habitats

Compte-tenu des habitats naturels identifiés sur l'aire d'étude et de l'analyse des cortèges végétaux qui les caractérisent, aucun habitat ne ressort comme patrimonial.

L'enjeu intrinsèque des habitats naturels est donc considéré comme non significatif.



Carte 16 : Habitats naturels et flore patrimoniale

3) Faune

❖ Méthode d'étude

Les prospections du site ont été réalisées les 25 mai et 4 septembre 2017. Les résultats des observations permettent de donner une approche globale de la situation locale de la faune.

L'accent a été mis sur cinq groupes faunistiques : les amphibiens, les reptiles, les oiseaux, les mammifères terrestres ainsi que les insectes.

En raison de la faible étendue de la zone d'étude, la méthode utilisée pour l'avifaune a été celle dite "droit devant soi". Elle consiste en un balayage pédestre complet du site et de ses abords afin de déceler la présence des oiseaux à la vue et au chant. Cette méthode et les dates de prospections permettent de catégoriser l'usage du site par les oiseaux nicheurs ou les espèces à large rayon d'action venant chercher leur nourriture sur site (rapaces par exemple).

Deux missions ont été menées pour inventorier :

- les amphibiens, en examinant les habitats propices à ces espèces (point d'eau et fossé),
- les reptiles, en prospectant les biotopes favorables aux espèces (lisières, pierriers),
- les oiseaux nicheurs (à vue et au chant),
- les mammifères terrestres, notamment grâce aux indices de présence (terriers, fèces, empreintes),
- les insectes en inspectant plus particulièrement les zones herbeuses aux heures les plus chaudes de la journée.

Conditions météorologiques lors des visites de terrain :

- Température : 15 à 23°C (le 24/05/2017) – 25°C (le 4/09/2017)
- Conditions : brumeux puis éclaircies (le 4/09/2017) – nuageux avec belles éclaircies (le 4/09/2017)
- Force du vent : faible (le 24/05/2017) – 15 à 20 km/h (le 4/09/2017)
- Direction du vent : N/O (le 24/05/2017) – Ouest (le 4/09/2017)

❖ Évaluation de la sensibilité du milieu

En première analyse, le tableau ci-dessous présente la sensibilité que peut porter chaque habitat présent dans la zone d'étude et aux abords, en fonction du groupe d'espèce.

Habitats observés	Sensibilités
Périmètre projet	
Culture	Habitat homogène et temporaire dont l'intérêt pour la faune est très limité, mais où un oiseau d'intérêt communautaire vient ponctuellement s'alimenter : Busard Saint-Martin
Prairie mésophile	Intérêt limité pour l'entomofaune (papillons de jour et orthoptères) aucune espèce à enjeu.
Abords du périmètre projet	
Culture	Habitat homogène et temporaire dont l'intérêt pour la faune est très limité, mais où un oiseau d'intérêt communautaire vient ponctuellement s'alimenter : Œdicnème criard
Prairie mésophile	Intérêt limité pour l'entomofaune (papillons de jour et orthoptères) aucune espèce à enjeu.
Zone urbanisée	Zone anthropique avec haies, plantations arborées et bâtiments dont l'intérêt pour la faune est faible.

Habitats observés	Sensibilités
Périmètre projet	
Bassin	Plan d'eau artificiel à l'intérêt faunistique très faible, abritant une espèce d'amphibien la Grenouille commune et permettant la reproduction du Canard colvert.
Haie	Plantations composées d'espèces horticoles qui offrent des perchoirs aux rares passereaux du secteur, mais ne peuvent pas constituer un habitat de reproduction.
Fossé en friche	Certains de ces fossés sont temporairement en eau, mais ne constituent qu'un biotope très limité pour les amphibiens (Grenouille commune) ou les libellules (Sympétrum strié)

❖ Prospection par groupe

Amphibiens

Un seul point d'eau temporaire est présent dans le périmètre du projet. Il s'agit d'une noue située dans la prairie mésophile qui borde la zone urbanisée, au Nord du projet. Cette noue, pleine d'eau lors des prospections printanières, recueille les eaux de surface.

Au fond de cette noue une Grenouille commune (*Pelophylax kl. esculentus*) a été observée. Cet individu isolé provient sans doute du bassin implanté en marge de la zone urbanisée (abords du périmètre du projet) où d'autres Grenouilles communes sont présentes. Cette grenouille aux faibles exigences écologiques est protégée sur le territoire national par Arrêté de 19 novembre 2007 au regard de l'article 5 qui régit sa commercialisation. Toutefois cette espèce reste très répandue en région Centre-Val de Loire, mais tend à se raréfier en France.

Tableau 2 : Amphibiens inventoriés

Nom français	Nom latin	Périmètre projet	Abords projet	DH	LRE	Pro Nat	LRN	LRR	DZ
Grenouille commune	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Noue dans la prairie mésophile	Bassin et fossé	*	LC	Art. 5	NT	LC	*

DH : directive Habitats
LRE : liste rouge Européenne (2009) ; LC : espèce non menacée
Pro Nat : liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national - Arrêté de 19 novembre 2007
- Art. 5 : article 5 espèce à commercialisation réglementée.
LRN : liste rouge nationale (2015) ; NT : espèce quasi menacée,
LRR : liste rouge région Centre-Val de Loire (2014) ; LC : espèce non menacée
DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire



Photo 10 : La noue vue depuis l'Ouest du périmètre projet - in situ © IEA, 2017



Photo 11 : Grenouille commune dans le bassin - in situ © IEA, 2017



Photo 12 : Bassin aux abords du périmètre projet - in situ © IEA, 2017

Au Sud-Est, aux abords du périmètre projet, un fossé temporaire accueille aussi quelques individus de Grenouille commune découvertes pendant les prospections estivales.



Photo 13 : Le fossé vue depuis l'Ouest en mai - in situ © IEA, 2017



Photo 14 : Le même fossé en septembre - in situ © IEA, 2017



Photo 15 : Grenouille commune en insolation - in situ © IEA, 2017

En dehors du bassin, situé en marge de la zone urbanisée, qui semble rester en eau toute l'année, la noue et le fossé sont en eau de façon temporaire. Cette situation n'est pas favorable à l'accueil d'une population de Grenouille commune. Les amphibiens semblent donc représenter aucun enjeu écologique significatif.

Reptiles

Dans cet environnement d'agriculture intensive et en marge d'une zone urbanisée, aucune espèce de reptiles n'a fait l'objet d'observation.

En l'absence de reptiles, ce groupe ne représente aucun enjeu écologique.

Avifaune

Au total, 15 espèces fréquentent le site et ses abords immédiats :

Tableau 3 : Avifaune inventoriée

Nom français	Nom latin	Effectifs	Périmètre projet	Abords projet	DO	LRE	Pro Nat	LRN	LRR	DZ
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	1 à 2 couples	Culture reproduction alimentation	Culture reproduction alimentation	*	LC	*	NT	NT	*
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	1 couple	Prairie mésophile alimentation	Zone urbanisée reproduction alimentation	*	LC	Art. 3	LC	LC	*
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	1 couple		Culture reproduction alimentation	*	LC	Art. 3	LC	LC	*
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	1 couple		Prairie mésophile alimentation	*	LC	Art. 3	LC	NT	*
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	1 mâle	Culture alimentation		An. I	NT	Art. 3	LC	NT	DZ*
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	1 couple		Bassin reproduction alimentation	*	LC	*	LC	LC	*
Cochevis huppé	<i>Galerida cristata</i>	1 mâle chanteur		Zone urbanisée reproduction alimentation	*	LC	Art. 3	LC	VU	*
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	1 couple	Prairie mésophile alimentation	Zone urbanisée reproduction	*	LC	Art. 3	VU	NT	*
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	1 couple	Prairie mésophile alimentation	Zone urbanisée reproduction	*	LC	*	LC	LC	*

Nom français	Nom latin	Effectifs	Périmètre projet	Abords projet	DO	LRE	Pro Nat	LRN	LRR	DZ
				alimentation						
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	6 individus	Prairie mésophile alimentation	Zone urbanisée reproduction alimentation	*	LC	Art. 3	LC	LC	*
Oedicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	1 individu		Culture alimentation	An. I	LC	Art. 3	LC	LC	DZ*
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	1 individu	Prairie mésophile alimentation	Zone urbanisée reproduction	*	LC	Art. 3	LC	LC	*
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	2 individus	Prairie mésophile alimentation	Zone urbanisée reproduction	*	LC	*	LC	LC	*
Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>	2 individus	Prairie mésophile alimentation		*	LC	*	LC	LC	DZ*
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	6 individus		Culture alimentation	*	LC	*	LC	LC	*

En gras : Espèces patrimoniales

DO : An; I : espèce inscrite à l'annexe I de la directive européenne n° 2009/147/CE dite "Directive Oiseaux"

Pro Nat : liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 29 octobre 2009

Art. 3 : article 3 protection de l'espèce et de l'habitat.

VU : espèce "vulnérable" inscrite sur la liste rouge européenne (LRE), nationale (LRN) et/ou régionale (LRR)

NT : espèce "quasi menacée" inscrite sur la liste rouge européenne (LRE), nationale (LRN) et/ou régionale (LRR)

LC : espèce "non menacée" inscrite sur la liste rouge européenne (LRE), nationale (LRN) et/ou régionale (LRR)

DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire

Lors de ces inventaires, 15 espèces ont été recensées, dont 9 protégées au niveau national. Parmi ces oiseaux, **7 espèces patrimoniales**, ayant une activité de reproduction et d'alimentation ou uniquement d'alimentation, ont été observées ou contactées, lors de la période de reproduction 2017, dans le périmètre du projet et/ou aux abords.



Photo 16 : Bruant proyer in situ © IEA, 2017



Photo 17 : Pic vert - in situ © IEA, 2017



Photo 18 : Linotte mélodieuse in situ © IEA, 2017

Sont considérées comme patrimoniales les espèces présentant un ou plusieurs des critères suivants :

- inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux,
- présentant l'un des statuts suivants sur la liste rouge régionale : "quasi-menacé", "vulnérable", "en danger", "en danger critique d'extinction",
- inscrite sur la liste des oiseaux déterminants de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire.

Parmi les **7 espèces patrimoniales** relevées, une seule se reproduit dans le périmètre du projet :

- l'**Alouette des champs** (*Alauda arvensis*), non protégée mais inscrite sur la liste rouge des oiseaux nicheurs nationale et la liste régionale en critère "quasi menacé". Toutefois, ce passereau semble encore assez commun en région Centre-Val de Loire. Un à deux couple(s) niche(nt) dans la culture de blé inclus dans le périmètre du projet.

Six autres espèces patrimoniales recensées utilisent le périmètre du projet comme territoire d'alimentation ou ses abords (50 m) pour nicher :

- **le Busard Saint-Martin** (*Circus cyaneus*), protégé, inscrit en annexe I de la directive Oiseaux et noté "quasi menacé" sur la liste rouge nationale, de plus c'est une espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire. Un mâle a été observé une seule fois survolant, à la recherche de proie, la parcelle agricole inclus dans le périmètre du projet.
- **le Bruant proyer** (*Emberiza calandra*) protégé, "quasi menacé" au niveau régional, un seul couple niche en lisière de prairie mésophile et de culture aux abords le périmètre du projet (à l'Est).
- **le Cochevis huppé** (*Galerida cristata*) protégé, "vulnérable" au niveau régional, un couple niche dans la zone urbanisée située aux abords du périmètre du projet (au Nord).
- **la Linotte mélodieuse** (*Carduelis cannabina*) protégée, "vulnérable" au niveau national et "quasi menacée" au niveau régional, un couple vient s'alimenter dans la prairie mésophile inclus dans le périmètre du projet et aux abords de ce dernier. Le site de nidification est localisé dans une haie ceinturant la zone urbanisée située aux abords du périmètre du projet (au Nord).
- **l'Œdicnème criard** (*Burhinus oedicnemus*), protégé, inscrit en annexe I de la directive Oiseaux et noté "quasi menacé" sur la liste rouge nationale, de plus c'est une espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire sur ses zones de nidification. Un individu, a été repéré fin mai 2017, dans une petite parcelle en jachère localisée en marge Ouest du périmètre du projet. Cet oiseau qui s'alimentait là, c'est envolé pour rejoindre un autre secteur agricole favorable pour nicher et situé au Sud de l'Intermarché.
- **le Pigeon colombin** (*Columba oenas*), espèce déterminante de ZNIEFF (en nidification) mais qui n'est pas protégée. Un couple a été contacté en train de s'alimenter dans la prairie mésophile située aux abords du périmètre du projet (à l'Est).

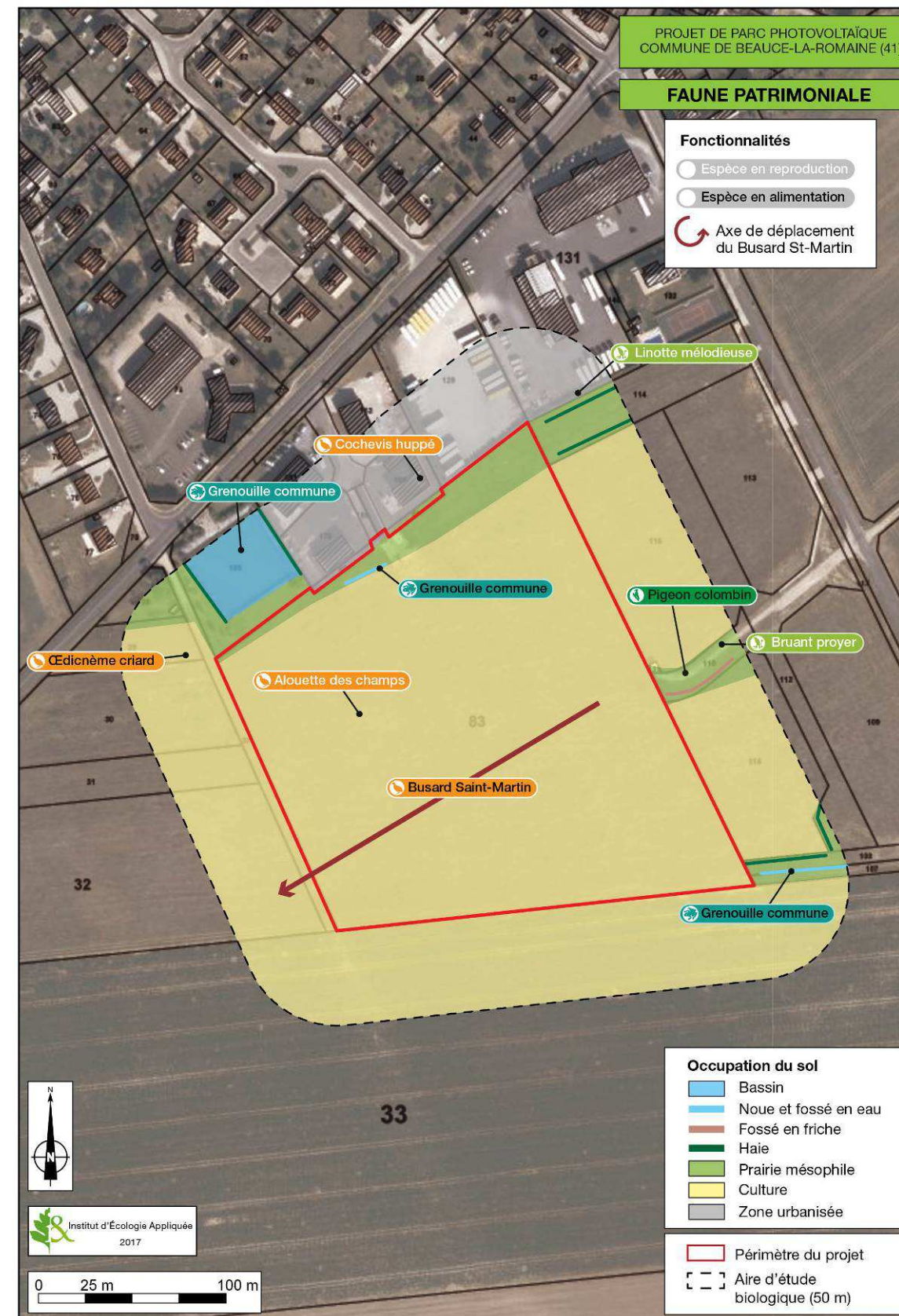


Photo 19 : Œdicnème criard
in situ © IEA, 2017



Photo 20 : Busard Saint-Martin
(mâle)
Fond © IEA

Le périmètre du projet et ses abords (50 m) présente une faible diversité spécifique (15 espèces dont 7 espèces considérées comme patrimoniales). L'intérêt avifaunistique de l'aire d'étude est concentré sur les abords du périmètre du projet (la petite parcelle en jachère, la zone urbanisée, ses haies et les secteurs de prairie mésophiles) La parcelle cultivée inclus dans le périmètre du projet ne présentent pas d'enjeu particulier.



Mammifères terrestres (hors chiroptères)

Tableau 4 : Mammifères terrestres inventoriés

Nom français	Nom latin	Effectif/Population	Périmètre projet	Abords projet	DH	LRE	Pro Nat	LRN	LRR	DZ
Lapin de Garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Indéterminé		Prairie mésophile	*	NT	*	NT	LC	*

DH : directive Habitats
DH An.IV : Annexe IV de la Directive Habitats
LRE : Liste rouge Européenne : NT : Quasi-menacé
LRN : Liste rouge nationale : NT : Quasi-menacé
Pro Nat : Protection nationale
LRR : liste rouge régionale : LC : Préoccupation mineure
DZ : Déterminant de ZNIEFF en région



Photo 21 : Lapin de garenne (Photo fond IEA)

Des relevés d'indices (empreintes, crottes) ont révélé la présence d'une seule espèce aux abords du périmètre du projet. Bien que le Lapin de garenne soit inscrit sur les listes rouges européenne et nationale comme une espèce "Quasi menacé", il reste néanmoins une espèce gibier non protégée sur le territoire national.

Compte tenu de son statut d'espèce "quasi-menacée", un niveau d'enjeu faible vis-à-vis du projet peut être défini pour cette espèce.

Insectes

❖ Lépidoptères diurnes (rhopalocères)

Tableau 5 : Rhopalocères inventoriés

Nom français	Nom latin	Périmètre projet	Abords projet	DH	LRE	PN	LRN	LRR	DZ
Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	Prairie mésophile	Prairie mésophile	*	LC	*	LC	LC	*
Belle-Dame	<i>Vanessa cardui</i>		Prairie mésophile	*	LC	*	LC	LC	*
Collier-de-coraïl	<i>Aricia agestis</i>	Prairie mésophile	Prairie mésophile	*	LC	*	LC	LC	*
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Prairie mésophile	Prairie mésophile	*	LC	*	LC	LC	*
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>		Zone urbanisée	*	LC	*	LC	LC	*
Petit Nacré	<i>Issoria lathonia</i>	Culture (labour)		*	LC	*	LC	LC	*
Piérade de la Rave	<i>Pieris rapae</i>	Prairie mésophile	Culture	*	LC	*	LC	LC	*
Souci	<i>Colias crocea</i>		Prairie mésophile	*	LC	*	LC	LC	*
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	Prairie mésophile		*	LC	*	LC	LC	*

En gras : Espèces patrimoniales
DH : directive Habitats
LRE : Liste rouge Européenne : LC : Préoccupation mineure
LRN : Liste rouge nationale : LC : Préoccupation mineure
Pro Nat : Protection nationale
LRR : liste rouge régionale : LC : Préoccupation mineure
DZ : Déterminant de ZNIEFF en région



Photo 22 : Azuré de la Bugrane (femelle)
Fond © IEA



Photo 23 : Belle Dame
Fond © IEA



Photo 24 : Piérade de la rave
Fond © IEA

9 espèces très communes à communes en région Centre-Val de Loire ont été recensées. Elles se concentrent principalement sur les espaces herbacés (prairie mésophile) présents dans le périmètre du projet et ses abords.

L'enjeu pour ce groupe d'espèce peut être considéré comme non significatif.

❖ Orthoptères

Tableau 6 : Orthoptères inventoriés

Nom français	Nom latin	Périmètre projet	Abords projet	DH	LRE	PN	LRN	LRR	DZ
Criquet marginé	<i>Chorthippus albomarginatus</i>		Prairie mésophile	*	*	*	4	LC	*
Criquet mélodieux	<i>Gomphocerippus biguttulus</i>	Prairie mésophile	Prairie mésophile	*	*	*	4	LC	*
Criquet verte-échine	<i>Chorthippus dorsatus</i>		Prairie mésophile	*	*	*	4	LC	*
Decticelle carroyée	<i>Tessellana tessellata</i>		Prairie mésophile	*	*	*	4	LC	*
Decticelle chagrinée	<i>Platycleis albopunctata</i>		Prairie mésophile	*	*	*	4	LC	*
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	Prairie mésophile	Prairie mésophile	*	*	*	4	LC	*

En gras : Espèces patrimoniales
DH : directive Habitats
LRE : Liste rouge Européenne : LC : Préoccupation mineure
LRN : Liste rouge nationale : 4 : espèce non menacée
Pro Nat : Protection nationale
LRR : liste rouge régionale : LC : Préoccupation mineure
DZ : Déterminant de ZNIEFF en région

6 espèces très communes à communes ont été observées dans les zones de prairies mésophiles hors du périmètre du projet. Parmi elles deux sont présente dans le périmètre projet, il s'agit du Criquet mélodieux et du Grillon champêtre.



Photo 25 : Grillon champêtre
Fond © IEA



Photo 26 : Criquet verte-échine
Fond © IEA



Photo 27 : Decticelle chagrinée
Fond © IEA

Toutes les espèces d'Orthoptères inventoriées présentent un enjeu non significatif pour le projet.

4) Trame verte et bleue

❖ Généralités

De nombreux travaux ont montré que le maintien de la biodiversité dépend non seulement de la préservation des habitats mais aussi des espaces interstitiels qui permettent les échanges biologiques entre ces derniers (maintien du flux d'individus, brassage génétique).

Afin d'enrayer le phénomène de fragmentation des habitats, la France a opté, via son Grenelle de l'Environnement, pour la mise en place d'un réseau écologique sur l'ensemble du territoire français : la Trame Verte et Bleue (décret n° 2012-1492 du 27 décembre 2012).

La composante bleue se rapporte aux milieux aquatiques et humides, et la composante verte se rapporte aux milieux terrestres de la TVB. Les éléments naturels composant la TVB sont définis par le Code de l'Environnement à l'article L-371-1.

En France, les TVB sont identifiées et protégées au Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) qui est un nouveau schéma d'aménagement du territoire et de protection de certaines ressources naturelles (biodiversité, réseau écologique, habitats naturels) et visant le bon état écologique de l'eau imposé par la directive cadre sur l'eau.

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de la Région Centre-Val de Loire, a été adopté par arrêté du Préfet de région le 16 janvier 2015.

❖ À l'échelle du SRCE

Les documents du SRCE sont mis en ligne sur le site de la DREAL Centre-Val de Loire. Ces documents sont en particulier des atlas cartographiques précisant les différentes sous-trames qui ont été définies, des documents de méthodologie, les composantes de la Trame Verte et Bleue (TVB) régionales, un plan d'action et un dispositif de suivi.

Le secteur d'étude est inclus dans le bassin de vie d'Orléans. Une seule sous-trame est identifiée au sein du périmètre : la sous-trame prioritaire des bocages et autres structures ligneuses linéaires, de fonctionnalité faible.

Les continuités écologiques identifiées sur la commune de Beauce-la-Romaine sont principalement localisées :

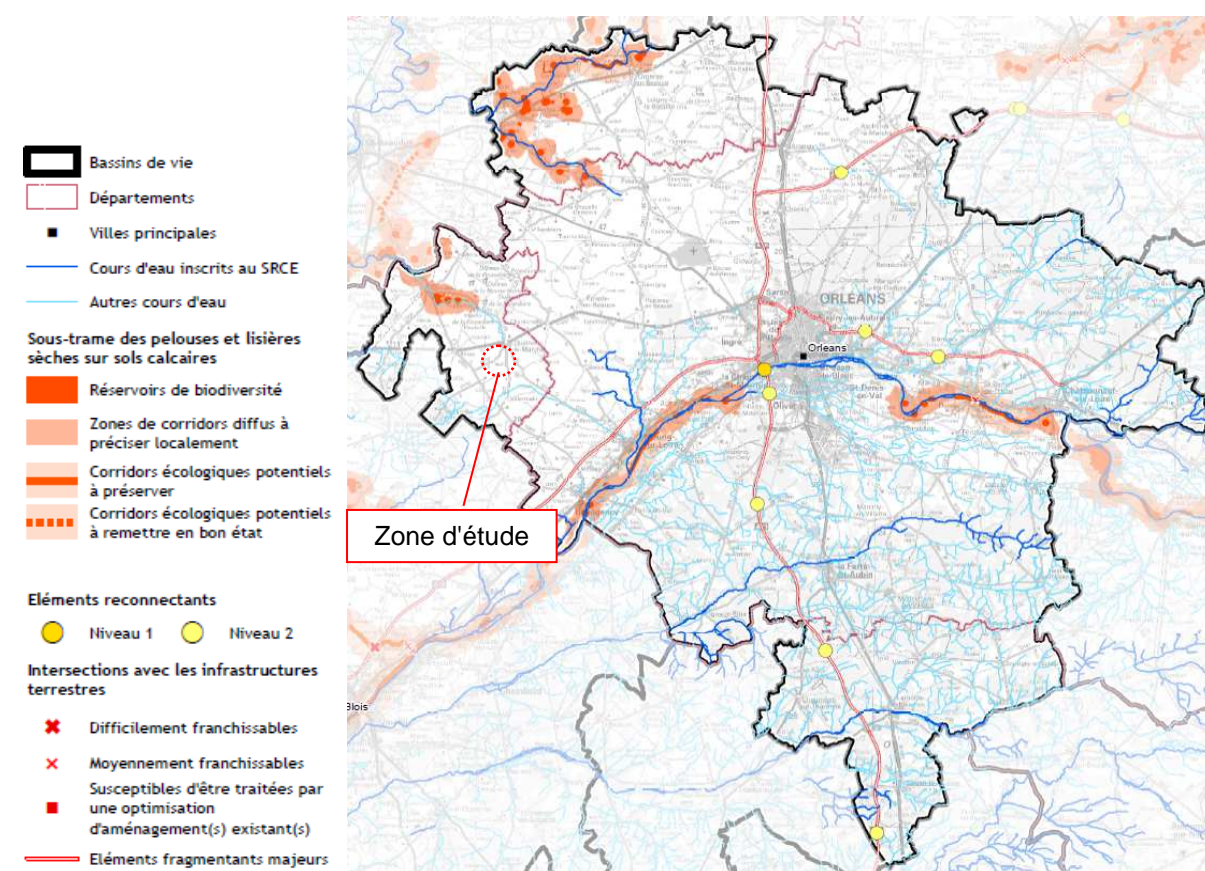
au Sud de La Colombe avec la présence d'un réservoir de biodiversité de la sous-trame des milieux boisés au niveau de la forêt de Marchenoir,
au niveau de Verdes et Tripleville avec la présence de réservoirs de biodiversité et d'une zone de corridor diffus de la sous-trame des pelouses sèches sur sols calcaires, localisés dans la vallée de l'Aigre,
A Verdes, une zone de corridor diffus de la sous-trame des milieux humides au niveau de la vallée de l'Aigre,

La commune n'est pas réellement concernée par la sous-trame des bocages, ni par la sous-trame des espaces cultivés.

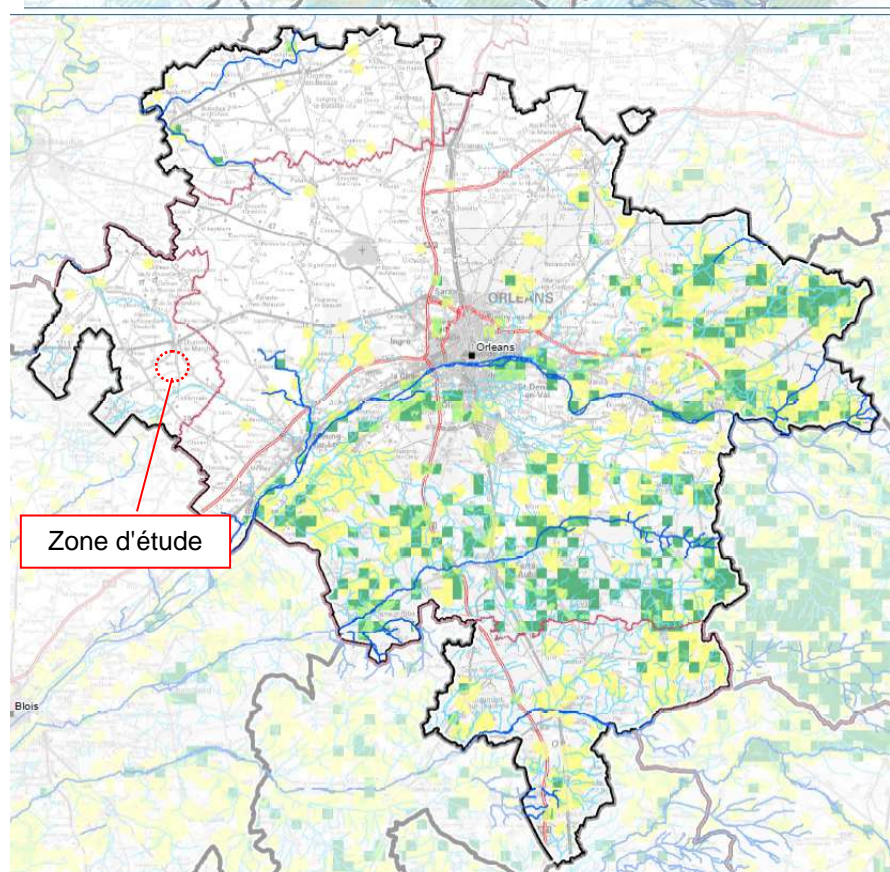
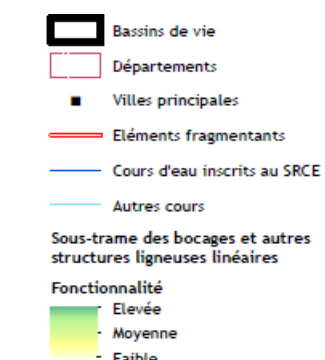
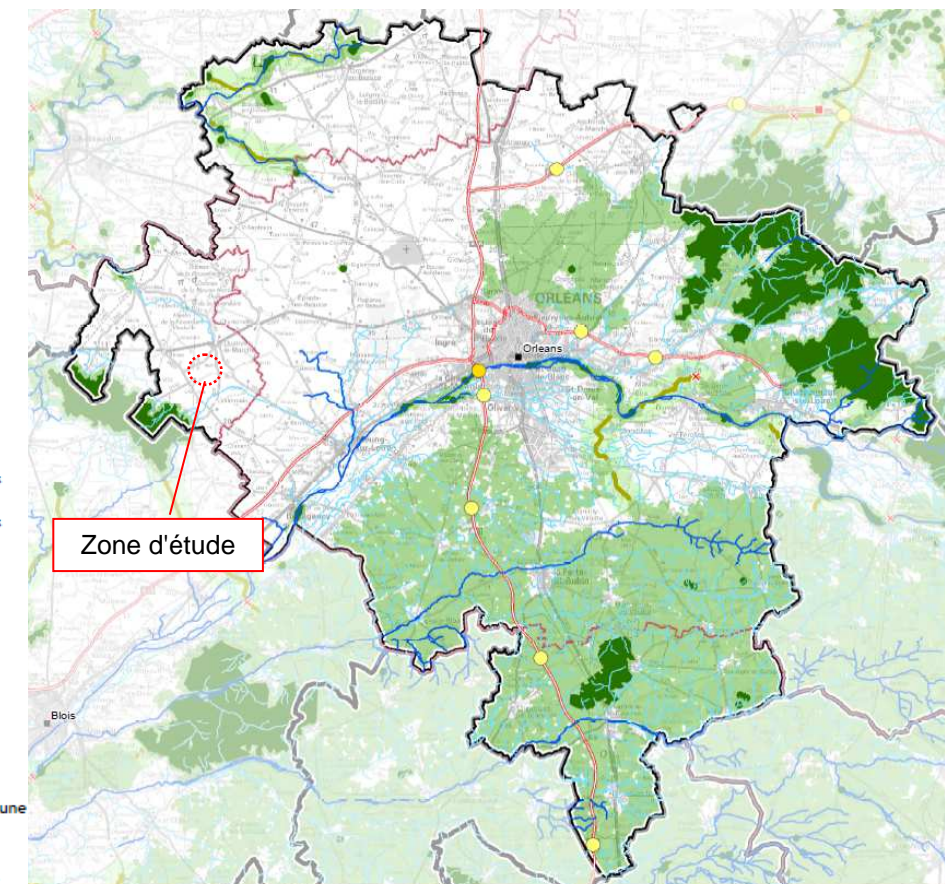
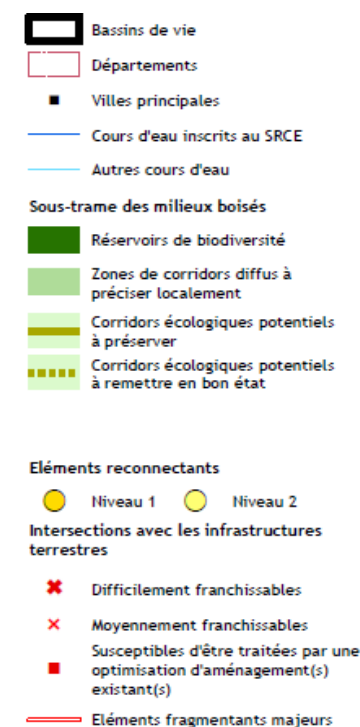
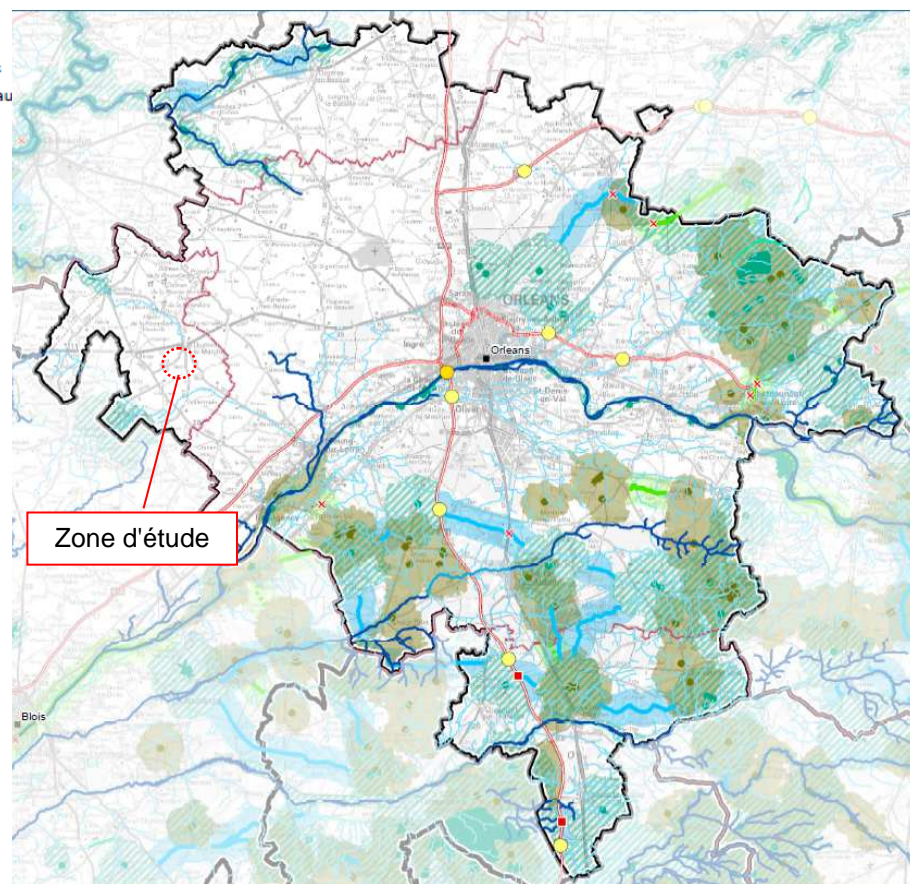
Plus localement, la zone d'étude ne représente pas d'élément d'intérêt pour le maintien et/ou la restauration d'une continuité.

❖ À l'échelle de la zone d'étude

Le site d'étude n'est concerné par aucune continuité écologique identifiée par le SRCE. Au niveau d'Ouzouer-le-Marché, il s'agit essentiellement d'espaces cultivés, les boisements, haies ou alignement d'arbres sont rares. C'est pourquoi les quelques bosquets, petits boisements ou alignements arbustifs existants doivent être maintenus et préservés. Il s'agit des seuls espaces refuges pour la faune et la flore. Bien que non identifiés dans le SRCE, les boisements sont classés dans le PLU d'Ouzouer-le-Marché.



Carte 17 : SRCE Région Centre-Val de Loire - Bassin de vie d'Orléans



Ce qu'il faut retenir du patrimoine naturel :

Le site du projet n'est concerné par aucun zonage de protection (site Natura 2000) ou d'inventaire du patrimoine naturel (ZNIEFF).

Concernant les habitats naturels, l'aire d'étude est majoritairement composée d'une culture bordée au Nord d'une prairie mésophile. Aucun habitat n'est patrimonial. Une espèce floristique très rare au niveau régional est présente mais n'est pas comprise dans le périmètre du projet et ne présente pas d'enjeu local. Les enjeux habitats et flore sont donc faibles.

Concernant la faune, la zone ne représente aucun enjeu pour les amphibiens et les reptiles. Concernant l'avifaune, 7 espèces patrimoniales fréquentent les abords du projet, l'Alouette des champs pouvant s'y reproduire. Concernant les mammifères, seul le lapin de Garenne a été observé et enfin, concernant les insectes, des espèces très communes à communes ont été recensées. Ainsi, les enjeux faune sont faibles.

Vis-à-vis de la Trame Verte et Bleue, la zone d'étude ne représente pas d'élément d'intérêt pour le maintien et/ou la restauration d'une continuité écologique car celle-ci est dominée par les espaces cultivés. La rareté des éléments naturels en fait toutefois des zones refuges pour la faune et la flore : les espaces verts dans le bourg et les rares boisements du plateau sont importants à préserver. Le PLU inscrit ainsi tous les boisements en Espace Boisé Classé.

C - MILIEU HUMAIN

1) Situation administrative

Créée par un arrêté préfectoral du 6 novembre 2015, la commune de Beauce-la-Romaine est issue du regroupement des communes de La Colombe, Membrolles, Ouzouer-le-Marché, Prénouvellon, Semerville, Tripleville et Verdes qui deviennent des communes déléguées. Son chef-lieu est fixé à Ouzouer-le-Marché.

La situation administrative de la commune de Beauce-la-Romaine est présentée dans le tableau suivant :

	Région	Département	Arrondissement	Canton	Intercommunalité	Code postal	Code INSEE
Beauce-la-Romaine	Centre-Val de Loire	Loir-et-Cher	Blois	La Beauce	Communauté de communes des Terres du Val de Loire	41160 et 41240	41173

La Communauté de Communes des Terres du Val de Loire regroupe actuellement 25 communes, soit une population de 48 000 habitants environ répartie sur un territoire de 659,23 km². Son siège se situe dans le Loiret, à Meung-sur-Loire. Les autres communes membres sont les suivantes : Meung-sur-Loire, Baccon, Baule, Beaugency, Binas, Chaingy, Charsonville, Cléry-Saint-André, Coulmiers, Cravant, Dry, Epieds-en-Beauce, Huisseau-sur-Mauves, Lailly-en-Val, Le Bardon, Mareau-aux-Prés, Messas, Mézières-lez-Cléry, Rozières-en-Beauce, Saint-Ay, Saint-Laurent-des-Bois, Tavers, Villermain et Villorceau.

Elle a été créée le 1^{er} janvier 2017 et résulte de la fusion des Communautés de communes du Val des Mauves, du Canton de Beaugency, du Val d'Ardoux et de la Beauce orotarienne.

Beauce-la-Romaine ne fait pas partie d'un Schéma de Cohérence Territorial (SCOT).

2) Population

NB : les dernières données disponibles de l'INSEE sont de 2014 et sont donc antérieures à la création de la nouvelle commune de Beauce-la-Romaine. En revanche, l'INSEE a ici établi les données à périmètre géographique identique dans la géographie en vigueur au 1^{er} janvier 2016.

Le tableau suivant récapitule l'évolution démographique de la commune de Beauce-la-Romaine :

Tableau 7 : Recensement de la population (source : INSEE)

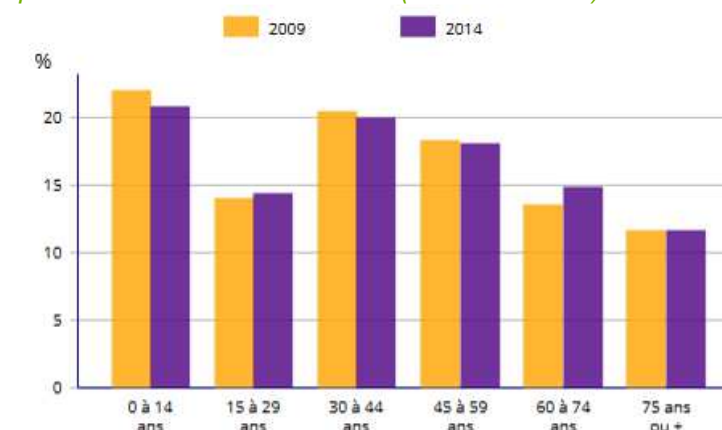
	1968	1975	1982	1990	1999	2009	2014
Beauce-la-Romaine	3 057	2 869	2 753	2 630	2 736	3 265	3 461
Taux de variation		-0,9	-0,6	-0,6	+0,4	+1,8	+1,2
Densité moyenne (hab/km²)	22,4	21,0	20,2	19,3	20,0	23,9	25,4

Jusqu'en 1990, on observe une décroissance démographique quasi constante. Cette tendance s'inverse à partir de 1990 avec une croissance continue jusqu'en 2014. Le solde migratoire comme le solde naturel contribuent à cette croissance démographique.

Le tableau ci-après représente la structure par âge de la population en 2009 et 2014. Le diagramme représente l'évolution de la population par classe d'âge.

Tableau 8 : Structure par âge de la population de Beauce-la-Romaine (source : INSEE)

	2014	%	2009	%
Ensemble	3 461	100,0	1 853	100,0
0 à 14 ans	721	20,8	408	22,0
15 à 29 ans	498	14,4	259	14,0
30 à 44 ans	694	20,0	380	20,5
45 à 59 ans	628	18,1	339	18,3
60 à 74 ans	516	14,9	251	13,6
75 ans ou plus	403	11,7	216	11,6

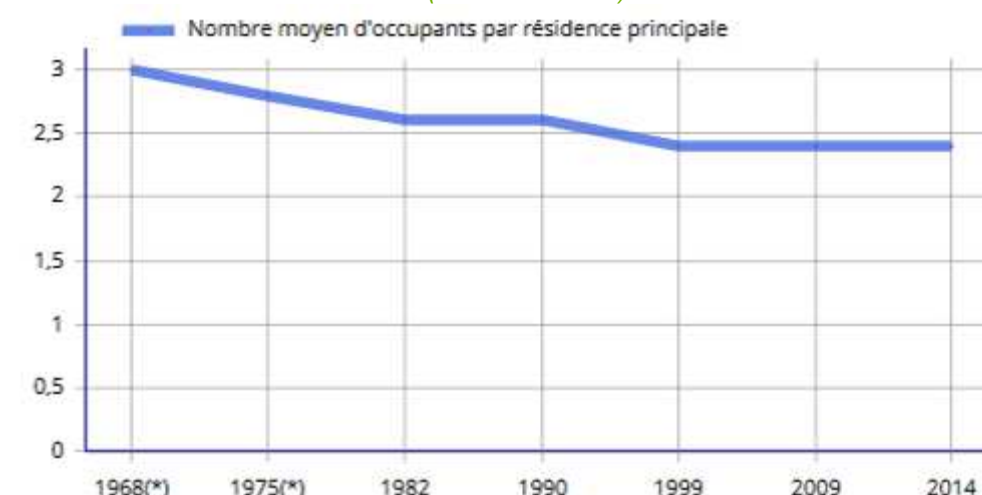


Sources : Insee, RP2009 (géographie au 01/01/2011) et RP2014 (géographie au 01/01/2016) exploitations principales.

À l'échelle de la commune, la tranche d'âge la plus représentée en 2014 est celle de 0 à 14 ans, tout comme en 2009. Les classes d'âge les plus représentées à Ouzouer-le-Marché sont les classes dites « actives » qui a priori sont celles susceptibles d'influer l'évolution du solde naturel. Elles dynamisent le territoire. Il est important de noter que les 0-14 ans représentent plus de 20% de la population et sont plus nombreux que les plus de 75 ans. Ouzouer-le-Marché possède donc une population jeune.

Concernant les ménages, leur taille a constamment diminué entre 1968 et 1999, passant de 3 à 2,4 occupants par ménage. Elle stagne depuis 1999, ce qui confirme l'âge de la population relativement jeune de la commune.

Tableau 9 : Nombre moyen d'occupants par résidence principale à Beauce-la-Romaine (source : INSEE)



3) Habitat

Source : PLU

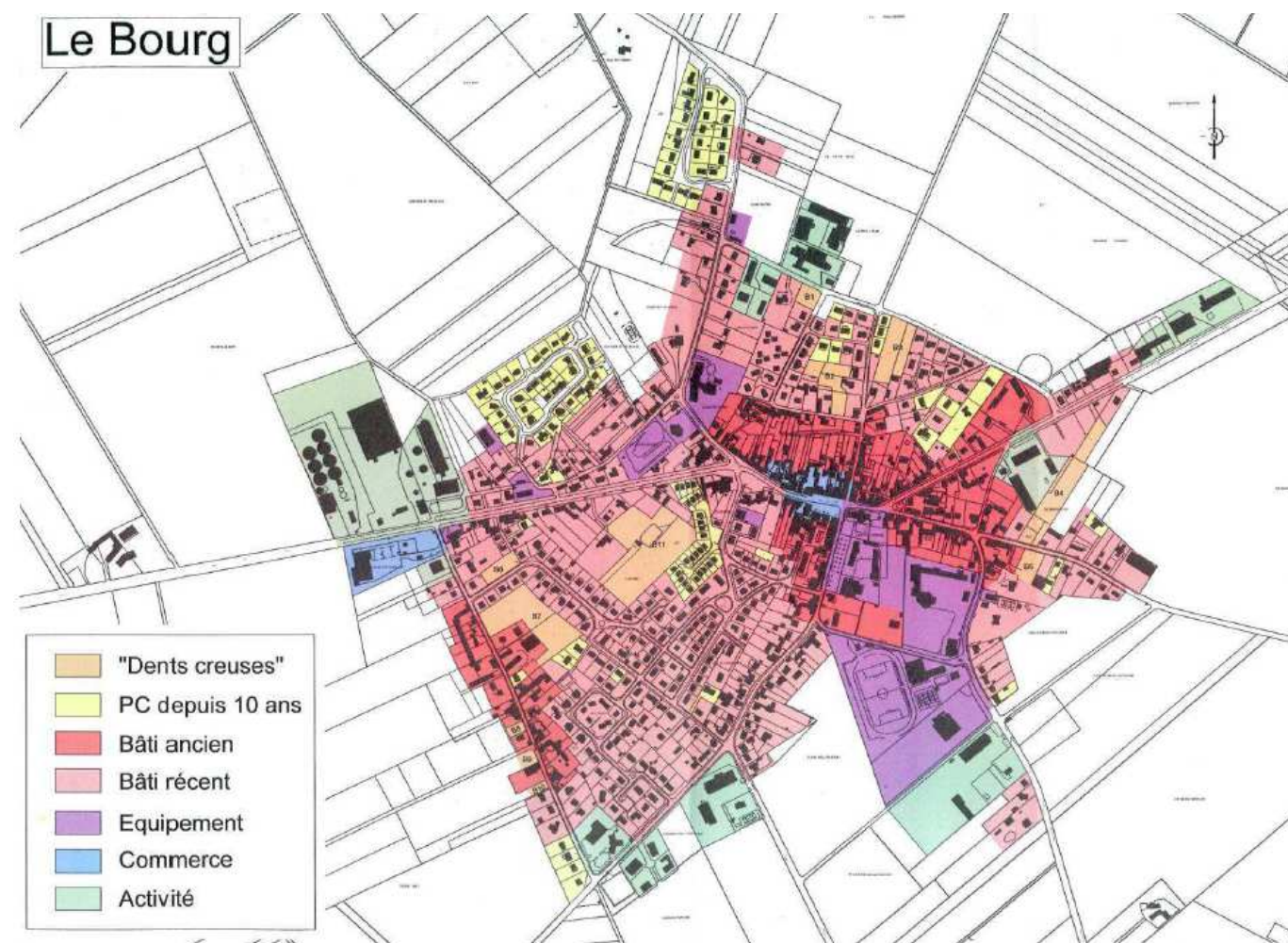
❖ Organisation spatiale de l'habitat

Dans un paysage aussi découvert, où l'horizontal des champs domine, la morphologie des pôles d'habitat est très perceptible. Cet habitat éclaté sur la commune correspond à la vocation agricole de la commune.

Hormis le bourg, Ouzouer-Le-Marché compte : 6 hameaux : Chandry, Bizy, Mauvelles, Anchat, Mézières et Boussy, et 10 lieux-dits essentiellement composés d'habitations anciennes dont 6 fermes isolées.

Les écarts bâtis présents sur la commune sont principalement des fermes qui viennent ponctuer la monotonie du plateau agricole. Les activités d'élevage et de polyculture ont donné naissance à la création de nombreuses fermes dispersées sur le territoire communal (Godonville, Villejouet, Doublainville, Aupuy, Marché Blanc, ...), présentant des formes similaires : une ferme à cour fermée autour de laquelle se sont greffées des habitations rurales.

Le bourg quant à lui se décompose en quatre entités distinctes : le centre ancien, les extensions récentes, les équipements, les activités.



❖ Le parc de logement

Les caractéristiques du parc de logement sur la commune sont les suivantes (chiffres INSEE) :

Tableau 10 : Caractéristiques du parc de logement (source : INSEE)

	Beauce-la-Romaine	
	2014	2009
Ensemble	1 761	1 670
Résidences principales	1 419	1 335
Résidences secondaires et logements occasionnels	138	176
Logements vacants	204	158

Il convient de faire remarquer :

- L'augmentation du parc de logement entre 2009 et 2014,
- Une augmentation des résidences principales,
- une baisse des résidences secondaires,
- une hausse assez conséquente des logements vacants.

Le parc de logements est relativement récent.

4) Activités

❖ Population active

Le tableau suivant représente l'évolution de la population active de 15 à 64 ans par type d'activité entre 2009 et 2014.

NB : les dernières données disponibles de l'INSEE sont de 2014 et sont donc antérieures à la création de la nouvelle commune de Beauce-la-Romaine. Les chiffres de 2009 sont ici établis sur l'ancien périmètre géographique au 1^{er} janvier 2011.

Tableau 11 : Population de 15 à 64 ans par type d'activité (INSEE)

	2014	2009
Ensemble	2 030	1 087
Actifs	80,9 %	76,8 %
Ayant un emploi	72,9 %	70,8 %
chômeurs	8,1 %	6,1 %
Inactifs	19,1 %	23,2 %
Élèves, étudiants, stagiaires non rémunérés	6,8 %	6,2 %
Retraités ou préretraités	7,9 %	10,4 %
Autres inactifs	4,4 %	6,6 %

Le tableau suivant représente les établissements actifs par secteur d'activité au 31 décembre 2015 :

Tableau 12 : Établissements actifs par secteur d'activité au 31/12/2015 (INSEE)

	Ensemble	%
Ensemble	14	100,0
Industrie	0	0,0
Construction	2	14,3
Commerce, transport, hébergement et restauration	5	35,7
Services aux entreprises	5	35,7
Services aux particuliers	2	14,3

En 2014, 65,9 % des travailleurs ont un emploi en dehors de leur commune de résidence.

❖ Activités économiques (hors agriculture) et de services

Le centre névralgique du bourg, le secteur de la Place de l'Eglise, de la rue du commerce, de la Place du Souvenir et de la Place du Château regroupe les activités de la commune en matière de commerces, de services et d'équipements. Seul le Supermarché est excentré et marque l'entrée Ouest du bourg.

Les zones d'activités marquent principalement les entrées Est et Ouest du bourg situées sur la R.D.357. Elles sont liées à l'activité agricole avec d'importants silos qui marquent fortement le paysage.

❖ L'agriculture

L'agriculture tient une place importante sur le territoire de Beauce-la-Romaine. En effet, pour une superficie de 2 810 ha, la Surface Agricole Utile (SAU) des exploitations de la commune est de 1 967 ha (chiffre : Agreste - 2010), soit environ 70 % du territoire. Néanmoins, à l'instar de la tendance nationale, l'agriculture est en pleine mutation.

Le tableau ci-dessous résume les principales caractéristiques de l'agriculture sur la commune. Les données sont issues du recensement agricole de 2000 et des premiers résultats du recensement de 2010.

NB : les dernières données disponibles de l'Agreste sont de 2010 et sont donc antérieures à la création de la nouvelle commune de Beauce-la-Romaine. Les chiffres correspondent à l'ancienne commune d'Ouzouer-le-Marché.

Tableau 13 : Recensements agricoles de 2000 et 2010 (source : AGRESTE)

	Beauce-la-Romaine	
	2000	2010
Nombre d'exploitations	26	23
Superficie agricole utilisée (SAU) des exploitations (ha)	2 031	1 967
Surface en terres labourables	2 019	1 943
Superficie en cultures permanentes (ha)	0	0
Céréales (en ha)	1 310	1 252
Blé tendre (ha)	454	s
Orge et escourgeon (en ha)	390	154
Maïs (ha)	86	48
Oléagineux (ha)	s	411
Colza (ha)	245	301
Tournesol (ha)	s	111
Betteraves (ha)	s	152
Fourrages et surface toujours en herbe (en ha)	s	12

Pommes de terre et tubercules (ha)	47	40
Légumes frais, fraise, melon (ha)	s	s
Superficie toujours en herbe (ha)	11	12
Jachères (ha)	92	s
Cheptel	200	526

S : secret statistique

Comme dans de nombreuses communes, le nombre d'exploitants diminue. Au total, 3 exploitations agricoles ont disparu à Beauce-la-Romaine entre 2000 et 2010.

Sur la commune, l'activité agricole est dominée par les terres cultivées, et notamment des céréales. Mais en parallèle, le cheptel a augmenté passant de 200 à 526 unités.

D'après le registre parcellaire 2013, la zone d'étude est exploitée en céréales (autres que blé tendre, orge ou maïs). Lors de notre visite de terrain en octobre 2017, la zone d'étude était composée essentiellement d'un espace cultivé.

L'Institut National de l'Origine et de la qualité (INAO), consulté dans le cadre de ce projet, nous informe que la commune est incluse dans l'aire géographique des IGP "Val de Loire" et "Volailles de l'Orléanais". Néanmoins, le projet ne porte pas atteinte à ces aires géographiques et de protection.

❖ Équipements scolaires, sportifs, culturels et de loisirs

La commune d'Ouzouer-le-Marché possède plusieurs équipements publics implantés pour la plupart dans le bourg et dans les extensions anciennes. On recense, entre autres, un gymnase, une halle des sports, une école de musique, des terrains de sport (foot et tennis), une piscine, une bibliothèque.

On peut également observer plusieurs équipements de loisirs avec, aux abords de la Mairie un parc public équipé d'aire de jeux et un étang au Nord du bourg.

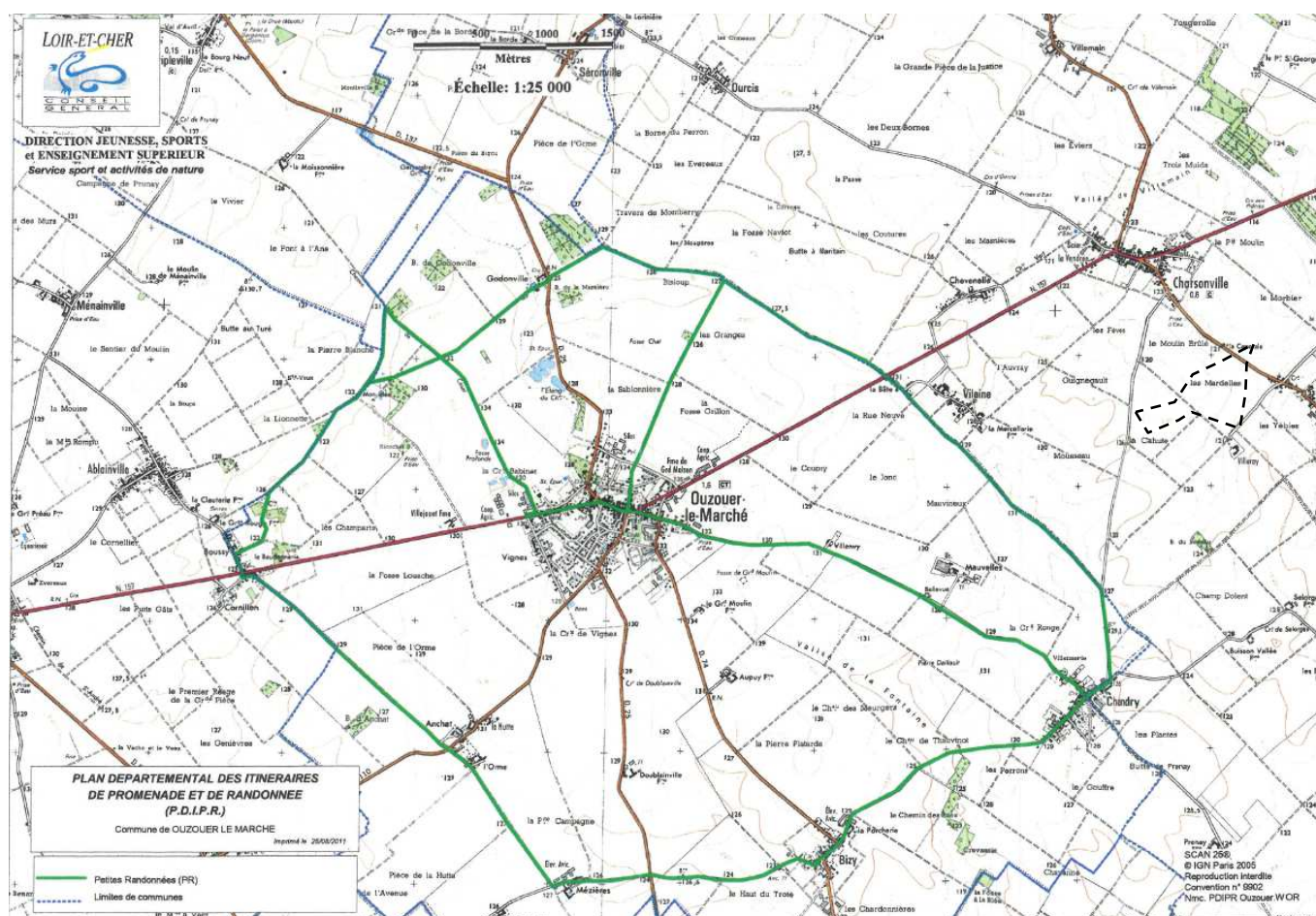
Au niveau scolaire, on recense deux écoles primaires (une privée et une publique) et un collège.

❖ Tourisme

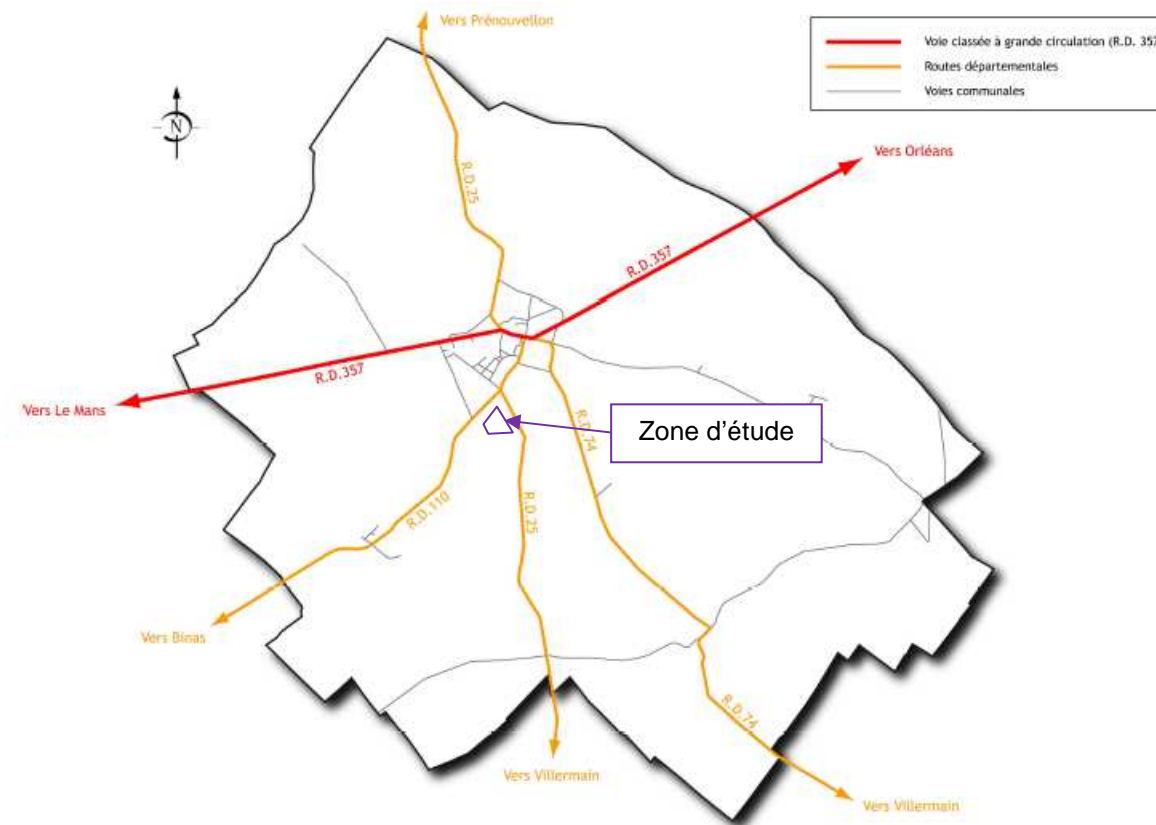
D'après l'Insee, au 1^{er} janvier 2017 la commune dispose d'aucun hôtel, aucun camping et aucun autre hébergement collectif.

Suite à la consultation du Comité Départemental de Randonnée Pédestre du Loir-et-Cher, aucun itinéraire de grande randonnée n'est présent sur la commune.

D'après le Conseil Départemental du Loir-et-Cher, la commune dispose de chemins et de sentiers en cours d'inscription ou inscrits au Plan Départemental des Itinéraires de Promenades et de Randonnées (PDIPR). Trois des anciennes communes composant Beauce-la-Romaine ne sont pas inscrites au PDIPR (Sémerville, Tripleville et Prénouvellon).



Carte 18 : Chemins inscrits au PDIPR (PLU)



Il convient de souligner que la zone d'étude n'est traversée par aucune route, mais elle est bordée au Nord-Ouest par la RD110 et au Nord-Est par la RD25.

5) Circulation et desserte

❖ Les routes

Le territoire d'Ouzouer-le-Marché est traversé par la RD 357 selon un axe Est (Orléans) Ouest (Le Mans). Cette voie est classée route à grande circulation. Elle traverse le cœur du bourg.

La RD 25 permet de rejoindre Prénouveau au Nord et Villermain au Sud.

La RD 110 relie Ouzouer-le-Marché à Marchenoir via la commune de Binas au Sud/Ouest.

La RD 74 au Sud/Est permet d'accéder à l'échangeur de l'autoroute A10 sur le territoire de Meung-sur-Loire via le territoire de Villermain.

Le maillage secondaire avec les voies communales permet de desservir l'ensemble des écarts et des hameaux.

Le réseau viarie est distribué en étoile : toutes les voies convergent vers le bourg au centre de la commune. Seule, au Sud, une voie communale relie les principaux hameaux entre eux.



Photo 28 : RD25 au niveau de la zone d'étude à gauche (IEA)



Photo 29 : RD110 au niveau de la zone d'étude à droite (IEA)

❖ Transports en commun

Depuis le 1er septembre 2017, les transports routiers interurbains et les transports scolaires passent sous la responsabilité de la Région.

Pour une meilleure coordination des déplacements, le réseau porte désormais un nom unique dans toute la région : Rémi – Réseau de mobilité interurbaine. Rémi remplace les réseaux départementaux : Lignes 18, Transbeauce, L'Aile Bleue, Touraine Fil Vert, Route 41, Ulys et les transports scolaires.

En dehors des transports scolaires, une ligne régulière (ligne 10) assure la desserte entre Ouzouer-le-Marché et Blois du lundi au vendredi et sur réservation le samedi.

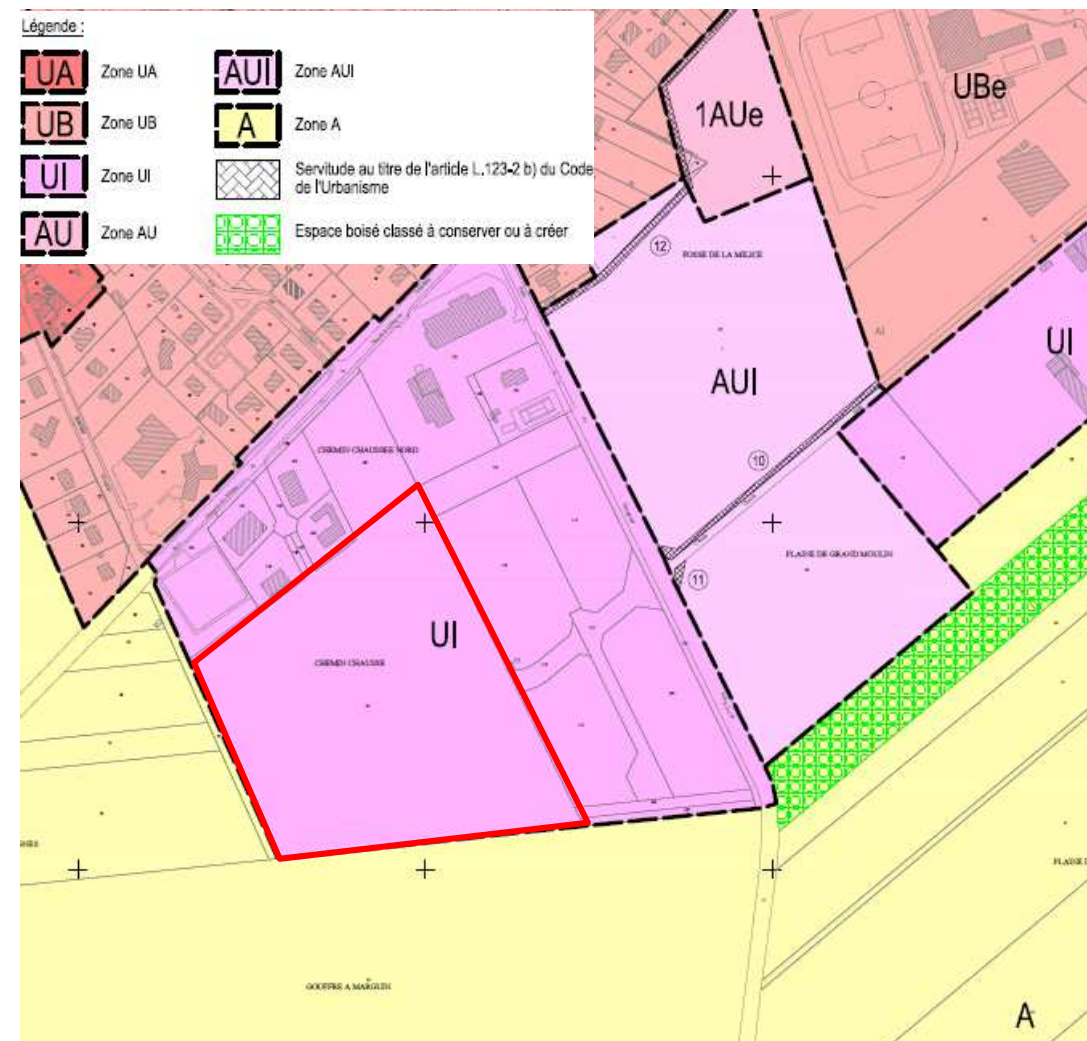
❖ Liaisons ferroviaires

Il n'y a aucune liaison ferroviaire ni gare sur le territoire. Les deux gares les plus proches sont situées à Meung-sur-Loire ou à Baule (environ 15 km).

6) Document d'urbanisme

❖ Zonage et règlement

La commune d'Ouzouer-Le-Marché dispose d'un Plan Local d'Urbanisme approuvé le 17/12/13. D'après le plan de zonage, les terrains d'accueil du projet sont classés en zone UI. La zone UI regroupe les secteurs à vocation d'activités : elle peut accueillir l'ensemble des activités industrielles, commerciales, artisanales, bureaux et entrepôts. Des règles spécifiques ont été définies pour les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif. Les centrales photovoltaïques ne font pas partie des utilisations du sol interdites par le règlement.



Carte 19 : Localisation de la zone d'étude (en rouge) dans le zonage du PLU

Le projet est compatible avec le document d'urbanisme communal.

❖ Servitudes d'utilité publique

Les servitudes d'utilité publique sont distinctes des servitudes d'urbanisme : elles sont instituées dans un but d'utilité publique, selon les règles propres à chacune des législations en cause, législations distinctes, extérieures et indépendantes du Code de l'urbanisme. Certaines de ces servitudes peuvent, de plus, affecter directement l'utilisation des sols, d'autres étant sans incidence immédiate de ce point de vue. Pour cette raison le législateur a pris en compte l'existence de ces servitudes, essentiellement, dans le cadre des plans d'occupation des sols.

La liste des servitudes d'utilité publique qui affectent l'utilisation des sols est fixée, conformément à l'article L. 126-1 du Code de l'urbanisme, par décret en Conseil d'État.

Ouzouer-le-Marché est concernée par les servitudes d'utilité publiques suivantes :

- un périmètre de protection de monuments historiques (AC1) : La Croix en pierre au carrefour de Chandry : **le projet n'est pas concerné ;**
- une servitude d'alignement (EL7) : **le projet n'est pas concerné ;**
- des servitudes de protection des installations sportives : **le projet n'est pas concerné ;**

7) Pollutions et nuisances

❖ Pollution des sols

Il existe deux bases de données nationales qui permettent de recenser les sites potentiellement pollués et les sites où la pollution est avérée :

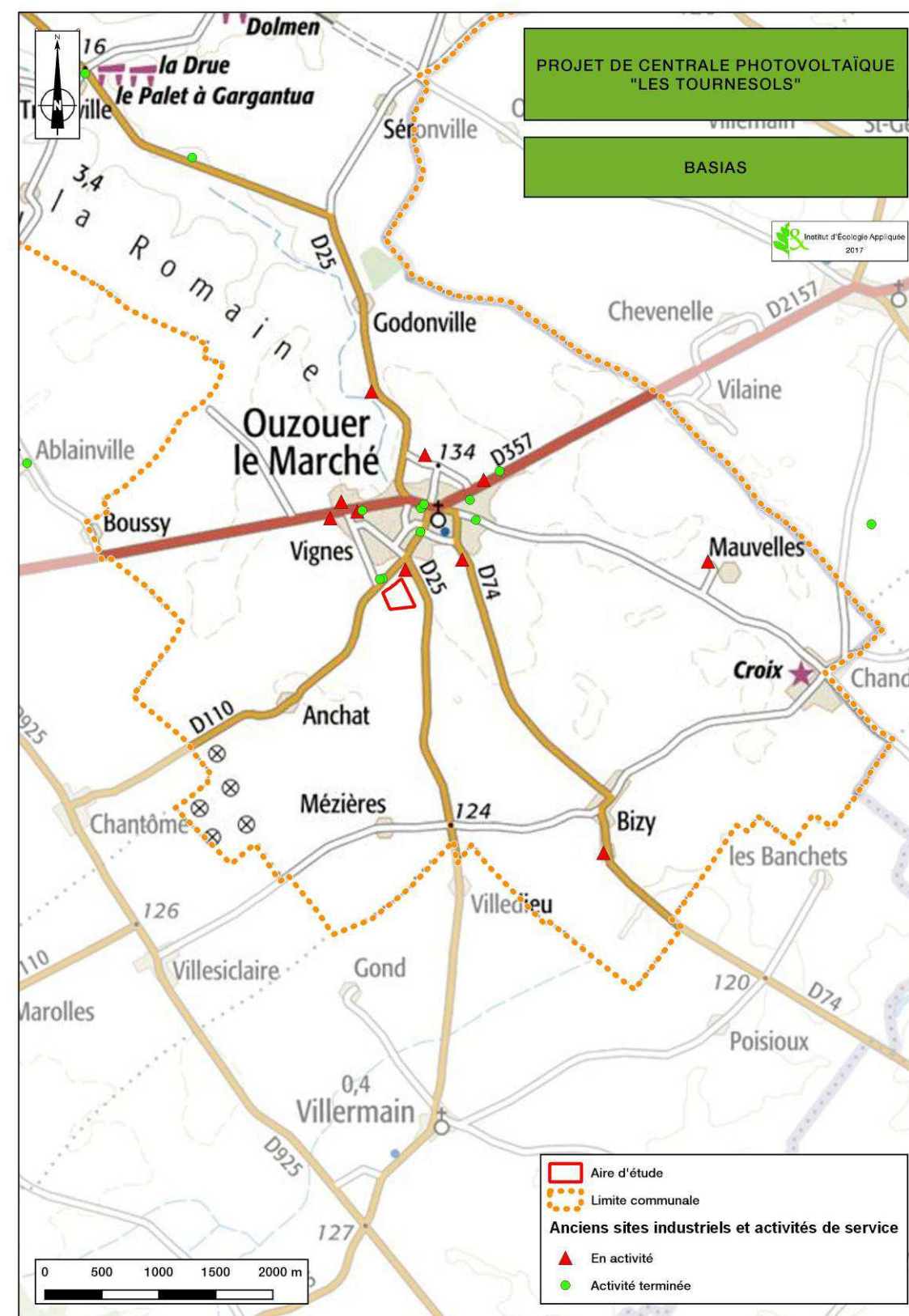
- la Base de données BASIAS (Base des anciens sites industriels et activités de service) est une base de données faisant l'inventaire de tous les sites industriels ou de services, anciens ou actuels, ayant eu une activité potentiellement polluante,
- la Base de données BASOL est une base de données sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.

Concernant la base BASIAS, de nombreux sites sont répertoriés sur la commune. Aucun ne se situe dans l'emprise du projet mais 3 sont localisés à proximité :

- le site CEN4103739 (à 80 m au Nord-Est) : Entreprise SIMON Pierre, garage en activité situé à l'intersection RD110 et RD25, répertorié pour dépôt de fuel, gasoil et essence ;
- le site CEN4103957 (à 100 m au Nord-Ouest) : Société SIVIA, dont l'activité est terminée, situé 45 voie Romaine, qui utilisait ou fabriquait asphalte, goudrons et bitume ;
- le site CEN4103959 (à 100 m au Nord-Ouest) : Société Centre Travaux Publics, dont l'activité est terminée, situé 48 voie Romaine, garage avec poste de distribution d'essence.

Concernant les deux sites BASIAS dont l'activité est terminée, ceux-ci ont été réaménagés en bureaux.

Aucun site de la base de données BASOL n'est répertorié sur la commune.



Carte 20 : Sites BASIAS à proximité du projet (BRGM)

❖ Pollution atmosphérique

Qualité de l'air

Les principaux polluants atmosphériques sont :

- **le dioxyde de soufre (SO₂)** : c'est le gaz polluant le plus caractéristique des agglomérations industrialisées. Une faible part (15 %) est imputable aux moteurs diesels, mais il provient essentiellement de certains processus industriels et de la combustion du charbon ainsi que du fuel ;
- **les oxydes d'azote (NO_x)** : ils proviennent surtout de la combustion émanant des centrales énergétiques et du trafic routier (notamment les poids lourds) ;
- **les particules (PM10)** : ce sont les particules en suspension dans l'air émises par la circulation automobile (moteurs diesel en particulier), l'industrie et le chauffage urbain ;
- **le monoxyde de carbone (CO)** : Il provient de la combustion incomplète des combustibles utilisés dans les véhicules ;
- **l'ozone (O₃)** : ce polluant est produit dans la troposphère sous l'effet du rayonnement solaire, par des réactions photo-chimiques complexes à partir des oxydes d'azote et des organochlorés. Ainsi, les concentrations maximales de ce polluant secondaire se rencontrent loin des sources de pollution ;
- **les composés organiques volatils (COV)** : d'origines diverses, il s'agit d'hydrocarbures, de composés organiques, de solvants ou de composés organiques émis par l'agriculture et le milieu naturel ;
- **le plomb (Pb)** : l'utilisation du plomb pour ses propriétés antidétonantes a conduit au rejet de quantités énormes de ses dérivés dans l'air. Il peut également provenir de procédés de fabrication industriels.

La surveillance de la qualité de l'air en région Centre-Val de Loire est assurée par l'association Lig'Air, créée en 1996, à l'aide de stations de mesures implantées sur le territoire. Il n'existe pas de station de mesure sur la commune de Beauce-la-Romaine. La station la plus proche se situe à Orléans ; elle n'est donc pas représentative de la commune. Néanmoins, quelques statistiques peuvent être présentées à l'échelle de la commune (données 2010).

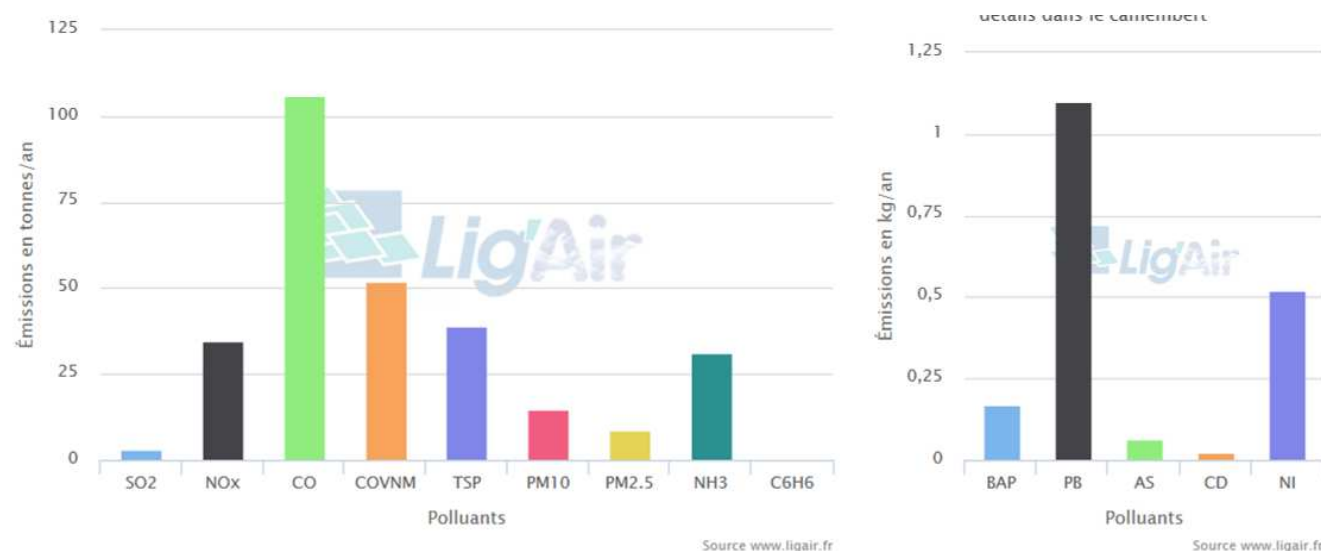


Figure 12 : Émissions de différents polluants en 2010 à Beauce-la-Romaine (Lig'Air)

C'est le monoxyde de carbone et le plomb qui ont le plus été émis en 2010 à Beauce-la-Romaine. Le tableau ci-dessous présente les statistiques 2014 des émissions sur la commune :

Paramètre	Valeur moyenne	Valeur réglementaire (limite)
NO₂ Moyenne Annuelle (en µg/m³)	9	40
PM10 Moyenne Annuelle (en µg/m³)	16	40
PM10 Nombre de jours supérieurs à 50 µg/m³ (sur 24h fixe)	5	35
PM10 Nombre de jours supérieurs à 80 µg/m³ (sur 24h fixe)	2	ND
O₃ Concentrations maximales horaires (en µg/m³)	154	120
O₃ Nombre de dépassement de la concentration supérieure à 180 µg/m³	0	ND
O₃ Nombre de jours supérieur à 120 µg/m³ en moyenne sur 3 ans (2012-2014)	12	ND

Dans la zone concernée par le projet, les voiries, l'agriculture et le résidentiel constituent la principale source de pollution atmosphérique. Elles sont génératrices :

- de monoxyde de carbone (CO) : principalement par le résidentiel et l'agriculture
- de gaz carbonique (CO₂),
- d'oxydes d'azote (NO, NO₂) : principalement par le transport routier et l'agriculture ;
- de particules : principalement par l'agriculture, puis viennent les industries et le résidentiel ;
- de dioxyde de soufre (SO₂) : principalement par le résidentiel et l'agriculture ;
- de NH₃ : presque exclusivement par l'agriculture ;
- de plomb et de métaux lourds, principalement par le transport et les industries.

Le graphique ci-dessous, à l'échelle de la Communauté de communes confirme la forte pollution en CO₂ liée au trafic routier, à l'agriculture et au résidentiel en 2010.

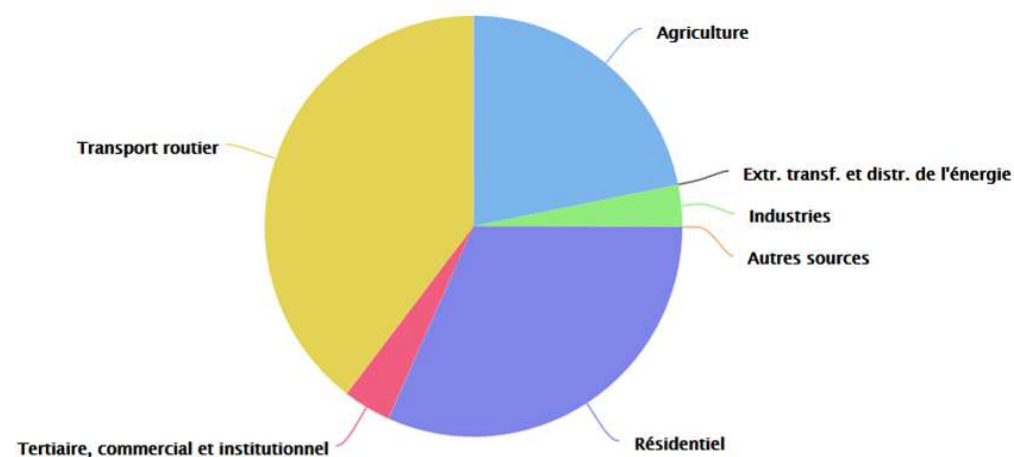


Figure 13 : Émissions de CO₂ en 2010 par secteurs d'activités à l'échelle de la communauté de communes (Lig'Air)

Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE)

Le SRCAE de la région Centre-Val de Loire a été approuvé par Arrêté Préfectoral le 28 juin 2012. Ce document est destiné à définir aux horizons 2020 et 2050 les grandes orientations et objectifs régionaux en matière de maîtrise de la consommation énergétique, de réduction des émissions de gaz à effet de serre, de réduction de la pollution de l'air, d'adaptation aux changements climatiques, de valorisation du potentiel d'énergies renouvelables de la région.

7 grandes orientations ont été définies :

1. maîtriser les consommations et améliorer les performances énergétiques,
2. promouvoir un aménagement du territoire concourant à la réduction des émissions de GES,
3. un développement des ENR ambitieux et respectueux des enjeux environnementaux,
4. un développement de projets visant à améliorer la qualité de l'air,
5. informer le public, faire évoluer les comportements,
6. promouvoir l'innovation, la recherche et le développement de produits, matériaux, procédés et techniques propres et économes en ressources et énergies,
7. des filières performantes, des professionnels compétents.

Ce document est révisé tous les 5 ans. Un suivi de sa mise en œuvre sera effectué tous les ans.

❖ Les émissions de gaz à effet de serre (GES)

En 2008, les émissions régionales de GES se sont élevées à 23,39 millions de tonnes équivalent CO₂, soit 4,5 % des émissions métropolitaines de GES. Les deux principaux secteurs émetteurs sont les secteurs agricoles et du transport.

❖ Les changements climatiques

Tous les secteurs d'activité seront affectés par les modifications du climat et l'augmentation de la fréquence des phénomènes extrêmes. Cependant, l'agriculture, la sylviculture et la biodiversité ainsi que la santé semblent les plus vulnérables.

Agriculture : modification du tissu agricole ; effets bénéfiques sur le rendement du maïs et du blé (point fort en région Centre) mais cela s'augmente d'un besoin en eau. Or cette ressource est déjà fragile ; pour la viticulture, évolution des pratiques culturales et œnologiques, du goût et de la qualité des vins.

Sylviculture et biodiversité : le réchauffement climatique peut modifier le visage de la forêt française (en termes d'espèces) ; risque accru de sécheresse, de tempête et d'incendie ; vulnérabilité des espèces de la région Centre et plus particulièrement de celles présentes le long de la Loire.

Santé : la région, comme l'ensemble de la France, vieillit et cette catégorie de population est plus sensible aux phénomènes extrêmes.

❖ Polluants atmosphériques et qualité de l'air

La méthode de surveillance de la qualité de l'air en région Centre-Val de Loire et les polluants recherchés ont été évoqués précédemment.

Outre la santé, les impacts de la pollution atmosphérique restent préoccupants sur les éléments sensibles de l'environnement. Ils peuvent conduire à des dépassements des charges critiques admissibles, à une contamination de la chaîne alimentaire, à une baisse de rendement des cultures ; favorisation de certaines espèces... La pollution atmosphérique dégrade également les matériaux et les bâtiments, le climat.

À noter que la SRCAE s'est substitué au Plan Régional de la Qualité de l'Air (PRQA).

Des zones sensibles ont été définies, zones au sein desquelles les orientations du SRCAE relatives à la qualité de l'air doivent être renforcées en raison de l'accumulation de plusieurs facteurs. Ces zones concernent 141 communes de la région Centre, soit 6,9 % du territoire, et regroupent 44,9 % de la population de la région Centre.

Beauce-la-Romaine n'en fait pas partie.

❖ Pollution lumineuse

On parle de pollution lumineuse lorsque les éclairages artificiels sont si nombreux et omniprésents qu'ils nuisent à l'obscurité de la nuit. Ainsi, à la tombée de la nuit, d'innombrables sources de lumières artificielles (éclairage urbain, enseignes publicitaires, vitrines de magasins...) prennent le relais du soleil dans les centres urbains jusqu'au plus petit village.

La pollution lumineuse est une forme de pollution assez peu évoquée car a priori peu néfaste pour la santé lorsqu'on la compare aux pollutions plus classiques : déchets, smog urbain, eaux souillées... Pourtant, la pollution lumineuse n'est pas sans conséquences sur le vivant (y compris la faune et la flore) et peut être facilement réduite (www.notre-planete.info).



Figure 14 : Carte de pollution lumineuse en fausse couleur (AVEX)

D'après la carte de pollution lumineuse consultable sur le site <https://www.avex-asso.org>, la pollution lumineuse, évaluée selon le nombre d'étoiles visible, est considérée comme faible au niveau du projet : elle apparaît en cyan et correspond à une visibilité de 1000 à 1800 étoiles. La Voie Lactée est visible la plupart du temps (en fonction des conditions climatiques) mais sans éclat, elle se distingue sans plus.

❖ Pollution olfactive

Les élevages de porcs et de volailles présentes sur la commune peuvent générer des nuisances olfactives. Cependant celles-ci ne se situent pas à proximité de la zone d'étude. L'élevage le plus proche est l'élevage de porcs de Bizy situé à 3 km au Sud-Est de la zone d'étude. La zone d'étude n'est pas sous l'emprise des vents dominants par rapport à l'activité.

❖ Vibrations

L'exploitation des carrières avoisinantes est susceptible d'entraîner des vibrations. La carrière la plus proche de la zone d'étude est située à 3,5 km. Cette distance est suffisamment importante.

❖ Nuisances sonores

Cartes stratégiques du bruit

La directive européenne n° 2002/49/CE du 25 juin 2002, relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement a pour objet de prévenir ou de réduire les effets nocifs de l'exposition au bruit dans l'environnement. Pour atteindre ces objectifs, la directive, transposée en droit français (articles L.572-1 à L.572-11 et R.572-1 à R.572-11 du code de l'environnement), a instauré l'obligation d'élaborer des cartes de bruit stratégiques (CBS) et des plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) pour les grandes infrastructures de transport terrestre.

Cela concerne :

- Les infrastructures routières et autoroutières dont le trafic annuel est supérieur à 3 millions de véhicules (8 200 véhicules par jour) ;
- Les infrastructures ferroviaires dont le trafic annuel est supérieur à 30 000 passages de train (82 trains par jour) ;
- Les agglomérations de plus de 100 000 habitants.

Le site d'étude n'est pas concerné.

Classement sonore des infrastructures routières

L'arrêté préfectoral du 23 Juin 2009, modifié par arrêté préfectoral du 15 avril 2010 et en cours de révision, établit le classement sonore des infrastructures de transports terrestres dans le département du Loir-et-Cher. Ce classement permet de déterminer un secteur, de part et d'autre de l'infrastructure classée, variant de 300 mètres à 10 mètres, dans lequel des règles d'isolement acoustique sont imposées aux nouvelles constructions de bâtiments à usage d'habitation, d'enseignement, de santé, d'action sociale et de sport.

Catégorie de classement de l'infrastructure	Niveau sonore de référence LAeq(6h-22h) en dB(A)	Niveau sonore de référence LAeq(22h-6h) en dB(A)	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
1	L > 81	L > 76	d = 300 m
2	76 < L < 81	71 < L < 76	d = 250 m
3	70 < L < 76	65 < L < 71	d = 100 m
4	65 < L < 70	60 < L < 65	d = 30 m
5	60 < L < 65	55 < L < 60	d = 10 m

La commune de Beauce-la-Romaine est concernée par ce classement via une petite portion de la RD357 classée en catégorie 3 (largeur de 100 m affectée par le bruit). Ce tronçon se situe au Nord de la zone d'étude.

❖ Déchets

La commune fait partie du SICTOM de Châteaudun, qui dispose de la compétence "collecte" et "traitement".

La collecte des déchets ménagers est effectuée une fois par semaine et celle du tri collectif tous les 15 jours. Les journaux et les verres doivent être déposés dans les conteneurs de la déchetterie, au hangar communal rue Haie de pré à Ouzouer-le-Marché ou dans les hameaux.

La commune de Beauce-la-Romaine possède une déchetterie à Ouzouer-le-Marché.

8) Risques industriels

❖ Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

D'après le DDRM du Loir-et-Cher, le département compte 8 établissements SEVESO Seuil Haut et 1 établissement SEVESO seuil bas. Aucun ne se situe sur la commune de Beauce-la-Romaine.

D'après la base de données nationale des installations classées, 9 établissements non Seveso, sont répertoriés :

Nom établissement	Régime	Etat	Activité
ARNAUD CRESPIN (EARL)	Autorisation	En fonctionnement	Elevage de volailles
DE LA GALINETTE (EARL)	Autorisation	En cessation d'activités	Elevage de volailles
GENE + ELEVAGE DE BIZY	Enregistrement	En fonctionnement	Elevage de porcs
MINIER SAS	Autorisation	En fonctionnement	Carrière
MINIER SAS	Autorisation	En fonctionnement	Carrière
PARC EOLIEN DU BOIS D'ANCHAT	Autorisation	En fonctionnement	Parc éolien
PISSIER S.A.	Autorisation	En fonctionnement	Silos de stockage de céréales, grains, dégageant des poussières inflammables, et d'engrais liquide
SAS LEPLATRE ET CIE	Autorisation	En fonctionnement	Silos de stockage de céréales, grains, dégageant des poussières inflammables
SCA AXEREAL	Autorisation	En fonctionnement	Silos de stockage de céréales, grains, dégageant des poussières inflammables

L'ICPE la plus proche du projet est le Parc éolien du bois d'Anchat, à environ 1 km au Sud-Est.

❖ Risque de Transport de Matières Dangereuses (TMD)

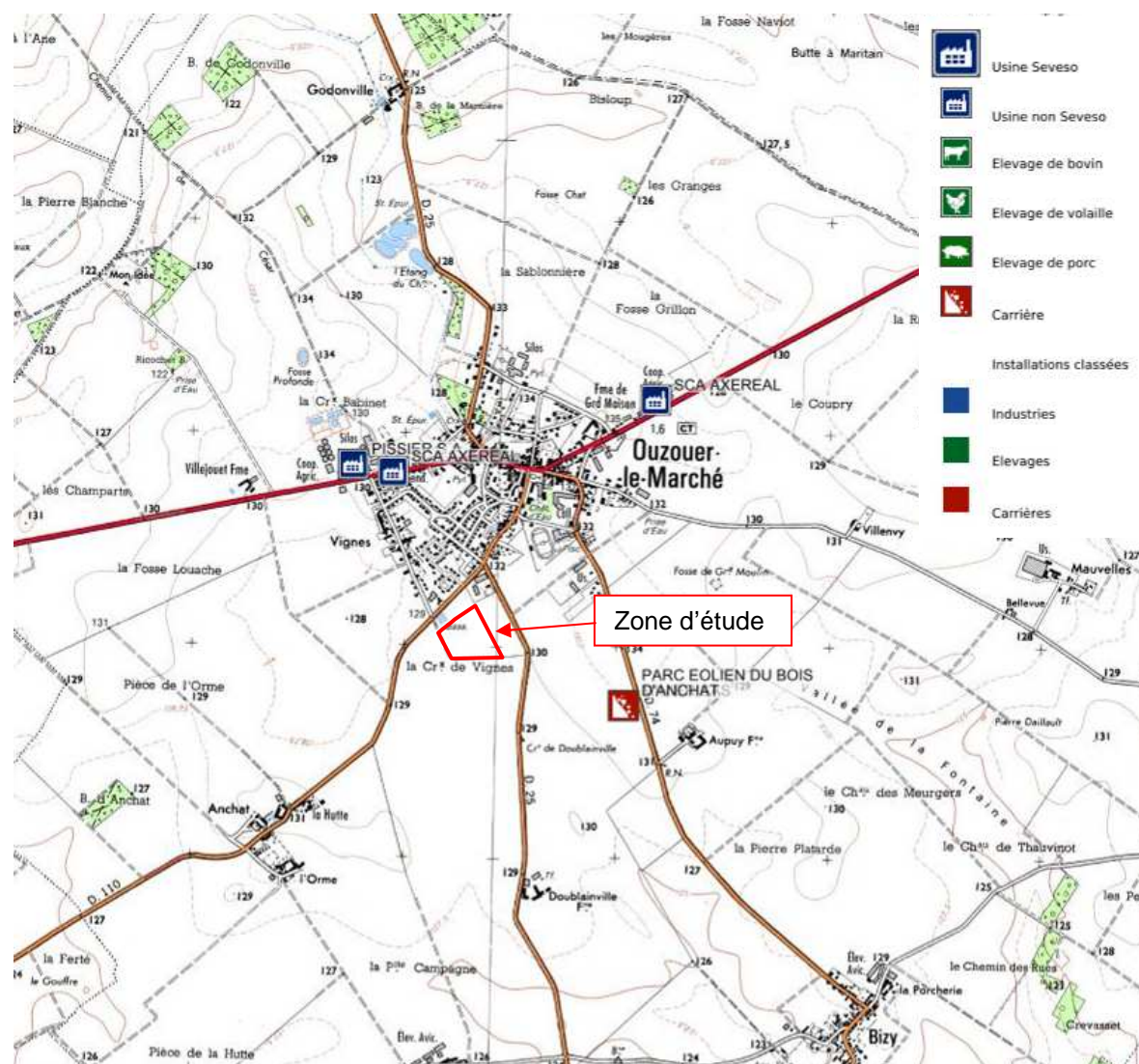
On ne recense pas de réseau de transport d'hydrocarbures ou de gaz concernées par ce classement. En revanche, ce risque existe par le biais des infrastructures routières. Le PLU de la commune indique que la RD357 est concernée par le risque TMD.

Ce qu'il faut retenir des risques naturels et technologiques :

Face aux risques naturels, le projet de construction du parc photovoltaïque est principalement concerné par le risque retardit gonflement des argiles. L'intégralité de la zone d'étude est située en aléa moyen.

Face aux risques industriels, la commune est concernée par plusieurs ICPE à autorisation mais aucune SEVESO, et par le risque TMD (RD357). En revanche la zone d'étude n'est pas concernée.

Il n'existe aucun risque technologique et industriel contraignant la réalisation du parc photovoltaïque.



Carte 21 : Localisation des ICPE sur la commune de Beauce-la-Romaine (source : Base ministérielle des installations classées)

9) Énergie

Les chiffres présentés ci-dessous proviennent du SRCAE de la région Centre-Val de Loire ainsi que du service de la donnée et des études statistiques (SDES) du Commissariat général au développement durable (CGDD), au sein du ministère de la Transition écologique et solidaire.

❖ Consommation

En région Centre-Val de Loire, la consommation d'énergie finale s'est élevée à 6,414 ktep (Tonnes Équivalent Pétrole) en 2008 et a enregistré une hausse de 4,4 % par rapport à l'année précédente. Rapportée à la population régionale, la consommation d'énergie finale est de 2,5 tep/hab/an, légèrement en dessous de la moyenne de l'ensemble des régions. Sur ce critère, la région se positionne au 9ème rang des régions les moins consommatrices.

Une hausse globale de la consommation d'énergie en région Centre-Val de Loire est observée depuis 1990, de près de 16 % entre 1990 et 2008.

En région Centre-Val de Loire, les produits pétroliers sont l'énergie la plus consommée (48 %), devant l'électricité (23 %), le gaz naturel (20 %) et le bois-énergie (6 %). Cette dépendance aux produits pétroliers est plus importante en région Centre par rapport à la France métropolitaine.

L'industrie représente 16% de l'énergie consommée, le résidentiel/tertiaire 47%, l'agriculture 4% et les transports 33%.

❖ Production

La région Centre-Val de Loire produit plus d'énergie qu'elle n'en consomme du fait notamment de sa production d'électricité d'origine nucléaire. Elle reste cependant très dépendante des produits pétroliers.

En 2009, la production totale d'énergie primaire est de 18 546 ktep pour la région. La production totale nette d'électricité est de 72 739 GWh dont 70 667 GWh soit 97% d'origine nucléaire.

	2008	2009
Production totale nette d'électricité (GWh)	79 672	72 739
- Nucléaire	77 702	70 667
- Hydraulique (yc pompage)	184	94
- Eolien	789	949
- Solaire photovoltaïque (relié au réseau)	1	2
- Thermique classique hors cogénération	200	212
- Thermique classique en cogénération	795	814

Tableau 14 : Production d'électricité régionale en 2008 et 2009 (source : SDES)

❖ Les sources d'énergie

Énergies renouvelables

La région Centre-Val de Loire dispose de potentialité de production d'énergies renouvelables liées à l'agriculture, à l'industrie forestière, à l'éolien et à la géothermie basse température. Avec 13% de la puissance nationale, la région Centre-Val de Loire est aux avant-postes dans ce mode de production d'énergie et se classe troisième région éolienne en France. Alors que l'équipement des plaines de la Beauce se poursuit, les projets d'installation d'éoliennes s'étendent à présent à tous les départements de la région.

Ainsi, la part des énergies renouvelables s'élève à plus de 7 % de la consommation énergétique finale.

❖ Éolien

Concernant l'énergie éolienne, on comptabilise au 31/06/2017, 95 parcs éoliens raccordés pour une puissance raccordée de 978 MW.

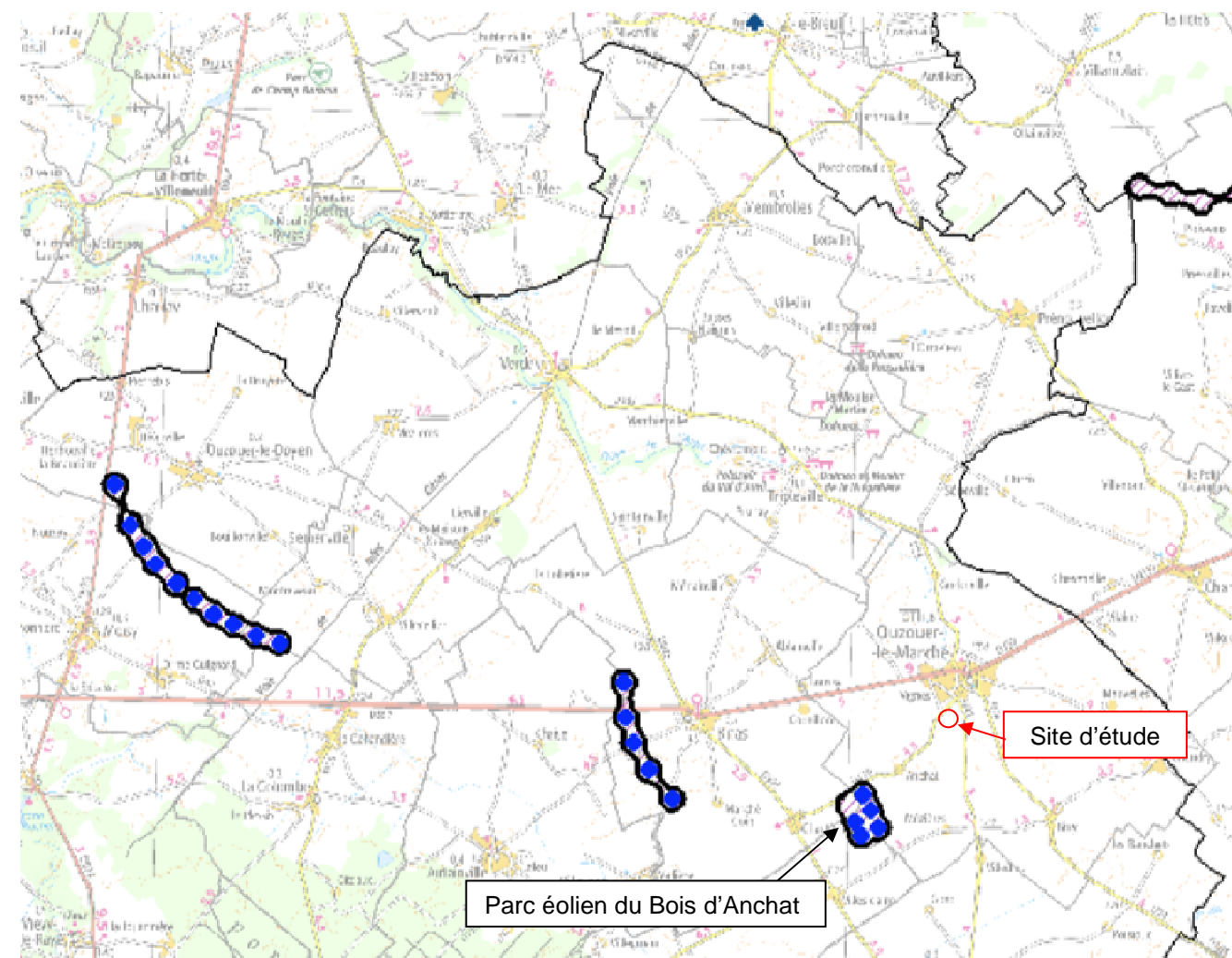
L'éolien terrestre a été retenu comme mode prioritaire de développement des énergies renouvelables, avec un objectif de 19 000 MW installés en 2020 (correspondant à environ 8 000 éoliennes).

La région Centre dispose d'un potentiel de vent moyen au regard des autres régions françaises. L'atlas régional du potentiel éolien, réalisé en 2001 par l'ADEME, EDF et la région Centre, montre que de nombreux sites peuvent être exploités. En tenant compte des différentes contraintes techniques et réglementaires recensées pour élaborer le Schéma Régional Éolien, le potentiel éolien de la région Centre est évalué à 2 600 MW (objectif du SRCAE à l'horizon 2020).

	31/06/2017		31/12/2016	
	nombre	puissance (MW)	nombre	puissance
Centre-Val de Loire	95	978	92	950
Cher	13	137	13	137
Eure-et-Loir	39	471	37	453
Indre	17	160	16	150
Indre-et-Loire	4	0	4	0
Loir-et-Cher	6	45	6	45
Loiret	16	166	16	166

Tableau 15 : Production d'énergie éolienne régionale au 31/06/2017 (source : SDES)

Le Loir-et-Cher ne représente que 4,6% de la production d'énergie éolienne régionale au 31/06/2017.



Carte 22 : Localisation des parcs éoliens (DREAL)

Sur la commune de Beauce-la-Romaine, on recense un parc éolien (au Sud-Ouest d'Ouzouer-le-Marché) : il s'agit du parc du bois d'Anchat, composé de 5 éoliennes de 77,1 m de haut (mât).

❖ Solaire

L'énergie solaire photovoltaïque est très peu représentée puisqu'elle représente moins de 1 % de la production d'énergies renouvelables. L'énergie solaire thermique en représente quant à elle 1 %. Au 30 juin 2015, la région Centre-Val de Loire est la 10^{ème} région productrice en solaire photovoltaïque avec environ 200 MW de puissance installée.

En région Centre-Val de Loire, le gradient d'irradiation est orienté selon un axe Sud-Ouest/Nord-Est et évolue de 1 500 kWh au Sud-Ouest de l'Indre et de l'Indre-et-Loire, à 1 300 kWh au Nord du département de l'Eure-et-Loir et du Loiret. L'écart est donc faible. Beauce-la-Romaine se situe dans le fuseau de 1350 à 1400 kWh.

L'objectif du schéma régional climat, air, énergie (SRCAE) de la région Centre-Val de Loire, arrêté le 28 juin 2012, est de parvenir en 2020 à une capacité photovoltaïque installée de 253 MW.

	31/06/2017				31/12/2016			
	Totalité des installations		dont installations de puissance ≤ 3 kW		Totalité des installations		dont installations de puissance ≤ 3 kW	
	nombre	puissance (MWc)	nombre	puissance	nombre	puissance	nombre	puissance
Centre-Val de Loire	13 523	228	9 421	25	13 039	219	9 261	25
Cher	2 293	44	1 302	4	2 160	41	1 265	3
Eure-et-Loir	1 895	71	1 296	4	1 827	70	1 265	3
Indre	1 614	37	1 055	3	1 546	36	1 038	3
Indre-et-Loire	2 980	30	2 299	6	2 925	30	2 282	6
Loir-et-Cher	1 986	27	1 407	4	1 913	25	1 387	4
Loiret	2 755	19	2 062	5	2 668	18	2 024	5

Tableau 16 : Production d'énergie solaire régionale au 31/06/2017 (source : SDES)

Le Loir-et-Cher ne représente que 11,8% de la production d'énergie solaire régionale au 31/06/2017.

❖ Autres énergies renouvelables

La région Centre-Val de Loire compte 22 installations hydroélectriques. La production varie selon les années mais est en moyenne de l'ordre de 140 GWh, soit 12 ktep.

Concernant la biomasse, on recense 104 chaufferies bois dans la région fin 2010, la plupart réalisées par des collectivités et des entreprises du bois. Les ressources sont les produits et déchets de l'agriculture, du bois, les déchets industriels et ménagers. Ils peuvent être utilisés par combustion ou méthanisation. Au total, la ressource mobilisable supplémentaire est estimée à 1 455 500 tep/an de biomasse, soit environ 17 000 GW/h.

	Installations de production de biométhane au 30 juin 2017				Nouvelles capacités en 2017	Injections en 2017
	Installations		Capacité maximale de production			
	Nombre d'installations	Répartition (%)	(En GWh/an)	Répartition (%)	(En GWh/an)	(En GWh)
Centre-Val de Loire	2	6	27	5	0	12

Tableau 17 : Production régionale de biométhane au 31/06/2017 (source : SDES)

Fin 2010, la région comptait 9 installations de valorisation de biogaz. Quant aux agrocarburants, il existe 2 sites de production bioéthanol à partir de cultures de betteraves.

	Biogaz pour la production d'électricité Parc au 30 juin 2017				Nouvelle puissance raccordée en 2017
	Nombre d'installations	Puissance			
		En MW	répartition (en %)	évolution ¹ (en %)	En MW
Centre-Val de Loire	24	13	3	-1	5

Tableau 18 : Production régionale de biogaz au 31/06/2017 (source : SDES)

Enfin, il existe également les énergies de récupération comme la valorisation des déchets urbains, qui représentent 50 ktep en 2008.

L'objectif du SRCAE est d'atteindre 217 MW de production issue de biomasse, biogaz ou de centrales hydrauliques.

Énergies fossiles

La région Centre-Val de Loire a produit, en 2014, 40 663 tonnes de pétrole brut. Les stockages souterrains de gaz contribuent à l'équilibre des approvisionnements en gaz naturel (2 528 Km de canalisations de gaz).

Le gaz naturel importé est stocké en nappe aquifère. Sur les 15 stockages nationaux, la région Centre en possède 3 et 2 sont dans le Loir-et-Cher :

- Le site de Chémery (Loir-et-Cher), un des plus grands stockages en nappe aquifère, mis en service en 1968, stocke un volume total de gaz naturel de 7 milliards de m³. En 2013, la capacité stockée a atteint 6 3554 millions de m³. Le volume soutiré a été de 2 649 millions de m³ pour l'essentiel sur la période de novembre 2013 à mars 2014.
- Le site de Soings-en-Sologne (Loir-et-Cher), a été mis en service en 1981. Sa capacité totale de gaz naturel est de 800 millions de m³. Au cours de l'année 2013, le volume maximum stocké a été de 636 millions de m³ de gaz sec, comme en 2012.

Énergie nucléaire

La région Centre produit 17 % de l'énergie électrique nationale d'origine nucléaire à travers principalement quatre centrales nucléaires : Chinon, Saint-Laurent-des-Eaux, Dampierre-en-Burly et Belleville-sur-Loire. La centrale de Saint-Laurent des Eaux est située en Loir-et-Cher.

Selon les données du bilan électrique régional établi par RTE, la production électrique de la région Centre a couvert environ 390 % de la consommation électrique régionale en 2013. Bien que la part des énergies renouvelables progresse, l'énergie électrique produite en région Centre provient à 96,5% du nucléaire. La filière nucléaire représente 90% de la puissance électrique installée en région.

❖ Évaluation des potentiels d'économie d'énergie et des gains d'émission de GES

Dans le secteur résidentiel, les ¼ de la consommation d'énergie de la région résultent du chauffage. Les manières de baisser cette consommation et les émissions de GES sont : l'amélioration de la qualité thermique des bâtiments (l'habitat de la région Centre est relativement ancien), la maîtrise de la consommation d'électricité spécifique, l'utilisation de systèmes de production d'énergie plus performants, l'utilisation des agro-matériaux.

Dans le secteur tertiaire, la région se distingue de la moyenne française par une place plus importante de l'électricité au détriment du gaz naturel, du fait du caractère rural de la région.

Le secteur industriel a émis 18 % des émissions régionales de GES. La substitution des énergies fossiles par des énergies renouvelables permettrait de limiter les émissions de GES. Le secteur agricole représente 28,5 % des émissions de GES. Les leviers pour réduire cette consommation sont : l'amélioration des consommations des machines agricoles, la maîtrise de la consommation dans les bâtiments et les serres, la modification des pratiques culturales, la production d'énergie renouvelable pour une autonomie énergétique.

Le secteur du transport est également un secteur à forte production de GES et à forte consommation d'énergie. Ils peuvent être réduits par la limitation de la vitesse et le respect des limitations, le développement de modes doux, de l'usage des transports collectifs, le covoiturage, la densification des zones urbaines et la mixité du tissu urbain, l'éco-conduite, l'amélioration de l'efficacité énergétique des véhicules, les alternatives aux déplacements professionnels.

❖ SRCAE et S3EnR

Le schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) élaboré par RTE, le gestionnaire du réseau public de transport d'électricité a été arrêté par le préfet de région le 20 juin 2013.

Ce schéma définit les ouvrages électriques à créer ou à renforcer pour atteindre les objectifs fixés, en matière d'énergies renouvelables, par le schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE) de la région Centre-Val de Loire.

Aucun renforcement ou création d'ouvrages n'est prévu dans le Loir-et-Cher au niveau du Réseau Public de Transport (RPT). Deux créations d'ouvrages sont prévues à proximité du site d'étude sur le Réseau Public de Distribution : Chafauds (1 MW) et Moisy (15 MW)

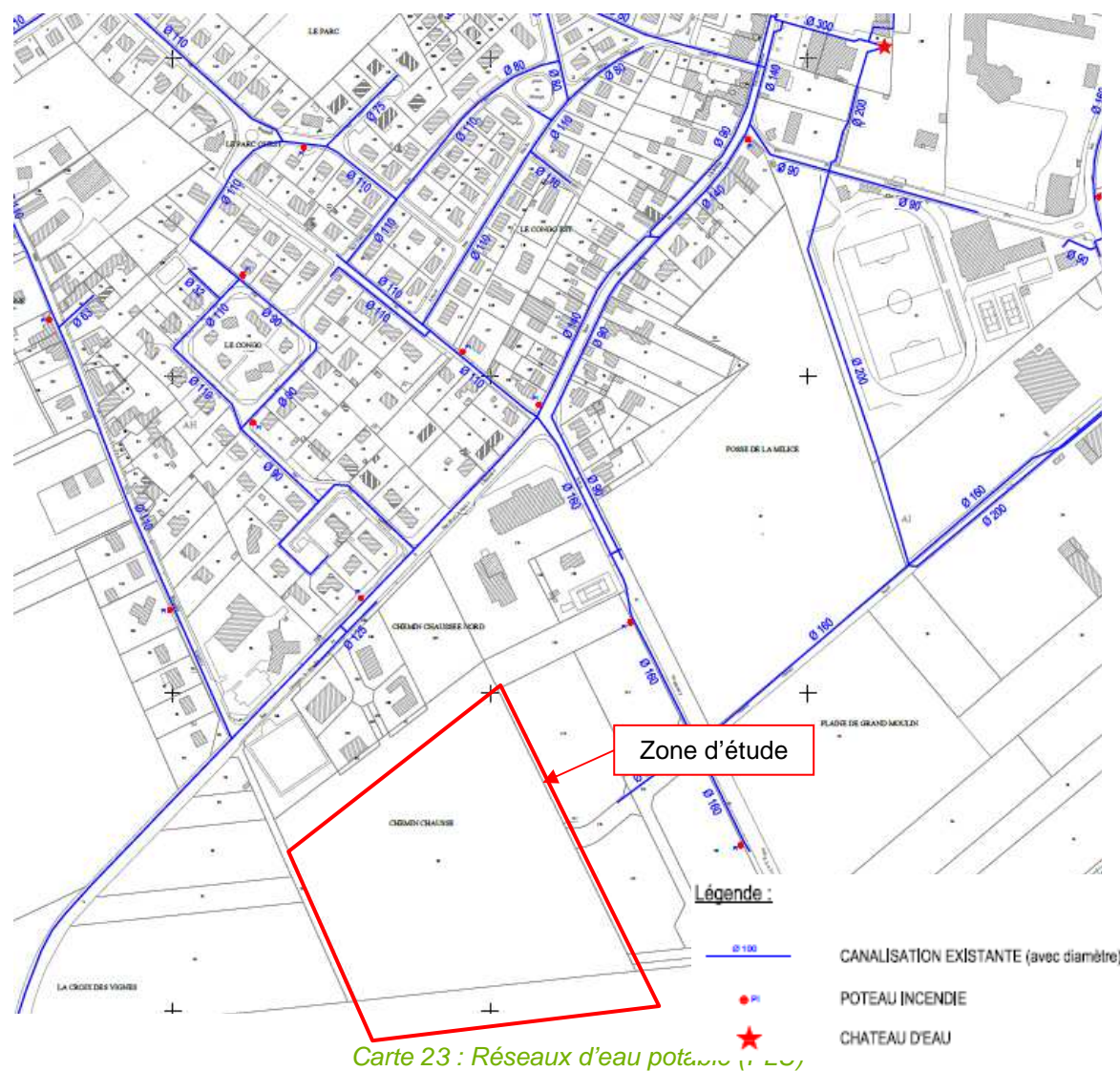
10) Réseaux

❖ Alimentation en eau potable (AEP)

Le service public de distribution est assuré par la commune.

Elle assure son alimentation en eau potable grâce au forage de Prénouvellon. Le réseau couvre la totalité de la partie agglomérée. L'eau distribuée est stockée dans un château d'eau, situé rue de la Libération en centre bourg, d'une capacité de 200 m³. Le service de l'eau est géré par la SAUR au travers d'un contrat d'affermage.

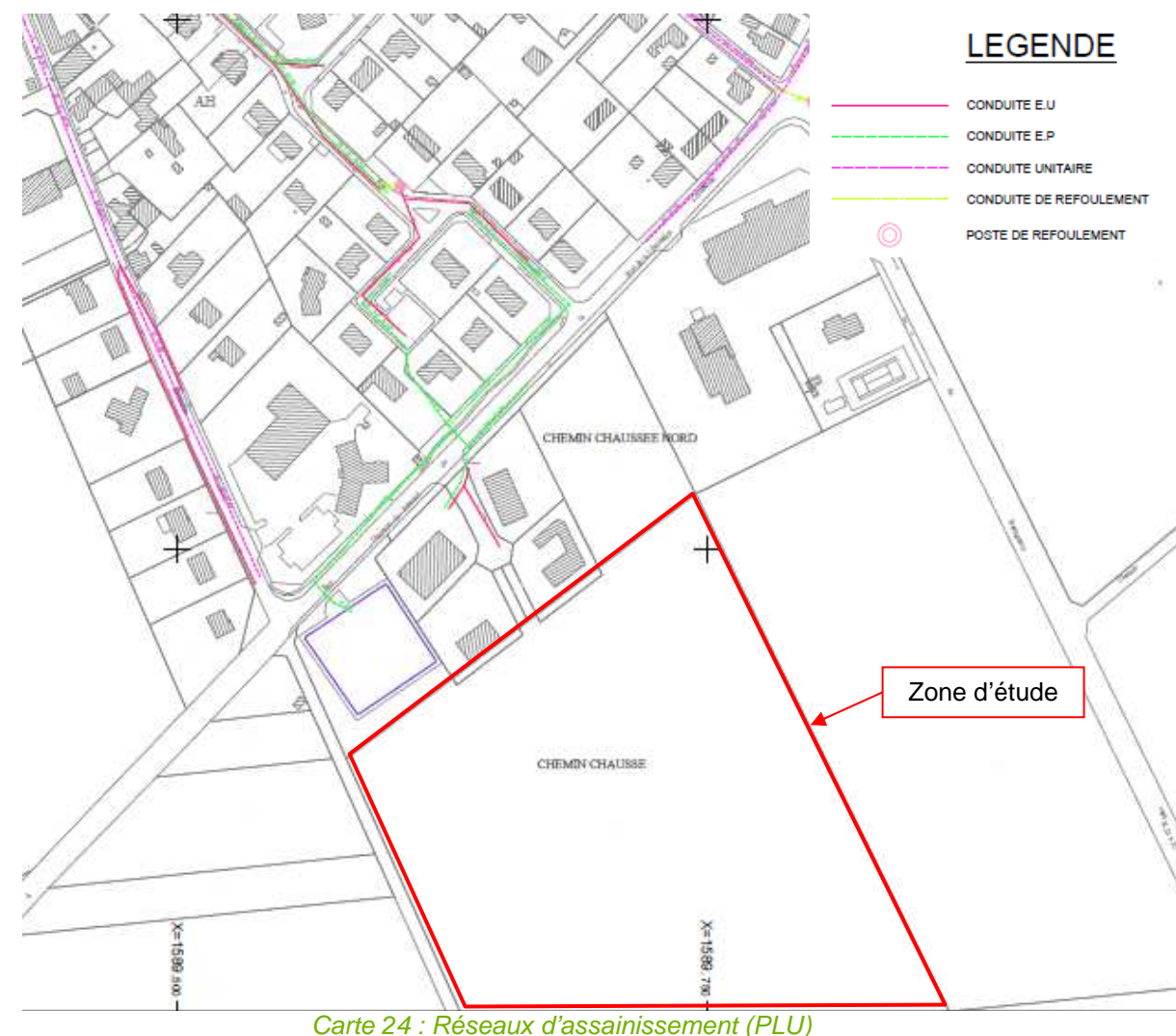
Les analyses sur la dernière année (août 2016 à août 2017) montrent que les eaux distribuées sont conformes en qualité.



❖ Eaux usées/eaux pluviales

La commune exerce en régie la compétence assainissement. Le réseau est essentiellement de type unitaire. Par ailleurs, le zonage d'assainissement approuvé le 10 décembre 2010 classait le bourg en assainissement collectif. Le reste de la commune est classé en assainissement individuel dont le contrôle est géré par la Communauté de Communes.

La commune dispose d'une station d'épuration d'une capacité nominale de 1 350 EH. En 2015, la charge maximale entrante était de 1 0890 EH. Le milieu récepteur des eaux après traitement est un fossé s'écoulant vers Prénouvellon. Au 31/12/2015, la station d'épuration n'était pas conforme en performance.



❖ Autres réseaux

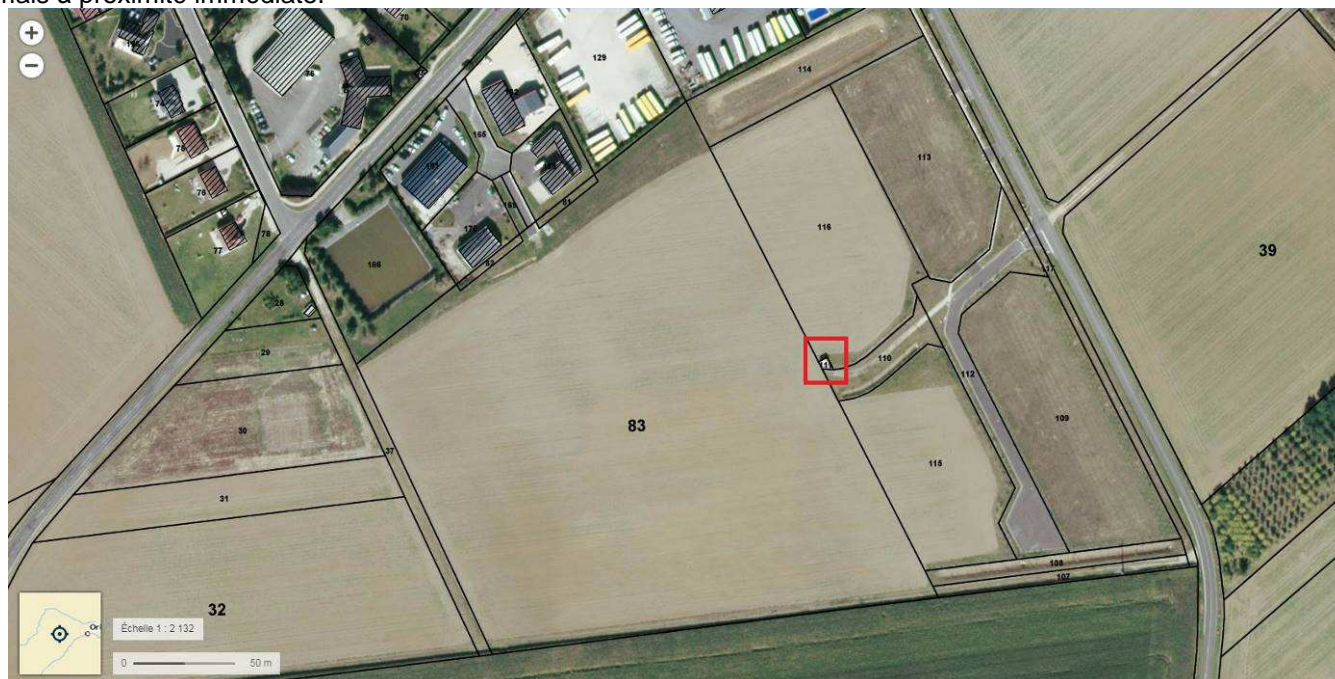
Des demandes de renseignements (DR) ont été envoyées aux gestionnaires de réseaux présents au niveau de la zone d'étude en passant par le portail internet réseaux-canalisation-ineris.fr. Ils sont les suivants :

ENEDIS

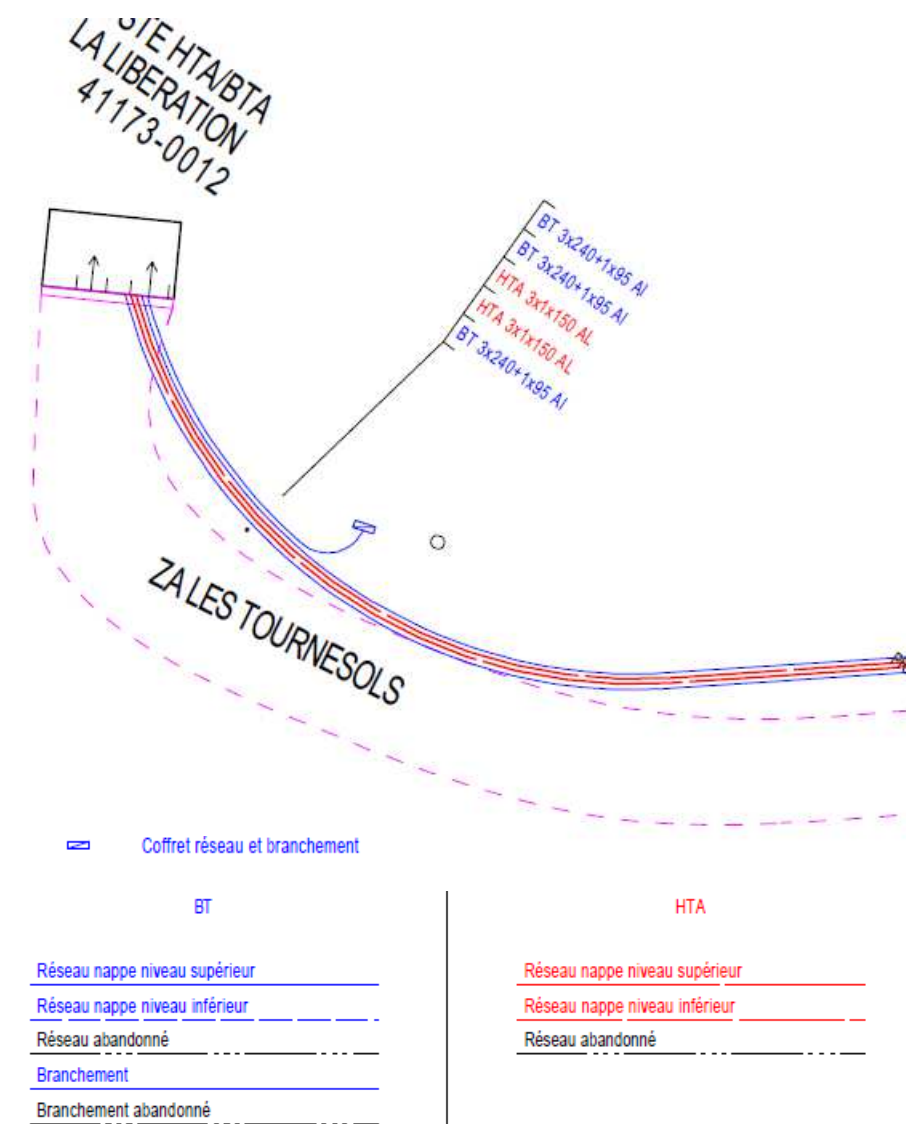
ENEDIS signale que des branchements souterrains sont susceptibles d'être présents au sein de l'emprise travaux. Les distances d'approche de ces réseaux doivent être évaluées au moment des travaux, et des recommandations techniques à respecter.

Sont recensées 2 lignes HTA et 3 lignes BT, ainsi qu'un coffret réseau et branchement.

Les câbles enterrés et l'armoire électrique ne sont pas au sein même de l'emprise du projet « Les Tournesols » mais à proximité immédiate.



Carte 25 : Vue aérienne du site montrant les ouvrages ENEDIS en dehors de l'emprise du projet



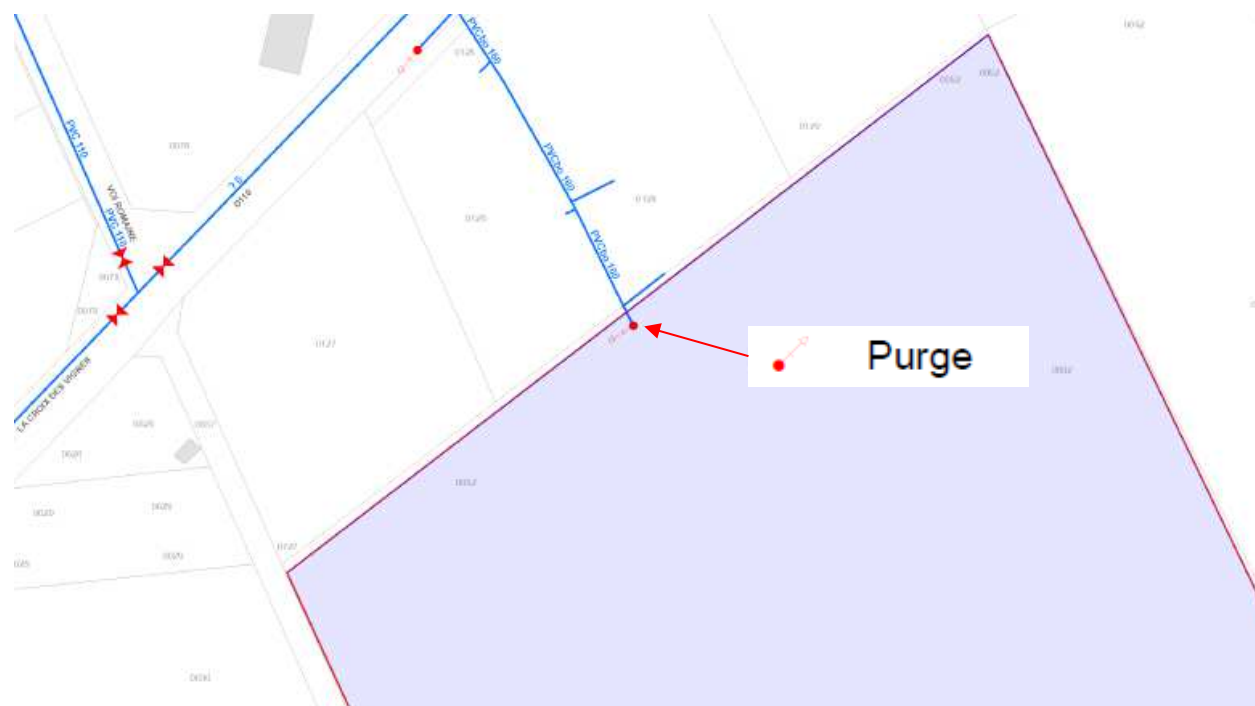
Carte 26 : Extrait du plan réseau ENEDIS au sein de l'emprise du projet

Finagaz

Aucun réseau de gaz n'est concerné au droit de la zone d'étude.

La SAUR

On recense des réseaux d'eau potable en limite de l'emprise du projet.



Carte 27 : Réseaux d'eau potable en limite du projet (SAUR)

Orange

Aucun réseau de télécommunication n'est concerné au droit de la zone d'étude.

Ce qu'il faut retenir du milieu humain du secteur d'étude :

La commune appartient à la Communauté de Communes des Terres du Val de Loire.

La population démographique est en constante progression depuis 1990. La classe d'âge dominante est celle des 0-14 ans (20%), la population est jeune. Elle compte en 2014, 3 460 habitants.

Beauce-la-Romaine est pôle relais pour les petites communes environnantes et à ce titre comprend plusieurs équipements, services et entreprises. L'agriculture occupe une place très importante dans le secteur économique (70 % du territoire est en Surface Agricole Utile). La zone d'étude se compose majoritairement de cultures.

L'emprise du projet se situe en entrée de ville Sud, au Sud de la RD357, sur une ancienne zone cultivée. Les habitations les plus proches se trouvent à une centaine de mètres au Nord.

La zone d'étude n'est traversée par aucune route mais se situe entre la RD110 et la RD25. Elle n'est concernée par aucun chemin de grande randonnée ou inscrit au PDIPR.

La commune dispose d'un PLU. La zone d'étude est incluse dans un secteur zoné UI. Le projet est compatible avec le document d'urbanisme communal.

Aucune servitude d'utilité publique ne concerne l'emprise mais des réseaux y sont présents : réseau d'eau potable SAUR et lignes souterraines HTA et BT ENEDIS.

D - PAYSAGE ET PATRIMOINE

1) Patrimoine bâti

❖ Monuments historiques

La loi du 31 décembre 1913 classe comme Monuments Historiques, en totalité ou en partie, les immeubles dont la conservation présente un intérêt public du point de vue de l'histoire ou de l'art. La loi du 25 février 1943 introduit par ailleurs la notion de champ de visibilité des monuments historiques, soit un rayon de 500 m dans lequel l'Architecte des Bâtiments de France exerce un pouvoir d'avis conforme.

Un seul monument historique (MH) est présent sur la commune de Beauce la Romaine : La croix en pierre datant du 15^{ème} siècle, situé au carrefour du hameau de Chandry, inscrit le 02/02/1962 : « Monolithe composé d'un fût cylindrique terminé par une croix aux branches moulurées amorties par un fleuron. Sur une face est représenté le Christ crucifié, et sur l'autre une Vierge à l'Enfant ».



Photo 30 : La croix en pierre (Base Mérimée)

Sur les autres anciennes communes composant Beauce-la-Romaine, on recense :

- à Verdes :
 - o Le château de Lierville datant du 16^{ème} siècle, dont la tour est protégée, inscrit le 27/05/1993 ;
 - o La voie gallo-romaine dite de Jules César, située sur Verdes, Membrolles, Sémerville et La Colombe, inscrite le 06/09/1978.
- à Prénouvellon : le dolmen de la Rousselière, inscrit le 22/10/1979
- à Tripleville : le dolmen dit polissoir du Val d'Avril, les dolmens de la Nivardière, le Menhir de la Nivardière inscrits en 1889 et le dolmen de la Mouise-Martin inscrit le 12/11/1979.

Le monument historique le plus proche du site d'étude est la croix en pierre, située à environ 4 km au Sud-Est.



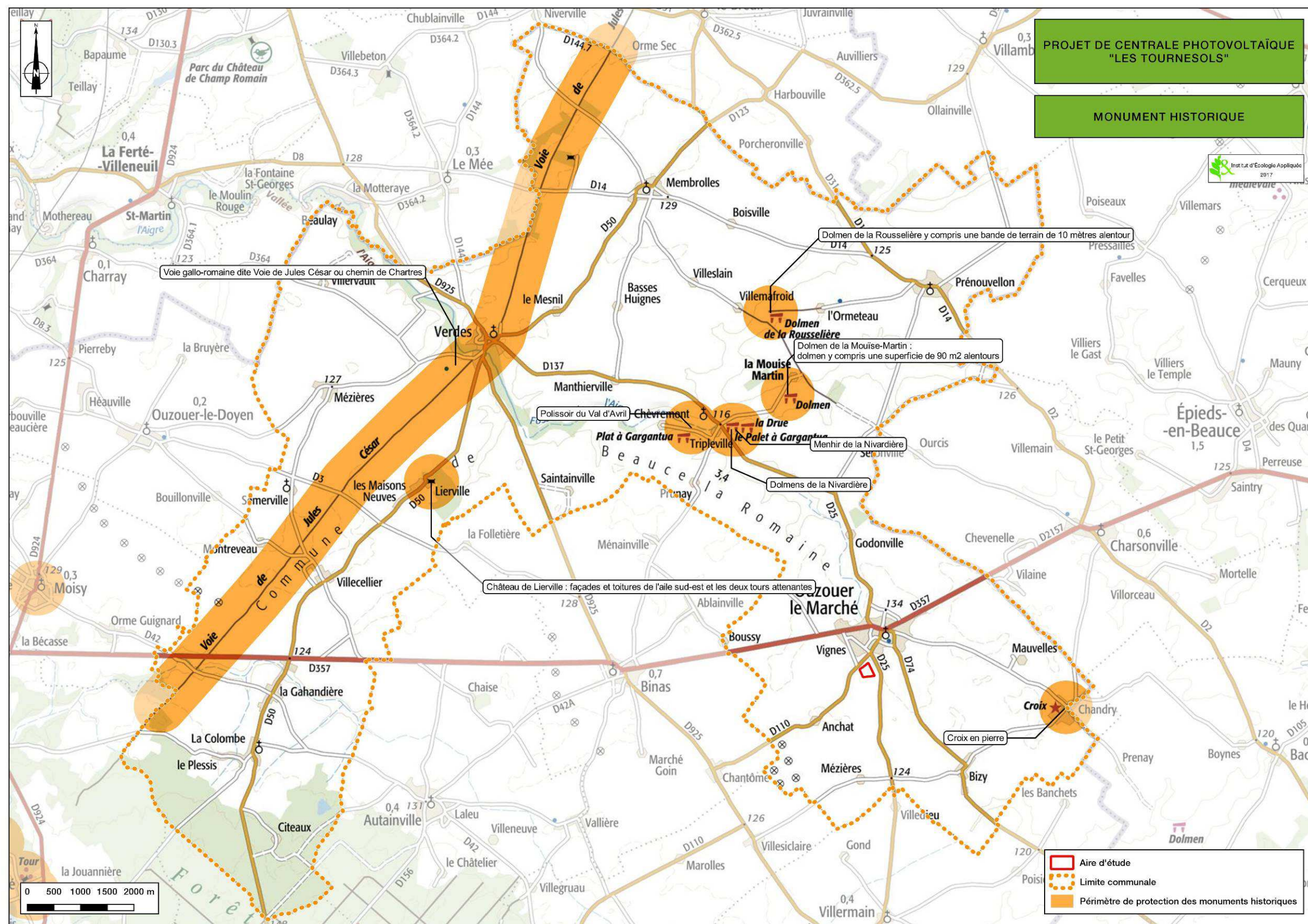
Photo 31 : Dolmen de la Nivardière (IEA)



Photo 32 : Voie de Jules César à Verdes (IEA)

❖ **Site classé et inscrit**

Il n'existe aucun site inscrit ou classé sur la commune.



Carte 28 : Les monuments historiques (source : atlasculture.gouv.fr)

2) Patrimoine archéologique

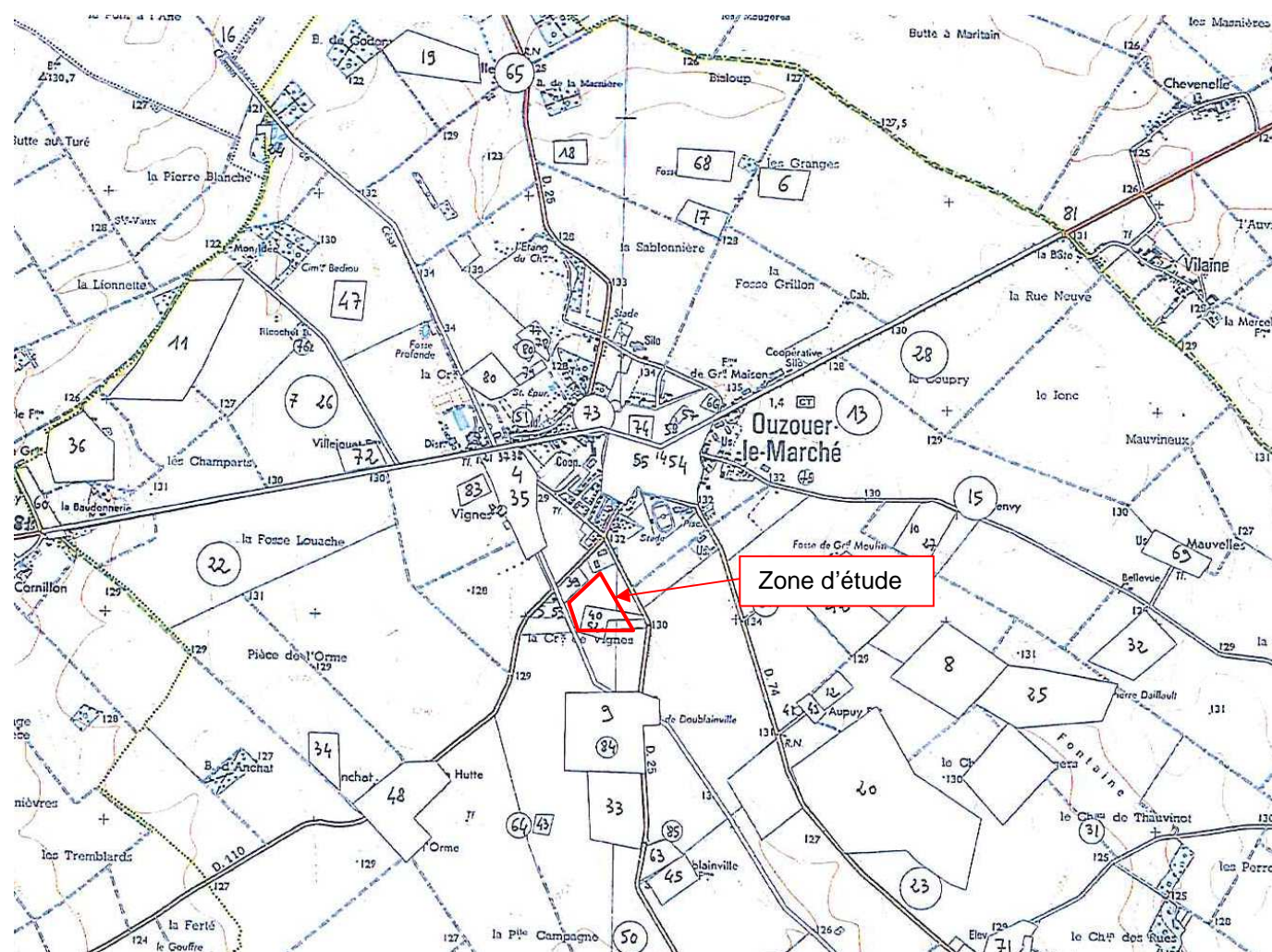
Dans le cadre de l'élaboration du PLU d'Ouzouer-le-Marché, de nombreux sites archéologiques ont été portés à connaissance par la DRAC en juin 2013. Celle-ci indique qu'une agglomération secondaire antique est probable sur le territoire communal.

Les sites archéologiques sont :

1. Le Bourg médiéval,
2. Les mégalithes,
3. Les voies anciennes

Des opérations archéologiques de diagnostic et fouilles ont mis en évidence au sein de la zone d'étude :

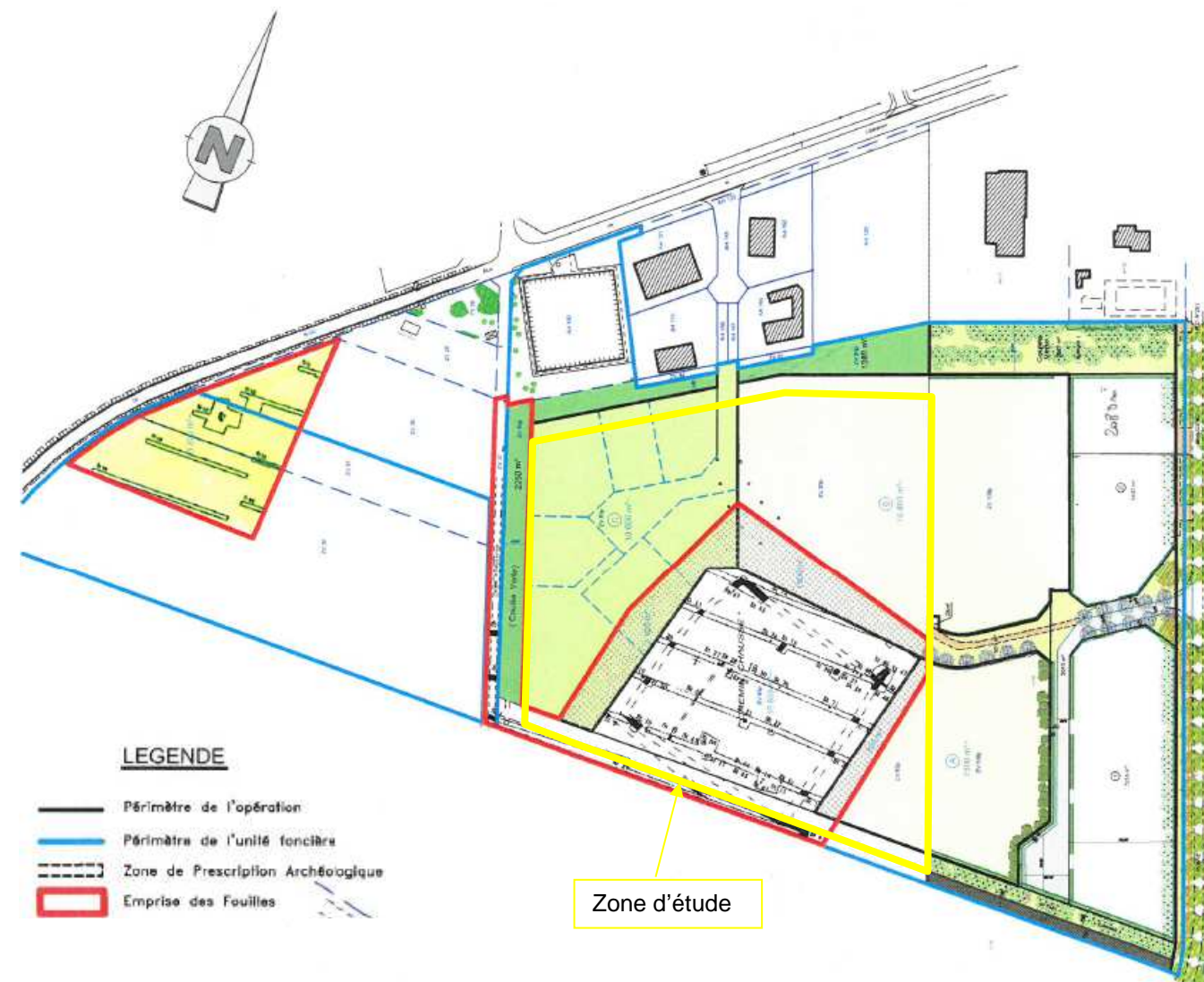
- Quatre fosses du Néolithique final (opération n°40, diagnostic de 2007)
- Deux inhumations découvertes dans le fossé bordier de la voie antique (opération n°44, diagnostic de 2007) ;
- Un enclos et une fosse révélés lors d'une prospection aérienne en 1998 et confirmés par le diagnostic de 2007 (opération n°52)
- Un ensemble de structures du Néolithique mis en évidence par une prospection pédestre (opération n°53, diagnostic de 2008) ;
- Du mobilier néolithique de part et d'autre de la RD110 (opération n°39, diagnostic de 2000)



Carte 29 : Les sites archéologiques connus par la DRAC en juin 2013 (source : PLU)

Les vestiges découverts par les opérations n°40 et 52 se situent au droit du projet, les opérations 53 et 39 étant adjacentes.

D'autre part, dans le cadre de la création de la ZAC des Tournesols, le site d'étude a fait l'objet de fouilles archéologiques dont les contours sont reportés sur le plan d'ensemble ci-dessous :



La liste de ces sites n'est pas exhaustive et ne préjuge pas de la découverte de sites non encore repérés à ce jour.

La Direction Régionale des Affaires Culturelles, Service Régional de l'Archéologie, a été consultée dans le cadre de cette étude.

Le conservateur régional de l'archéologie demande que le Maître d'Ouvrage prenne l'attache du Service Régional de l'Archéologie afin que toutes les mesures éventuelles préventives nécessaires puissent être mises en œuvre (évaluation de l'impact, fouilles éventuelles ou mesures de protection des sites), conformément aux dispositions prévues au Livre V, titre II du code du patrimoine.

Aussi, en cas de découverte fortuite lors des travaux de mise en œuvre du projet, il conviendra d'aviser la Direction Régionale des Affaires Culturelles, Service Régional de l'Archéologie, qui prendra les mesures appropriées.

Ce qu'il faut retenir du patrimoine :

Plusieurs monuments historiques, mais le projet n'interfère pas avec les périmètres de protection de ces derniers.

Le projet photovoltaïque est attenant à un secteur archéologique très sensible, avec de nombreux vestiges connus sur la commune ainsi qu'au droit de la zone d'étude.

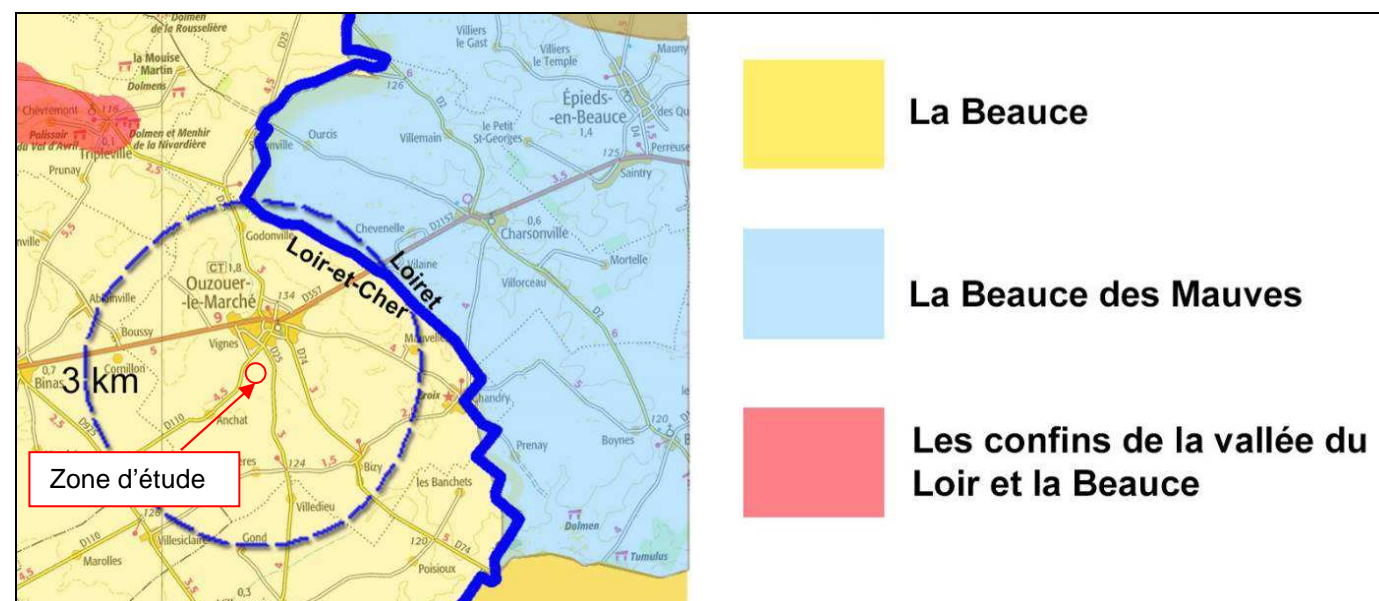
3) Paysage

Le volet paysager présenté ci-après correspond à une synthèse réalisée à partir :

- de l'étude paysagère réalisée par l'Atelier Mathilde MARTIN (bureau d'étude paysagiste). Cette étude est annexée à la fin du présent rapport ;
- de l'atlas des paysages du Loir-et-Cher ;
- du volet paysager du PLU d'Ouzouer-le-Marché

❖ **À l'échelle des grandes entités paysagères**

L'atlas des paysages de la Région Centre nous indique que l'unité paysagère de la commune de Beauce la Romaine correspond principalement à **la Beauce**. Toutefois, les anciennes communes de Verdes et Tripleville, de par leur position au niveau de la vallée de l'Aigre, s'en détachent et appartiennent à l'entité « Les confins de la Beauce et du Loir ».



Carte 30 : Situation du site et de l'aire d'étude par rapport aux unités paysagères

La Beauce

La Beauce est un vaste plateau, essentiellement consacré aux grandes cultures (céréales, colza, betterave sucrière), souvent présenté comme le grenier à blé de la France. La topographie y est plane, les seuls éléments qui ressortent sont les villages ou les rares boisements. Dans cette zone à vocation céréalière, en effet, les arbres ou haies sont considérés comme des obstacles.

La végétation accompagne en général les villages (arbres, jardins).

Entre deux villages, les routes sont souvent droites et dépourvues de plantations.

Aux marges du plateau, à proximité du Loir, les affluents le plateau beauceron, composant un paysage spécifique, plus nuancé, peuplé de petits bois et creusé de ruisseaux : c'est le cas de l'Aigre au niveau de Tripleville et Verdes.



Photo 33 : La Beauce à Ouzouer-le-Marché (IEA)

Cette simplicité des paysages de la Beauce les rend toutefois sensibles en particulier aux extensions bâties et aux réseaux aériens. L'économie agricole de la région marque en effet les entrées de village par des silos agricoles et bâtiments d'exploitation imposants. En dehors des limites construites, ils donnent une impression d'étalement des villages et banalisent leurs entrées.

Les extensions récentes masquent les anciennes habitations qui donnent son caractère architectural et urbain au village, et sont en général sans transition avec l'espace agricole. Cela est particulièrement marqué à Ouzouer-le-Marché.

Dans ce paysage épuré, les lignes électriques apparaissent ici de façon plus sensible qu'ailleurs.

Les enjeux identifiés pour cette unité au niveau de la commune sont la valorisation du bâti et la réhabilitation de l'urbanisation diffuse.

Les confins de la Beauce et du Loir

La rencontre du plateau cultivé avec les coteaux du Loir crée ici un paysage différent : de nombreuses petites vallées affluentes du Loir drainent le plateau, dont l'Aigre, et se végétalisent (prairies, alignements d'arbres). Ces petites vallées entaillent le plateau pour former des coteaux aux pentes qui s'accroissent.

La vallée de l'Aigre, qui coule à Verdes, est presque entièrement occupée par une épaisse ripisylve en fond de vallée. Verdes se place en léger surplomb de la vallée, de part et d'autre de la rivière, et fait figure de village perché, visible de loin.

Les boisements sont beaucoup plus présents, et les espaces cultivés s'organisent en clairière.

Les villages sont en général situés entre plateau et vallée, en surplomb des eaux. Ils sont moins denses et les fermes ponctuent plus régulièrement le territoire.

Les enjeux identifiés pour cette unité au niveau de la commune sont la préservation du bâti et la valorisation du paysage du bord de l'eau.



Photo 34 : Vertes dans la vallée de l'Aigre (CAUE 41)

La Beauce des Mauves

Elle présente un paysage beaucoup plus boisé, en particulier par la végétation des bords des Mauves et par de nombreux boisements aux alentours d'Epieds-en-Beauce. Les lisières des Mauves sont perçues depuis le plateau et ressenties comme un lieu refuge.

Les ambiances extrêmes se côtoient. Horizontalité du plateau, terres inertes, ciels immenses, vision infinie, s'opposent aux contorsions des Mauves, au regard accroché par les replis du sol, par l'enchevêtrement de la végétation, par l'eau qui coule d'une vie qui semble plus active.



Photo 35 : Les Mauves



Photo 36 : Baccon et lisières des Mauves

❖ À l'échelle communale

Plateau

Il s'agit des cultures céréalières. L'absence de relief et de végétation facilité la co-visibilité entre les différents hameaux et le bourg. Les rares éléments structurant le paysage sont le bourg, les hameaux, les chemins et les bosquets.

Boisements

Quelques boisements existent (bois de la Marnière au Nord de la commune, bois d'Anchat à l'Ouest de la commune) ainsi que quelques haies plantées (au Nord du hameau d'Anchat et au Nord du hameau de Bizy). Ces boisements rares sont un atout paysager et sont donc à conserver.

Espaces humides

Aucun cours d'eau n'est présent sur le territoire mais un fossé au Nord part du bourg vers Gaudonville et rejoint ensuite la vallée de l'Aigre. Ce fossé est accompagné d'un alignement d'arbres. On y trouve également un étang (étang du château) et une mare.

Bâti

Le bourg est facilement visible par le clocher, les bâtiments agricoles et les arbres.

Hormis le bourg, Ouzouer-Le-Marché compte :

- **6 hameaux : Chandry, Bizy, Mauvelles, Anchat, Mézières et Boussy.**
- **10 lieux-dits essentiellement composés d'habitations anciennes dont 6 fermes isolées.**

Les habitats sont organisés en pôle, de manière radiocentrique, contribuant à l'identité rurale du territoire.

Les écarts bâtis sont principalement des fermes qui s'organisent en cour carrée, fermée sur les quatre faces.



Photo 37 : Hameau d'Anchat (IEA)



Photo 38 : Organisation typique d'une ferme beauceronne, Aupuy à Beauce la Romaine (Atelier Mathilde Martin)

- **Le centre bourg**

Le bourg se décompose en quatre entités distinctes : le centre ancien, les extensions récentes, les équipements et les activités. Il regroupe les activités de la commune et est traversé par la RD357.

- **Les extensions récentes**

On distingue deux périodes de construction :

- les habitations des années 1950 à 1980 (bâti pavillonnaire mais également petits immeubles collectifs) ;
- lotissements plus récents vers le Sud-Ouest, rejoignant l'exploitation agricole de la rue de la Voie Romaine.

Les deux dernières opérations de lotissement se sont ensuite éloignées du centre bourg pour créer deux nouveaux quartiers indépendants.

- **Les hameaux**

Les hameaux se sont développés et ont gagné des habitants. Quelques extensions récentes les densifient mais globalement de nombreuses fermes ou maisons ont été réhabilitées.

- **Les zones d'activités**

Les zones d'activités marquent principalement les entrées Est et Ouest du bourg situées sur la R.D.357. Elles sont liées à l'activité agricole avec d'importants silos qui marquent fortement le paysage.

Au Sud du bourg, à côté du périmètre d'étude, on trouve des zones d'activités récentes.



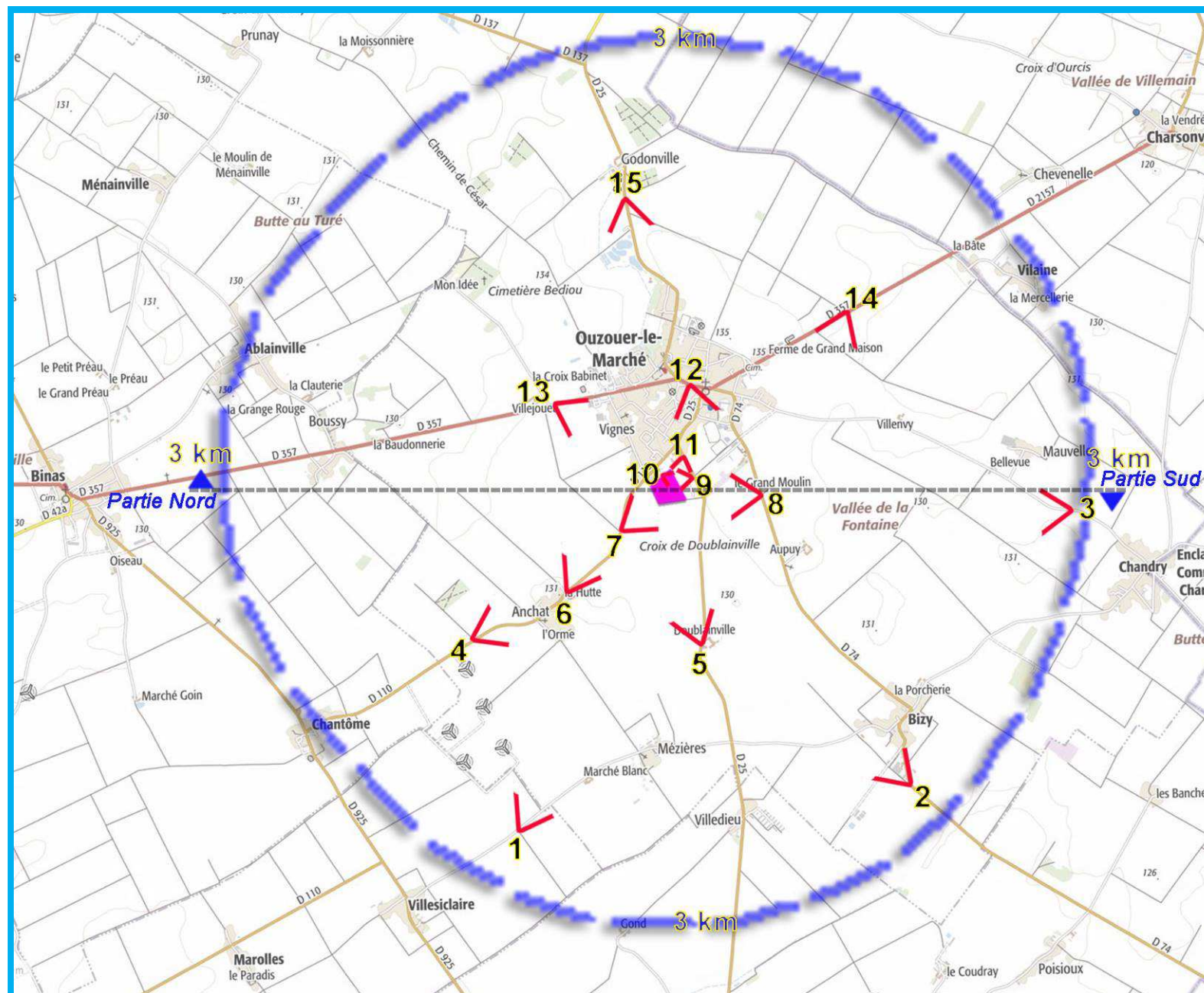
Photo 39 : Silos visibles en entrée de ville Ouest (IEA)

Les enjeux identifiés par l'atlas sont :

- Préserver les espaces ouverts agricoles ou naturels en périphérie de village
- Valoriser la vallée (préserver et créer des prairies, gérer les ripisylves, protéger les paysages contre l'urbanisation diffuse) : cas notamment de Verdes et Tripleville, concernées par la vallée de l'Aigre.
- Diversifier les occupations du sol autour des espaces boisés

❖ Perceptions éloignées du site depuis l'extérieur

Ce reportage photographique permet de montrer l'environnement à une échelle large (**minimum 3km**) afin de se rendre compte des perceptions du site depuis l'extérieur et de prévoir l'étendue des influences visuelles. Les prises de vues sont organisées suivant leur distance au projet et leur situation géographique (nord ou sud du projet).



Carte 31 : Points de vue du reportage photo pour appréhender le paysage dans le secteur d'étude

Description des vues

VUE 1

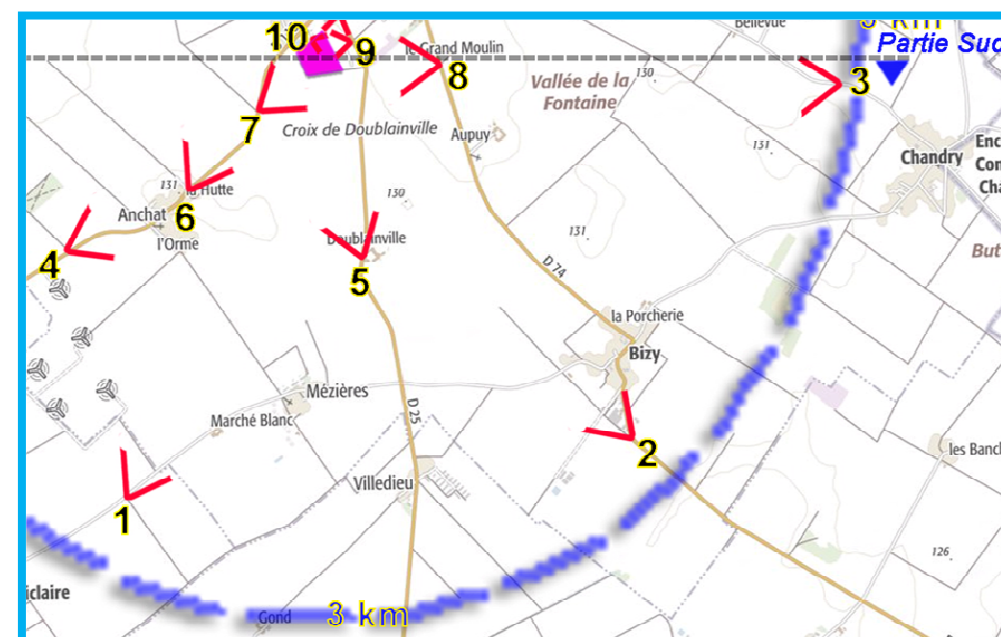


Cette vue prise à 3 km du site montre que, malgré l'absence d'obstacles visuels, il est très difficile de distinguer des éléments à cette distance. En effet, même le silo de Beauce la Romaine est difficilement perceptible. Il est à envisager que des panneaux solaires de moins de 2 mètres ne seront pas visibles. L'aire d'étude de 3 km est donc largement assez vaste, l'aire d'influence risque d'être nettement plus resserrée.

VUE 2



Depuis la D74, au sud de Bizy, le site est dans l'axe de vision de celle-ci, cependant, à 3 km de distance, il est difficile de distinguer les éléments de la lisière sud de Beauce la Romaine. De plus, le site est derrière la ferme de Doublainville, il n'est donc pas visible.



VUE 3



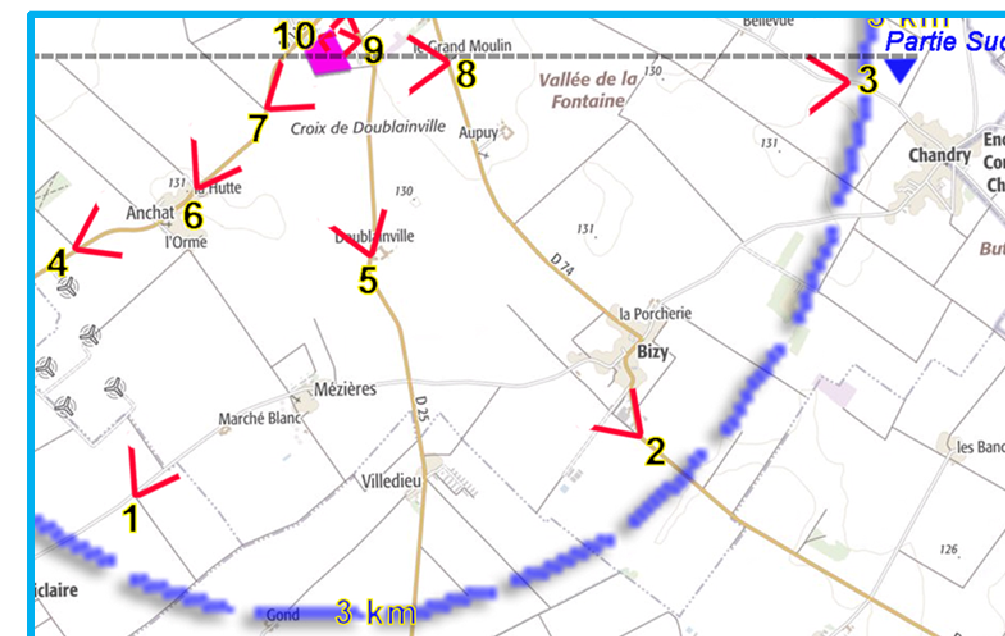
Cette vue prise à 3 km du site montre que, malgré l'absence d'obstacles visuels, il est très difficile de distinguer des éléments à cette distance. Il est à envisager que des panneaux solaires de moins de 2 mètres ne seront pas visibles.

VUE 4

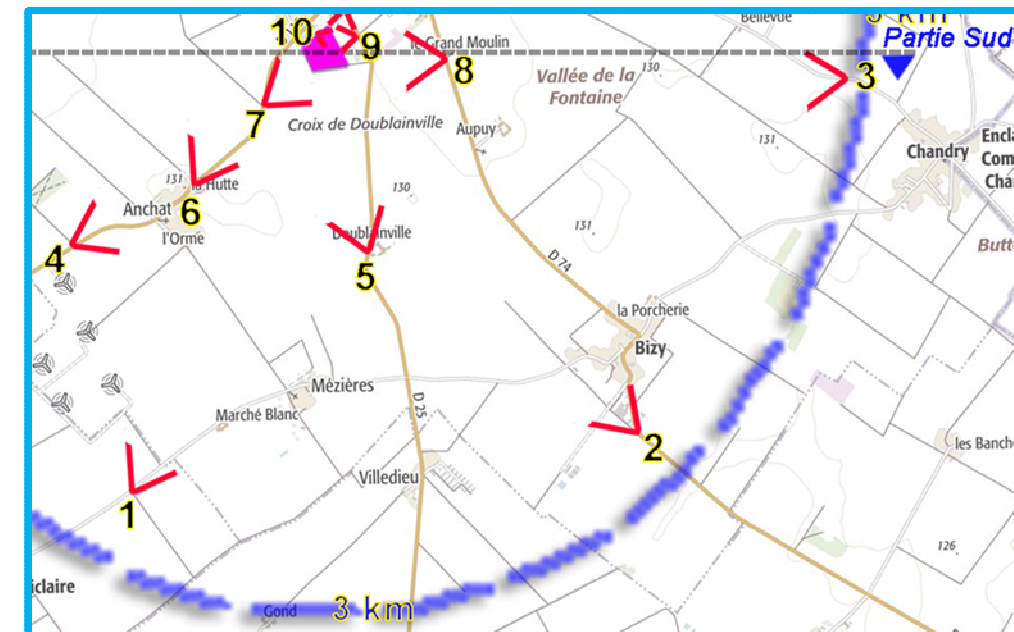
ZONE D'ETUDE (non visible car derrière Anchat)



Depuis la D110, à hauteur des éoliennes, le site n'est pas visible car le hameau d'Anchat fait écran.



VUE 5



La D25 est un axe privilégié d'observation du site, cette départementale traverse un espace très dégagé et ouvert, l'aire d'étude est visible depuis cette ferme.
Les panneaux seront visibles depuis ce point, un photomontage est à réaliser pour évaluer les impacts. Il est à noter que les impacts varieront en fonction du type de cultures dans les champs. En période de végétation, les cultures estomperont les vues sur le projet. Les panneaux feront moins d'1,90 mètre, leur impact en hauteur est potentielle assez faible, la moindre culture en premier plan estompera l'émergence des tables.

VUE 6



Cette vue est prise à la même distance que la vue précédente sur la départementale voisine (axes parallèles et convergents vers le sud de Beauce la Romaine). Il n'y a pas non plus de végétation haute et d'obstacles visuels. Tout comme pour la vue précédente, en période de végétation, les cultures estomperont les vues sur le projet.

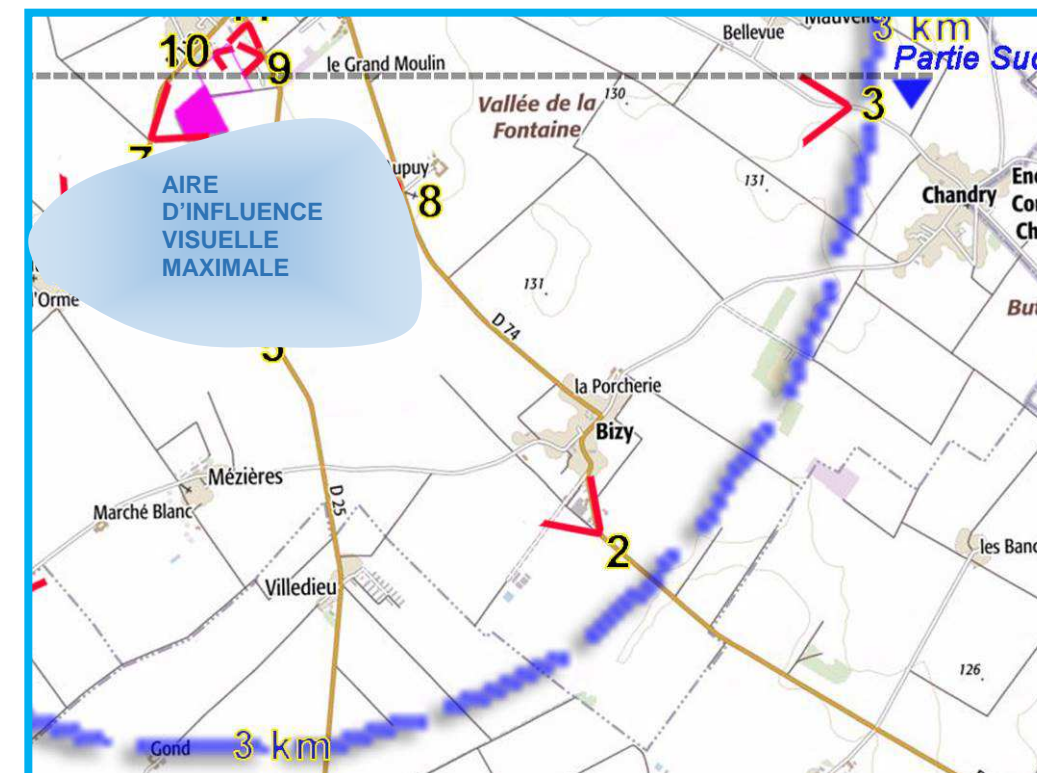
Un photomontage est à réaliser depuis ce point pour évaluer les impacts.

VUE 7



Cette vue est à 450 mètres du site, compte tenu de l'absence de végétation haute le site sera visible dans sa globalité. Il n'y a pas de haies le long de la route et d'obstacles visuels.

Il est à noter que l'aire d'influence maximale du projet est sur un secteur assez restreint. Le site est dégagé en situation proche mais reste imperceptible avant Anchat, la ferme de Doublainville et Bizy.



VUE 8



Cette vue est à une distance équivalente à celle de la vue 7, elle est prise depuis le calvaire à hauteur de la ferme d'Aupuy.

La végétation est toujours très basse et le paysage aussi dégagé mais il existe au niveau de la zac une haie bocagère. Cette haie est actuellement jeune, elle est amenée à grandir.

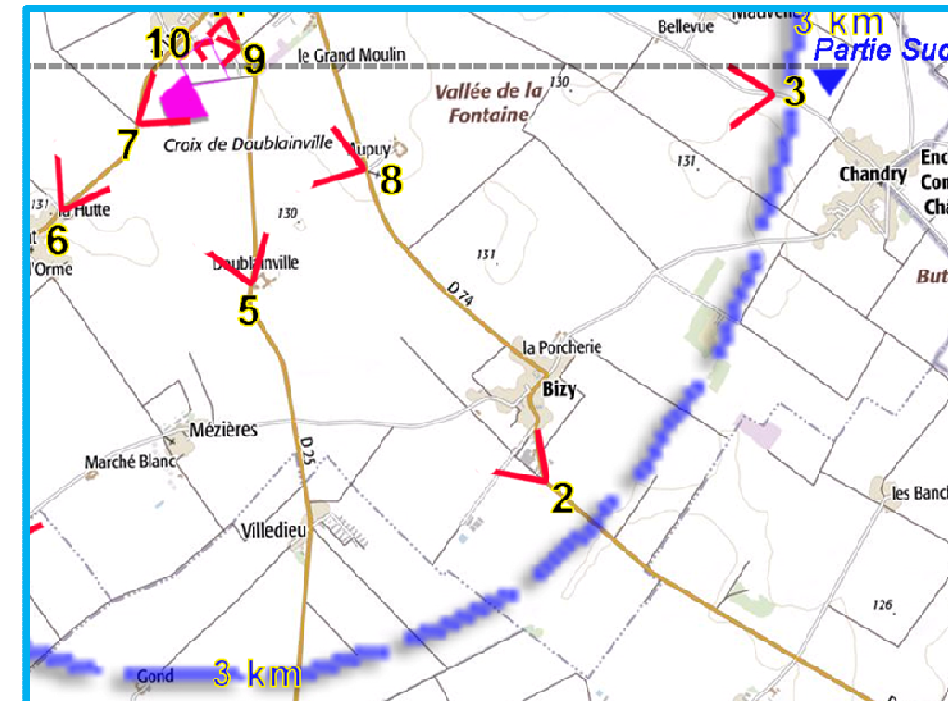
Ce point de vue est celui qui offrira un impact maximal car plus en avant, avec la distance, les cultures pourront créer un petit masque. Plus près, se seront les bâtiments de la ZAC qui feront filtre.

VUE 9



Depuis la sortie sud de Beauce la Romaine, par la D25, le projet sera partiellement masqué par des plantations d'arbres et une haie au niveau de la ZAC. Ces jeunes plantations pourraient être renforcées pour optimiser leurs effets filtrants.

VUE 10



Cette vue 10 est équivalente à la vue 9, elle est au sud de Beauce la Romaine, cependant, il ne s'agit pas d'une vue depuis un axe de circulation mais depuis l'arrière de la société de transport des Cars Simplon. Cette vue permet de voir le site existant dans son ensemble.

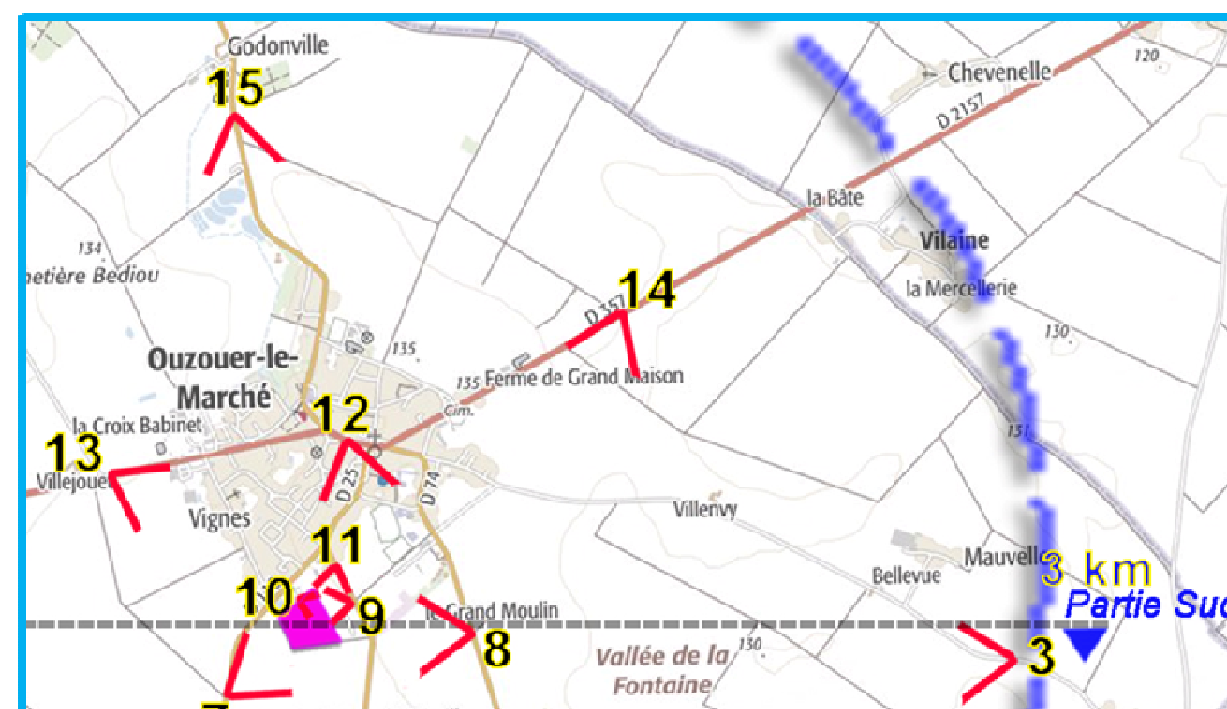
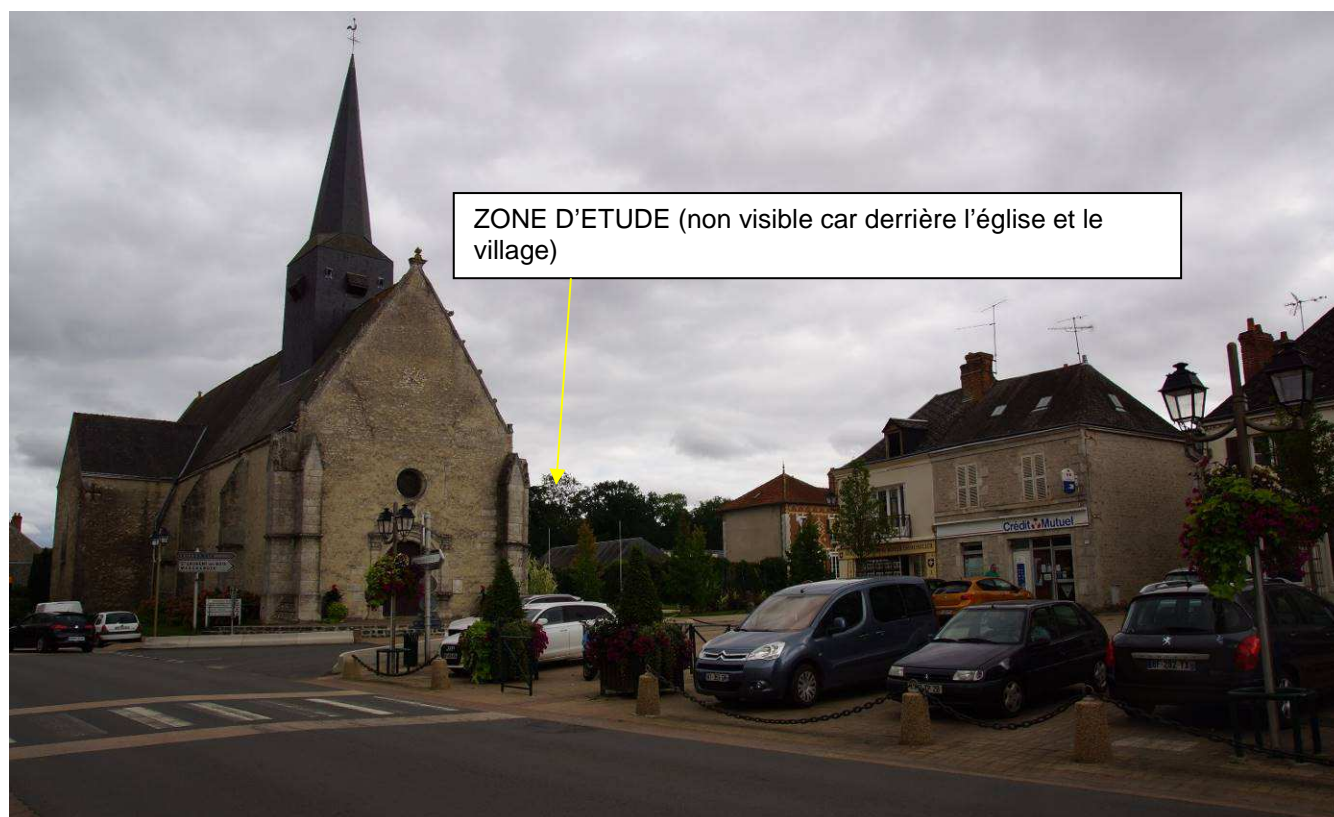
VUE 11



Les vues 11 et 12 sont des vues depuis la sortie de Beauce la Romaine (vue 11) et depuis la place de la commune (vue 12).

Il n'y a pas de vues vers le site depuis la commune.

VUE 12



VUE 13



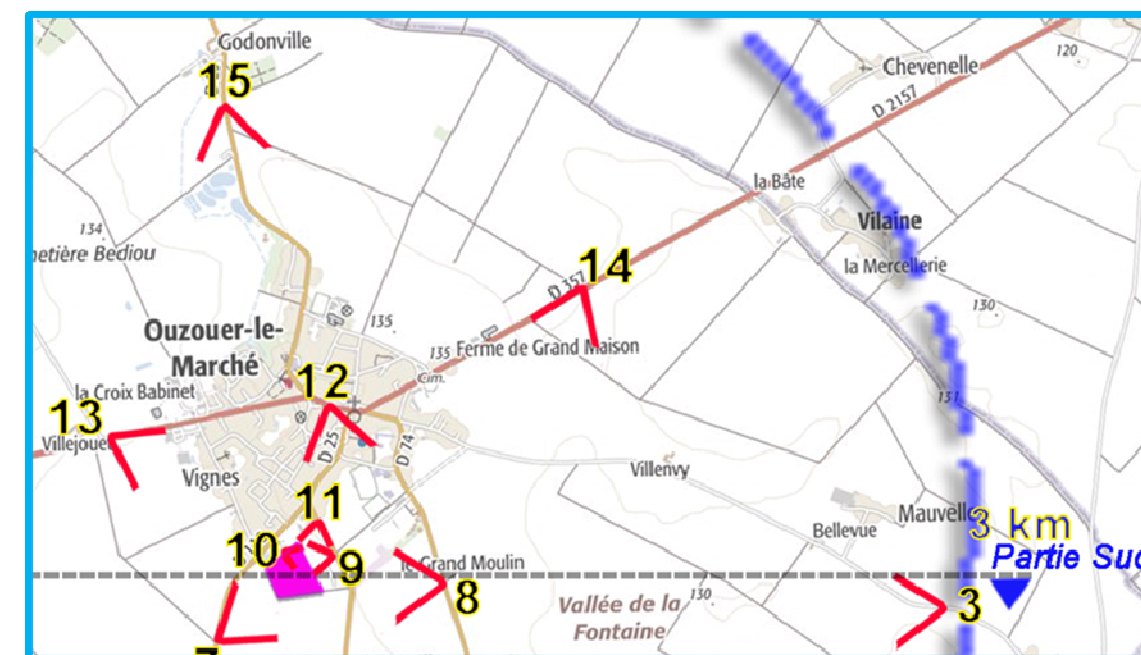
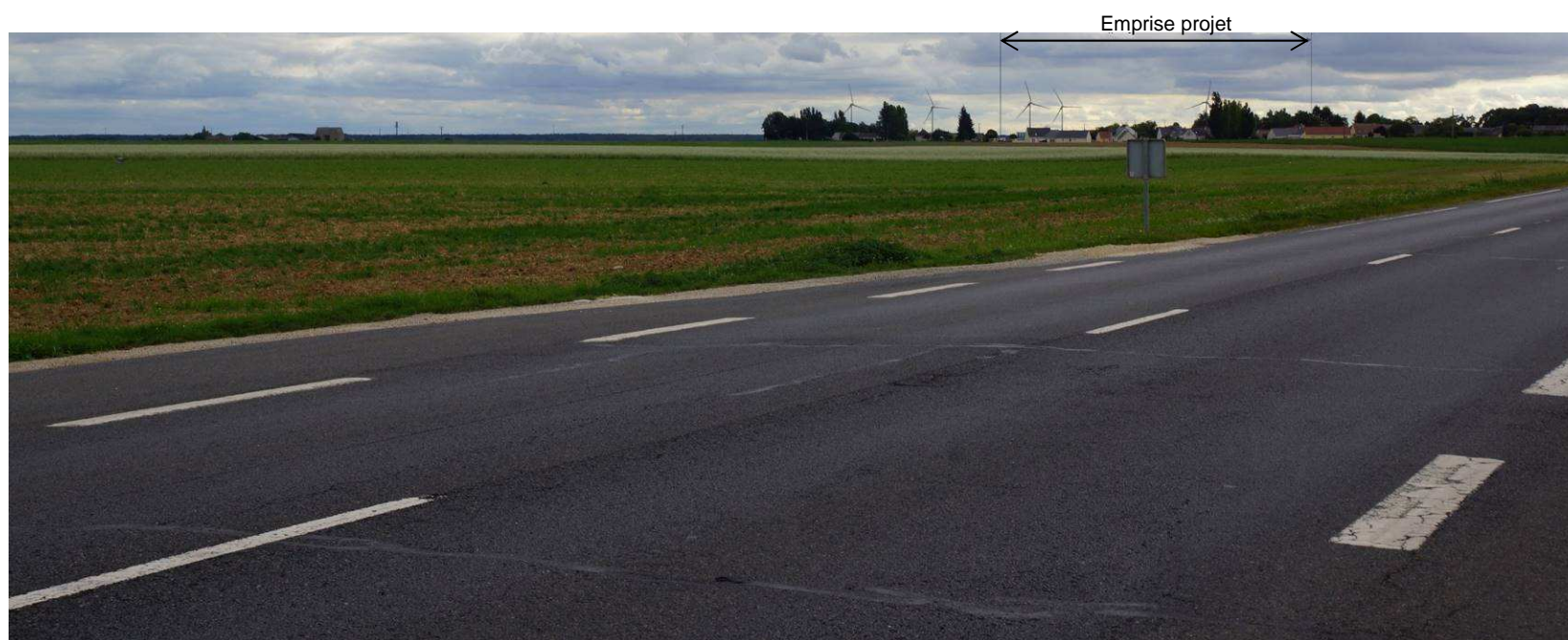
Les vues 13 et 14 sont prises depuis la D357 (axe Orléans / Le Mans)

La vue 13 est à l'ouest de Beauce la Romaine tandis que la vue 14 est à l'est de la commune.

À l'ouest la vue est à 1.5 km de distance (vue 13), le site est potentiellement visible mais le projet certainement peu perceptible. Un photomontage est à prévoir depuis la vue 13.

À l'est, depuis la vue 14, le site n'est pas visible car il est à l'arrière-plan de bâtiments de la commune.

VUE 14



Inscription du site dans son environnement immédiat

À l'échelle du site, le relief est très homogène les pentes sont comprises entre 1 et 2 %, le relief est donc imperceptible.

Il n'y a pas de point de vue en surplomb sur le site et à proximité.



VUE SUR LE RELIEF DE L'AIRE D'ETUDE



Le site est actuellement un terrain agricole, il ne dispose pas de végétation spontanée, l'occupation du sol varie en fonction des saisons et des cultures.

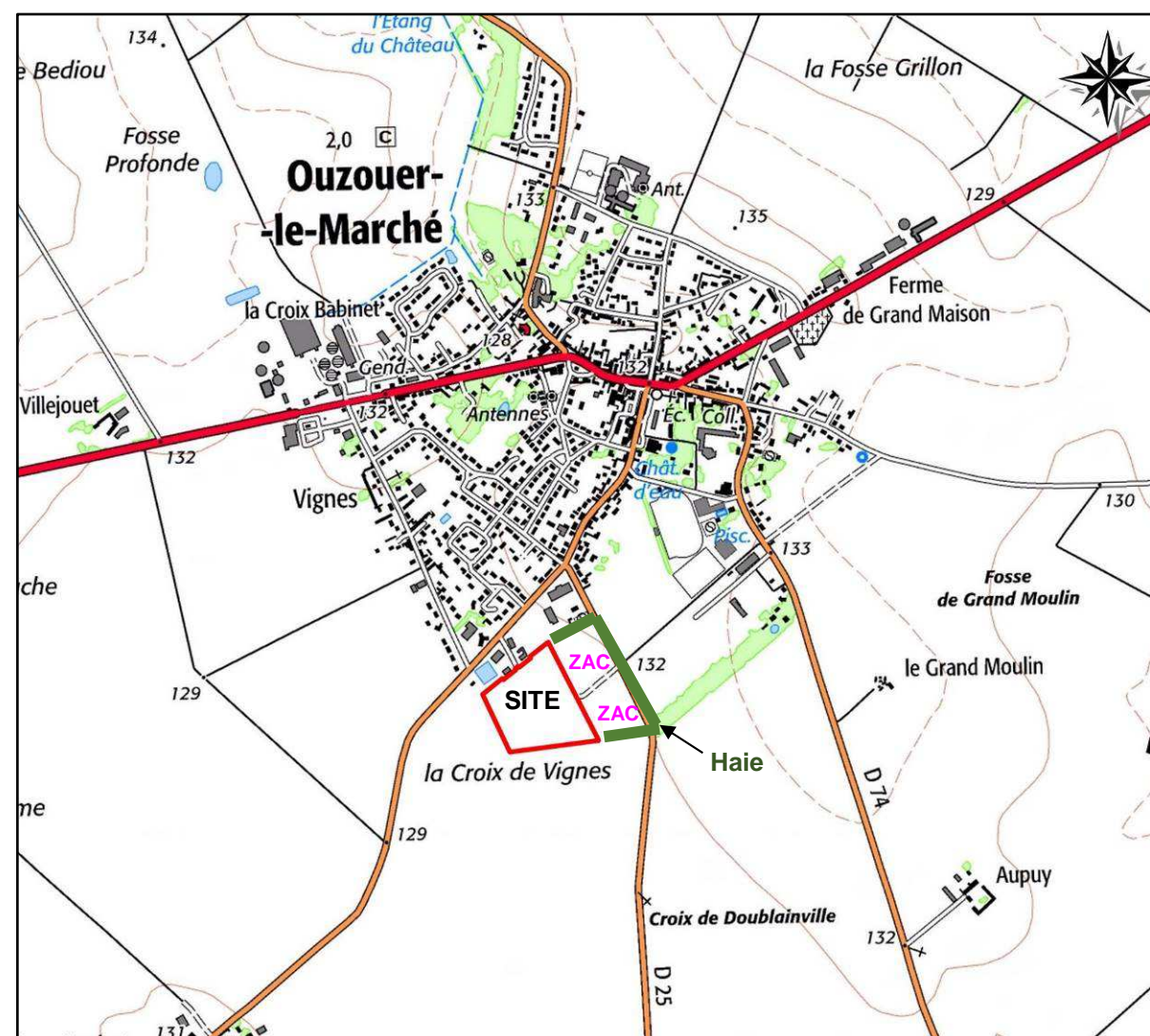
Le site s'inscrit dans un environnement semi urbain ceinturé sur 2 faces par la D25 et la D110 et de l'urbanisation et sur les 2 autres faces par l'openfield sans végétation.

Le site jouxte une petite zone d'activité en développement. Cette zone est cernée à l'est, le long de la D25 par une jeune haie, cette haie se retourne au sud mais s'arrête au niveau du site du projet photovoltaïque.

Le site est en continuité de cette ZAC.



VUE SUR L'ENTREE DE LA ZAC



Ce qu'il faut retenir des caractéristiques paysagères :

Le site du projet s'inscrit principalement dans l'unité paysagère de la Beauce, qui est contigüe à celle des confins de la Beauce et du Loir où commence la vallée de l'Aigre, affluent du Loir.

Le terrain du projet est plan, il se situe en entrée de bourg sud d'Ouzouer-le-Marché, dégradé par des extensions récentes et des zones d'activités.

Malgré la simplicité apparente du paysage, celle-ci la rend d'autant plus sensible à toute dégradation. La rareté des boisements, haies, prairies ou zones humides rend d'autant plus vulnérable les reliques de boisements ou alignement arborés sur le territoire, importants à conserver en tant que zones refuge pour la faune et la flore dans le cadre de la trame verte et bleue.

Les enjeux identifiés au niveau du site du projet sont la réhabilitation du tissu urbain et la préservation d'espaces de transition avec les zones cultivées.

Il n'y a pas de vues du site depuis Beauce la Romaine et il n'y a pas de vues directes depuis les habitations les plus proches. Le site est visible depuis la sortie du hameau d'Anchat et depuis la ferme de Doublainville. Le projet n'est pas en bordure immédiate de la D110, il est en retrait derrière un champ. Il n'y a pas de vues depuis la D357.

Le relief plat (pas de situation de surplomb), les bâtiments environnants (construits ou en projet), la présence de cultures agricoles, la végétation plantée à la sortie de Beauce la Romaine sur la D25, le peu de routes d'accès au site et la faible densité de population très proche du site, sont autant de facteurs rendant l'enjeu paysager faible.

II - EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT : SCENARIO DE REFERENCE

A - MILIEU PHYSIQUE

1) Climat

L'impact des activités humaines sur l'atmosphère contribue à un réchauffement global de la planète. Des bouleversements liés à ces activités ont lieu à court moyen et long terme (événements climatiques extrêmes plus fréquents, fonte des glaces, canicule). Au cours du XXème siècle, l'augmentation des températures en France métropolitaine est de l'ordre de 1°C, selon Météo-France et les températures minimales ont davantage augmenté (de 0,9 à 1,5 °C) que les maximales (de 0,3 à 1,1 °C).

Dans son rapport, le GIEC rappelle les résultats des scénarios. Le rythme d'accroissement actuel des concentrations de GES provoquera un réchauffement moyen de 0,2°C par décennie durant les trente prochaines années. Suivant les scénarios, les températures pourraient augmenter, d'ici la fin du XXIème siècle, de 1,1°C à 6,4 °C.

2) Topographie

L'évolution naturelle du relief est à considérer sur une échelle de temps très étendue : la topographie sera vraisemblablement inchangée pour les prochaines décennies si aucun projet de nature à la modifier n'est réalisé sur cette zone.

3) Géologie

De même que pour la topographie, la géologie évolue sur des périodes très longues et demeurera la même en l'absence de réalisation du projet.

4) Eau

L'évolution de l'état des eaux superficielles et souterraines est étudiée dans le cadre du SDAGE. Ainsi, les tendances normales d'évolution issues du SDAGE Loire Bretagne sont reprises ci-dessous.

❖ Eau superficielle

Sur le bassin Loire Bretagne, depuis 2007, l'état écologique des masses d'eau cours d'eau ne montre pas d'évolution significative à règle d'évaluation constante. Ainsi il est constaté une stabilité de l'état écologique des cours d'eau depuis 2009. En effet, des améliorations pourront être observées une fois que le milieu aura réagi aux interventions réalisées sur le terrain. L'inertie des milieux aquatiques demande des délais supérieurs de 5 à 10 ans avant de pouvoir constater des évolutions écologiques.

Toutefois, si l'état écologique est globalement stable depuis 2007, on constate une amélioration importante de certains paramètres composant l'état écologique sur le plus long terme (phosphore, DBO5) malgré des variations interannuelles non significatives sur de longues chroniques.

❖ Eau souterraine

Évolution qualitative

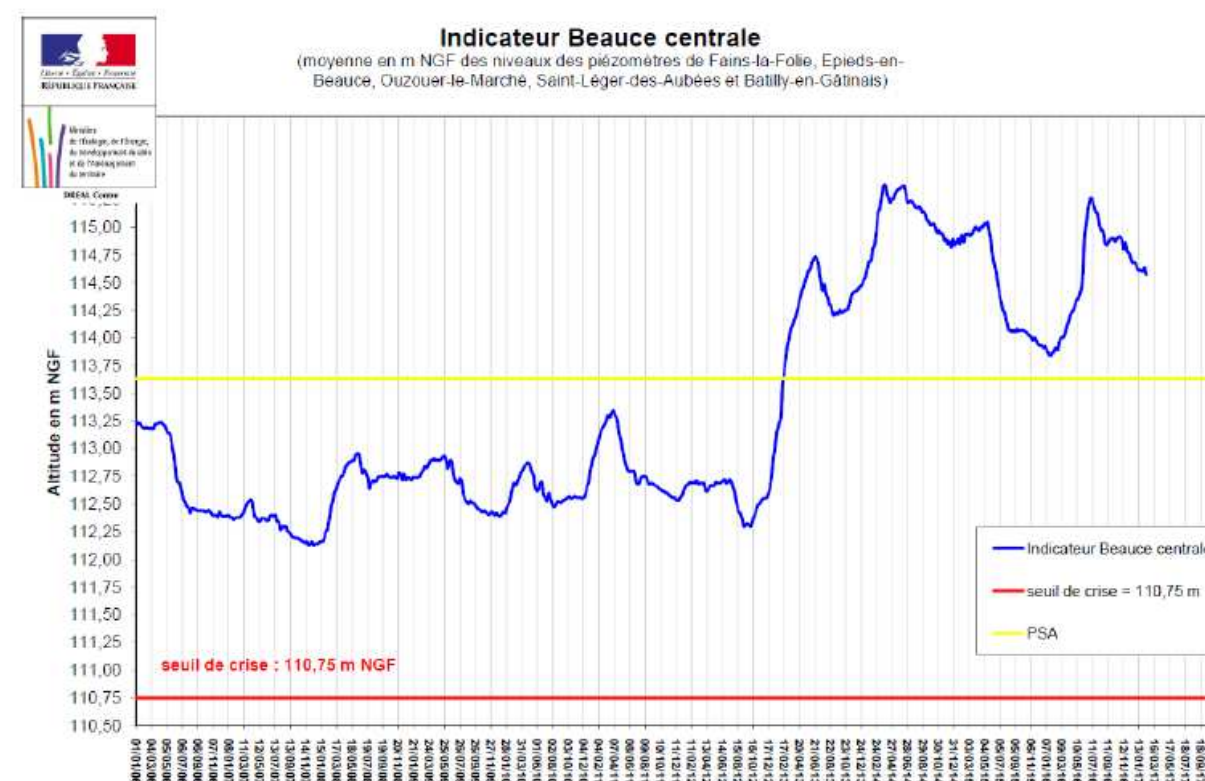
On observe globalement une amélioration de l'état chimique des eaux souterraines, 50% des masses d'eau souterraines étaient en bon état en 2008 ; elles représentent 69% en 2013. Plus particulièrement, en ce qui concerne les nitrates, l'évolution montre une inversion des tendances d'évolution à partir des années 1990 : la proportion des points de suivi dont la concentration en nitrates augmente diminue fortement ; dans le même temps la part des points de suivi dont la concentration en nitrates diminue devient plus importante. Ainsi depuis 1993, on

observe globalement une stabilisation voire une diminution des concentrations en nitrates sur la plupart des secteurs.

Évolution quantitative

On observe globalement une stabilisation de l'état quantitatif des eaux souterraines depuis la première évaluation de 2008 avec environ 90% de masses d'eau en bon état quantitatif. On note une légère dégradation lors de la dernière évaluation.

Concernant la nappe de Beauce subissant de fortes pressions (classement en ZRE), l'évolution de l'indicateur piézométrique montre un meilleur état quantitatif depuis 2013 avec un niveau au-dessus du seuil piézométrique d'alerte (PSA).



L'automne hiver 2015/2016 a été marqué par un déficit pluviométrique se traduisant par une recharge tardive et déficitaire de la nappe. Au début de l'année 2016, le niveau piézométrique de la nappe est plus bas que l'année précédente. Toutefois, les pluies exceptionnelles de fin mai et début juin 2016 ont permis à la nappe de se recharger et d'atteindre un niveau satisfaisant. L'automne hiver 2016/2017 est de nouveau marqué par un déficit pluviométrique et par l'absence de recharge.

À noter que l'usage principal de la nappe de Beauce est l'irrigation (63%).

5) Risques naturels

La définition usuelle donnée pour le risque naturel est la suivante :

$$\text{Risque} = (\text{aléa}) \times (\text{enjeu})$$

Le risque est donc la confrontation d'un aléa (phénomène naturel dangereux) et d'une zone géographique où existent des enjeux qui peuvent être humains, économiques ou environnementaux.

L'aléa est conditionné par des facteurs de prédisposition ou de susceptibilité (géologique par exemple). Il n'est pas donc lié à l'influence humaine. En revanche, l'aléa est influencé par les changements climatiques.

Les enjeux et la vulnérabilité sont liés à la présence humaine. La vulnérabilité dépend des éléments exposés et de leurs résistances, comportements, etc. Elle est caractéristique d'un site à un moment donné.

La zone d'étude est peu soumise aux aléas naturels. L'aléa prépondérant est celui de retrait gonflement des argiles, classé en moyen. L'enjeu humain actuel sur la zone d'étude est l'activité agricole, la zone étant cultivée.

Ainsi, en l'absence du projet, si la zone reste cultivée, le niveau de risque naturel ne sera pas amené à évoluer.

B - MILIEU NATUREL

1) Zonages du patrimoine naturel

La non-réalisation du projet n'aura pas de conséquence sur l'évolution des zones du patrimoine naturel. En effet, les investigations menées sur le terrain n'ont pas conduit à la mise en évidence de caractéristiques justifiant la révision des périmètres délimités.

2) Faune, Flore et habitats

Sans la réalisation du projet, l'écosystème en place devrait se maintenir car il est très stable. La flore et les habitats évoluent par ailleurs très peu du fait de la mise en culture. En revanche en cas de changement de pratiques culturales (mise en prairie, jachère, agro-écologie favorisant les auxiliaires de culture), une évolution positive pourra avoir lieu (diversification des habitats et de la flore et donc de la faune). Cela reste peu probable dans le contexte culturel de la Grande Beauce.

Des espaces de friches ou libres en cœur de bourg seront amenés à être urbanisés à moyen terme.

3) Continuités écologiques

Si la zone reste cultivée, il n'y aura pas d'évolution en termes de continuité écologique sur celle-ci. Sauf, si comme précédemment évoqué, les pratiques culturales évoluent vers de l'agro-écologie (plantation de haies, de bandes enherbées ou fleurées, en augmentant la diversité végétale, en limitant la taille des parcelles, en réduisant les travaux de sols profonds et le recours aux insecticides). Mais pour les raisons évoquées précédemment, ceci reste très peu probable.

En revanche, pour la zone dans laquelle s'inscrit le projet, le PLU a prévu une intégration paysagère et naturelle avec création de coulées vertes le long de la RD25 et à l'interface avec les activités déjà existantes. Les plantations d'arbres, réalisées lors de la visite de terrain d'octobre 2017, devraient en évoluant, re-crée des habitats refuges pour la faune.

C - MILIEU HUMAIN

1) Démographie et habitat

En l'absence de réalisation du projet, l'évolution ces dernières années sur la commune continuera à savoir :

- Une augmentation de la population grâce au solde migratoire mais également au solde naturel, les classes d'âge actives étant importantes sur la commune. L'ambition fixée par le PLU est une croissance de 1,3% à horizon 2028 soit 26 habitants en moyenne par an ;

- Une augmentation des logements liée à l'augmentation de la population et au développement d'entreprises (160 logements supplémentaires fixés par le PLU).

2) Activités

En l'absence de réalisation du projet, les activités ne devraient pas évoluer de façon significative à court terme sur le secteur. Les dynamiques constatées devraient suivre leurs cours :

- Au niveau de l'agriculture : une diminution du nombre d'exploitants et de la Surface Agricole Utile (au vu des caractéristiques de la commune il n'était pas possible de ne pas se développer sur le plateau agricole) ;
- Au niveau du tourisme : une stabilité étant donné l'absence d'attractivité et d'infrastructures touristiques du secteur

En revanche, le secteur est classé « UI » au Plan Local d'Urbanisme. La zone UI regroupe les secteurs à vocation d'activités : elle peut accueillir l'ensemble des activités industrielles, commerciales, artisanales, bureaux et entrepôts. Ainsi, en cas d'absence de mise en œuvre du projet, il est probable qu'à moyen ou long terme, un autre projet « d'activités » y voit le jour. Ceci d'autant plus que les ambitions du PLU sont d'attirer les entreprises sur le territoire et que le projet communal est avant tout le maintien pour son développement de la zone d'activités au Sud du territoire, au lieu-dit « Chemin Chaussée ». Elle a décidé de focaliser son développement sur ce secteur géographique au détriment d'autres secteurs.

3) Infrastructures et transport

En l'absence de réalisation du projet, les infrastructures de transport et la circulation ne devraient pas évoluer de façon significative à court terme sur le secteur.

Dans son PLU, la commune inscrit un projet de voirie afin de créer un accès direct aux entreprises vers l'A10. Cette route permettra de relier la RD25 et la RD74 directement sans être obligé de repasser dans le centre bourg.

4) Réseaux

En matière de réseau, la commune devrait améliorer la gestion des eaux pluviales (projet de bassin de gestion des eaux), que le projet se réalise ou non.

5) Pollutions et nuisances

En l'absence de réalisation du projet, les pollutions et nuisances ne devraient pas évoluer de façon significative à court terme sur le secteur.

6) Risques industriels

En l'absence de réalisation du projet, les risques industriels ne devraient pas évoluer de façon significative à court terme sur le secteur.

7) Énergie

En l'absence de réalisation du projet :

- La consommation d'énergie continuera son évolution vers une augmentation liée au développement démographique de la commune ;
- La production restera la même ou pourra augmenter selon les projets qui verront le jour sur la commune (implantation de nouvelles éoliennes, etc)

D - PAYSAGE ET PATRIMOINE

1) Patrimoine bâti

En cas de non réalisation du projet, le patrimoine existant demeurera intact.

2) Patrimoine archéologique

En cas de non réalisation du projet, le patrimoine existant demeurera intact.

3) Paysage

En cas de non réalisation du projet, les dynamiques d'évolution constatées continueront :

D'après l'Atlas des paysages du Loir-et-Cher (CAUE 41), la dynamique d'évolution du paysage d'Ouzouer-le-Marché est liée à son évolution urbaine.

Les nouvelles habitations, plutôt que de coloniser l'espace agricole fertile, se sont développées dans l'épaisseur de la trame préexistante des routes qui convergent vers le village. Elles occupent généralement les espaces ouverts des jardins productifs en limite d'urbanisation. Le toponyme du lieu-dit « les Vignes », au sud-ouest du village, en témoigne, aujourd'hui rejoint par de nouveaux quartiers depuis le centre.

En termes de paysage, le problème porte plutôt sur l'interface entre l'urbanisation et l'espace agricole, fragilisée. La consommation par l'urbanisation des franges de jardins ou vergers provoque la confrontation brutale entre espaces nouvellement construits et espaces agricoles, sans transition. Il en résulte :

- un faible confort d'habitat, dénué de protection contre les vents qui peuvent balayer le plateau,
- une absence d'espace de proximité appropriable par les habitants, les grands espaces agricoles n'étant pas adaptés à l'échelle piétonne ;
- une excessive visibilité du bâti, non organisé vis-à-vis de l'espace agricole ouvert du plateau, voire lui tournant le dos.

Par ailleurs, les bâtiments agricoles récents, « externalisés » hors du village, se retrouvent là encore en lisière, autour des voies d'entrées, donc là aussi excessivement perceptibles.

Evolution urbaine d'un village de plateau : Ouzouer-le-Marché

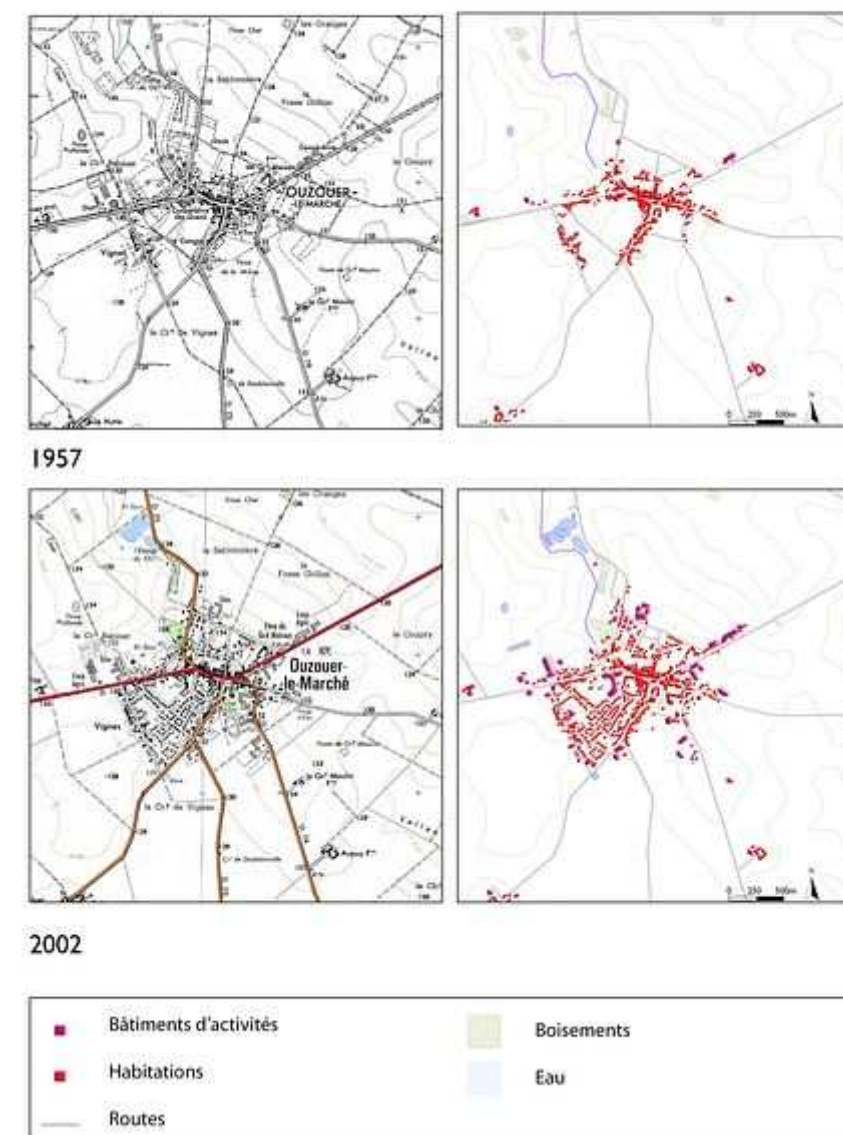


Figure 15 : Évolution urbaine d'Ouzouer-le-Marché entre 1957 et 2002 (CAUE41)

Les ambitions du PLU sont d'aménager les entrées de bourg notamment au niveau de la zone d'activités dans laquelle s'implante le projet.

III - FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉS DE MANIÈRE NOTABLE PAR LE PROJET

Le tableau suivant regroupe, sous forme synthétique, les principales caractéristiques de l'environnement du secteur d'étude mises en évidence à l'issue de l'analyse de l'état initial.

ASPECTS PHYSIQUES		Niveau d'enjeu
Climatologie	Le climat de la région Centre-Val de Loire est de type océanique dégradé. Le gisement solaire du département est compris entre 1 221 et 1 350 kWh/m ² (ADEME).	Nul
Topographie	Le territoire communal fait partie du plateau de Beauce. La zone d'étude est plane, avec une altitude moyenne de 128 m. On n'y recense aucune dépression ou à l'inverse de remblais, butte ou talus.	Nul
Géologie	Le Loir-et-Cher est entièrement inclus dans les formations sédimentaires géologiques du Bassin Parisien. Le sous-sol du secteur d'étude est composé des Limons des plateaux recouvrant les argiles à silex de l'Eocène inférieur. 3 carrières en activité qui exploitent le calcaire sur la commune, dont deux autres en dehors du périmètre communal mais proches de la zone d'étude.	Nul
Eau souterraine	3 niveaux aquifères superposés dans le secteur. Un captage d'alimentation en eau potable sur la commune. La zone d'étude n'interfère pas avec ses périmètres de protection du fait de son éloignement. Ils captent la nappe du Cénomaniens, profonde, captive et protégée. Aucun ouvrage du sous-sol répertorié au sein de l'emprise du projet SDAGE Loire-Bretagne, SAGE Loir et SAGE Nappe de Beauce et milieux associés. 1 masse d'eau souterraine identifiée (niveau 1) : Multicouches craie du Sénomaniens et calcaires de Beauce libre, en mauvais état. Objectifs d'état global : bon en 2027. Profondeur relative de la nappe au droit du site : 17 m. Commune située en ZRE pour la nappe du Cénomaniens et de Beauce.	Nul
Eau superficielle	Pas de cours d'eau au sein de la zone d'étude. Principal cours d'eau : l'Aigre, qui traverse la commune, Ouzouer-le-marché étant en tête de bassin versant. Cours d'eau intermittent à 1 km au nord. Masse d'eau identifiée : "L'Aigre et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Loir", en mauvais état écologique (présence de nitrates). Objectif d'état global : bon en 2027. Commune située en ZRE (Bassin de l'Aigre à l'amont de la confluence avec le Loir et bassin des Mauves de Meung à l'amont de la confluence avec la Loire)	Nul

Risques naturels	6 arrêtés de catastrophe naturelle Crue : Commune non concernée Aléa retrait-gonflement des argiles : moyen Aléa remontée de nappe : faible à moyen Sismicité : Zone de sismicité très faible (niveau 1) Cavités : aucune sur la zone d'étude	Moyen
-------------------------	---	-------

ASPECTS BIOLOGIQUES		Niveau d'enjeu
Zonages du patrimoine	La commune est concernée par 2 ZNIEFF de type I et 2 ZNIEFF de type II situées entre 6 et 10 km du projet. Elle n'est pas concernée par un site Natura 2000 (la plus proche à 11 km au Sud-Ouest étant la ZPS « Petite Beauce »). On recense également une ZNIEFF de type I, située à environ 2 km au Sud.	Nul
Habitats/flore	L'aire d'étude se compose majoritairement d'une culture bordée au Nord d'une prairie mésophile. Aucun habitat n'est patrimonial. 111 espèces floristiques recensées dont une très rare au niveau régional : le Chardon-Marie (aux abords Sud du projet). Espèce non menacée : enjeu faible	Faible
Faune	Amphibiens : Neoue située dans la prairie au Nord, en eau temporairement accueillant la Grenouille commune Reptiles : aucune espèce recensée Avifaune : 15 espèces recensées dont 7 patrimoniales et une se reproduisant dans le périmètre : L'Alouette des champs mais intérêt concentré sur les abords du périmètre et non au sein de la zone cultivée. Mammifères terrestres : présence du Lapin de Garenne, espèce « quasi-menacée » Insectes : 9 espèces de papillons diurnes communes à très communes, 2 espèces d'orthoptères communes à très communes.	Faible
Trame verte et bleue	Selon le SRCE de la région Centre-Val de Loire, aucun réservoir de biodiversité ou corridor n'est identifié sur la zone d'étude. Plus localement, la zone d'étude ne représente pas un élément d'intérêt pour le maintien et/ou la restauration d'une continuité.	Nul

ASPECTS HUMAINS		Niveau d'enjeu
Population et Habitat	Beauce-la-Romaine résulte de la fusion de 7 communes. Elle compte 3 461 habitants en 2014. Croissance démographique depuis 1990. Population jeune. Commune présentant de nombreux hameaux et écarts bâtis. La zone d'étude est localisée en entrée de ville Sud, sur un site cultivé. L'habitation la plus proche se trouve en bordure Nord du projet mais est séparée de celui-ci par la zone en prairie comportant le bassin d'eau pluviale et la bande boisée.	Faible
Activités	Ouzouer-le-marché est un pôle relais pour les communes voisines. Elle comprend de nombreux services, équipements et entreprises. Les zones d'activités sont liées à l'activité agricole. L'agriculture occupe 70% de la commune. Dominance de la culture de céréales. Terrains du projet en culture. Plusieurs IGP sur la commune mais cela n'affecte pas le projet.	Fort
Circulation et desserte	Commune traversée par la RD357, à grande circulation (axe Le Mans – Orléans). La zone d'étude n'est traversée par aucune route ; elle est bordée au Nord-Ouest par la RD110 et au Nord-Est par la RD25. Aucun GR ou chemin inscrit au PDIPR, ne passe en limite du projet. Commune desservie par une ligne de bus mais pas de liaisons ferroviaires.	Nul
Document d'urbanisme	Ouzouer-le-marché dispose d'un PLU. L'emprise du projet est zonée UI (secteur à vocation d'activités). Ce zonage autorise le projet. Site du projet non concerné par des servitudes d'utilité publique	Nul
Réseaux	Des branchements souterrains ENEDIS sont en limite de la zone d'étude. Présence de 2 lignes HTA et 3 lignes BT. Aucun réseau de gaz ou d'eau potable n'est présent, Aucun réseau de télécommunication.	Faible
Pollutions et nuisances	Pollution de l'air : Plutôt bonne. Situé en entrée de ville Sud, aucune activité avoisinante n'est susceptible de l'amoindrir. Les routes et l'agriculture sont les plus génératrices de pollution atmosphérique.	Nul
	Pollution des sols : Plusieurs sites BASIAS sur la commune, mais aucun dans la zone d'étude, le plus proche à 80 m au Nord-Est du site (garage en activité). Aucun site BASOL	Nul
	Pollution lumineuse, olfactive, vibrations : Pollution lumineuse faible au niveau du projet. Elevages éloignés et non susceptibles d'avoir des impacts olfactifs. Carrière la plus proche à 3,5 km non susceptible de générer des vibrations sur le site	Nul
	Bruit : Zone d'étude non concernée par un PPBE ni une infrastructure classée pour le bruit	Nul
	Déchets : Collecte et traitement par le SICTOM de Châteaudun. Déchetterie sur la commune	Nul

Risques technologiques	8 ICPE en fonctionnement sur la commune mais non à proximité immédiate du site (le plus proche à 1 km au Sud-Est : parc éolien du bois d'Anchat). Aucune installation SEVESO Risque TMD au niveau de la RD357 mais il ne concerne pas la zone d'étude.	Faible
-------------------------------	---	--------

PAYSAGE ET PATRIMOINE		Niveau d'enjeu
Paysage	La commune de Beauce-la-Romaine s'inscrit dans l'unité paysagère de la Beauce. Cette zone se caractérise par un vaste plateau consacré aux grandes cultures et à la topographie plane. 4 unités paysagères se distinguent sur la commune : plateaux, boisements, espaces humides et bâti. Paysage simple le rendant sensible aux extensions bâties et réseaux aériens. Site d'étude en entrée de ville Sud d'Ouzouer-le-marché, dégradé par des extensions récentes et des zones d'activité. Projet pas en bordure immédiate de la D110, en retrait derrière un champ. Pas de vues depuis la D357. Pas de vue depuis les habitations les plus proches. Le relief plat (pas de situation de surplomb), les bâtiments environnants (construits ou en projet), la présence de cultures agricoles, la végétation plantée à la sortie de Beauce la Romaine sur la D25, le peu de routes d'accès au site et la faible densité de population très proche du site, sont autant de facteurs rendant l'enjeu paysager faible.	Faible
Patrimoine bâti	La zone d'étude se situe en dehors des périmètres de protection des monuments historiques (le plus proche à 4 km au Sud-Est). Aucun site inscrit ou classé	Nul
Patrimoine archéologique	Vestiges découverts par des fouilles archéologiques au droit du projet	Fort

CHAPITRE II : DESCRIPTION DES INCIDENCES ET DES MESURES

I - INCIDENCES NOTABLES DU PROJET

A - MILIEU PHYSIQUE

1) Climat

La mise en place des capteurs sur une vaste étendue, même si des espaces demeurent ouverts entre les travées, va occasionner des modifications microclimatiques limitées dans la parcelle (atténuation du vent, modification des conditions d'éclairement, de température, d'imperméabilisation et des conditions de ruissellement).

La surface recouverte par les modules représente 35 % de la superficie totale du site (4,3 ha) soit 15068 m². Les surfaces situées sous les modules sont ombragées toute l'année, mais elles reçoivent toutefois de la lumière diffuse en raison de l'espacement entre le bas des modules et le sol (ici 1,87 m). Les surfaces entre les rangées de modules sont ombragées, notamment lorsque le soleil est bas¹.

Ce phénomène peut dans une certaine mesure influencer sur la végétation présente au sol, au pied des capteurs.

Les effets peuvent être les suivants :

- échauffement des modules et dégagement de chaleur : certains modules peuvent chauffer jusqu'à 50°C et, à plein rendement, atteindre plus de 60 °C en surface. Dans le cas présent, les supports métalliques, ventilés par l'arrière, atteignent des températures de l'ordre de 30°C en conditions normales,
- pollution chimique des sols : les supports peuvent dégager dans certaines conditions des quantités minimales de substances dans l'environnement. Par exemple, l'acier zingué des modules peut, par contact avec l'eau de pluie, relâcher des ions de zinc qui risquent alors de rejoindre les sols ou la nappe phréatique.

Des mesures montrent que les températures en dessous des rangées de modules pendant la journée sont nettement inférieures aux températures ambiantes. Par contre, pendant la nuit, les températures y sont supérieures de plusieurs degrés. Ces écarts sont nettement atténués ici en raison de la hauteur minimale des panneaux.

Aucune mesure n'est prévue. La disposition des rangées de travées ménage des couloirs d'échanges d'air qui contribueront à atténuer l'échauffement des modules et ses répercussions sur l'air ambiant.

2) Topographie et géologie

a) Phase travaux

La zone d'étude est plane, avec une altitude moyenne de 128 m. On n'y recense aucune dépression ou à l'inverse de remblais, butte ou talus.

Les terrains devant accueillir le projet sont constitués de Limons des plateaux. Ces terrains n'induisent pas de sujétions notables à la mise en place des supports des modules.

Un effet de tassement lié à la circulation des engins sur le site pourra entraîner un changement durable de la structure du sol.

Une imperméabilisation partielle du sol aura lieu, liée à l'implantation de divers aménagements pendant la phase chantier.

¹ Source : "Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol - L'exemple allemand". MEEDAT/DGEC - 2009.

En mesure de réduction, pour l'implantation temporaire des divers aménagements (notamment les pistes d'exploitation), il sera préféré des couvertures en "stabilisé" et des matériaux semi-perméables. Quant aux fondations des bâtiments techniques imperméabilisant le sol, ils seront en béton (matériaux inerte) et démantelés en fin d'exploitation.

L'eau de pluie recueillie sur les capteurs s'écoule en bordure des tables modulaires. Dans le cas présent, la nature limoneuse du sol peut favoriser la création de rigoles d'érosion.

Si ce phénomène venait à être observé, il est préconisé comme mesure de réduction, la plantation d'un couvert végétal sur géomembrane biodégradable permettant une protection contre ce phénomène.

La mise en place du bâtiment accueillant les onduleurs et du poste de livraison va induire une imperméabilisation du sol. L'emprise au sol du bâtiment accueillant les onduleurs est de 11,25 m² et celle du poste de livraison de 16,25 m², la surface imperméabilisée cumulée est d'environ 27,5 m², ce qui ne présente aucun effet significatif en termes d'imperméabilisation.

Ainsi, aucune mesure n'est préconisée.

b) Phase exploitation

En phase exploitation, le projet n'induit aucun impact sur la géologie ou la topographie. Le projet prévoit de plus sur la majeure partie des fondations de type « pieux vissés » présentant l'avantage de ne pas dégrader le sol.

3) Eaux souterraines et superficielles

a) Phase travaux

❖ Eaux souterraines

Les activités menées sur le chantier font peser un risque classique de déversement accidentel de produits polluants (hydrocarbures en particulier) qui pourraient ensuite rejoindre les nappes sous-jacentes. Toutefois, la profondeur des travaux et leur ampleur est minime. On rappelle que le projet n'intercepte pas les périmètres de protection des captages d'eau potable de la commune et qu'aucun ouvrage souterrain n'est présent au droit du site. De plus, la nappe captée pour l'alimentation en eau profonde est captive, profonde et donc peu vulnérable. Ainsi, l'impact qualitatif est négligeable mais afin de se prémunir de tout risque, des mesures seront observées :

Le temps durant lequel les fondations des postes seront ouvertes sera réduit au maximum. Les vidanges d'engins et rejets d'hydrocarbures sur le site seront interdits. Les stockages d'huiles et de carburants seront réalisés dans des conditions conformes à la réglementation. En cas de déversement accidentel de produit polluant, les terres souillées seront rassemblées en un point unique et exportées le plus rapidement possible vers des structures réglementairement aptes à les recevoir. Les déchets de chantier seront régulièrement collectés, triés et mis en décharge. Une sensibilisation du personnel et de l'encadrement aux questions environnementales permettront de réaliser un chantier respectueux de l'environnement.

Aucun prélèvement d'eau souterraine n'aura lieu : l'impact quantitatif est donc nul.

❖ Eaux superficielles

Il n'existe pas d'écoulement naturel temporaire ou permanent sur le site ou à son voisinage. L'impact est donc nul.

Aucun prélèvement d'eau superficielle n'aura lieu : l'impact quantitatif est donc nul.

b) Phase exploitation

❖ Eaux souterraines

Comme il a été vu, la nappe exploitée est peu vulnérable. En fonctionnement normal, les impacts sur la qualité des eaux souterraines seront négligeables.

Aucun prélèvement d'eau souterraine n'aura lieu : l'impact quantitatif est donc nul.

❖ Eaux superficielles

L'installation de panneaux solaires va modifier l'interception des pluies sur la parcelle, en couvrant de façon partielle et discontinue 1,5 ha par des modules posés au sol. Le ruissellement sur les panneaux solaires va donc concentrer la part interceptée au pied de ceux-ci. Sur le principe, il est probable qu'au fur et à mesure des événements pluvieux, une rigole se forme à cause de l'impact des gouttes d'eau, d'autant plus que la nature limoneuse du sol peut favoriser ce phénomène.

Si ce phénomène venait à être observé, il est préconisé comme mesure de réduction, la plantation d'un couvert végétal sur géomembrane biodégradable permettant une protection contre ce phénomène.

L'aménagement de pistes d'exploitation à l'intérieur du site va contribuer à l'imperméabilisation du sol et à la modification des eaux de ruissellement. Cependant, les pistes d'exploitation ne seront pas imperméabilisées (pistes empierrées en grave ou en calcaire) permettant l'infiltration partielle des eaux pluviales.

4) Risques naturels

Comme il a été vu, l'aléa retrait gonflement des argiles est moyen sur le secteur, ce qui peut induire des sujétions notables à la mise en place des supports des modules.

À titre indicatif, on considère que la profondeur d'ancrage, doit atteindre **au minimum 0,80 m en zone d'aléa faible à moyen**.

Le projet prévoit 2 modes de support des modules : gabions-longrines et pieux vissés. Les gabions-longrines n'auront aucun ancrage dans le sol et ne seront donc pas soumis à l'aléa retrait des argiles. Concernant les pieux vissés, ceux-ci seront enfoncés à une profondeur de 1,6 m, respectant ainsi la profondeur minimale recommandée en zone d'aléa moyen. L'impact du risque retrait des argiles sur le projet semble donc faible.

En mesure d'accompagnement, des sondages géotechniques préalables peuvent être préconisés, afin de bien caractériser cet aléa. Cette étude aura pour but :

- Reconnaissance de la nature géologique et des caractéristiques géométriques des terrains d'assise (réalisation de sondages jusqu'à 3 m de profondeur avec échantillonnage) ;
- Caractérisation du comportement des sols d'assise vis à vis du phénomène de retrait-gonflement (essais d'identification de sol : granulométrie, teneur en eau, éventuellement mesure du retrait linéaire et/ou analyse diffractométrique aux rayons X) ;
- Vérification de la capacité portante du sol et de l'adéquation du mode de fondation retenu, si possible après essai mécanique spécifique (pressiomètre) ;
- Analyse des circulations d'eaux, superficielles et souterraines
- Vérification de l'adéquation du mode de fondation prévu par le constructeur avec les caractéristiques et le comportement géotechnique des terrains d'assise.

Le site n'étant pas concerné par d'autres risques naturels, aucun autre impact n'est à prévoir.

B - MILIEU NATUREL

1) Flore et habitats

a) Phase travaux

Les travaux vont générer la destruction des habitats et de la flore en présence sur le site.

Pour rappel, l'aire d'étude se compose majoritairement d'une culture bordée au Nord d'une prairie mésophile. Aucun habitat n'est patrimonial.

111 espèces floristiques ont été recensées dont une très rare au niveau régional : le Chardon-Marie. Cependant cette espèce n'est pas menacée dans la région et celle-ci a été observée en dehors de l'emprise du projet (bordure sud du chemin).

Ainsi, l'impact du projet peut être considéré comme faible.

b) Phase exploitation

En phase exploitation, la végétation pourra se développer entre chaque rangée de modules. Il s'agira d'une végétation de type friche herbacée, même si les premières années, quelques repousses de culture risquent d'apparaître et si les surfaces seront réduites, la diversité floristique devrait être plus importante en comparaison à la culture. La pression d'entretien de la végétation sera de plus limitée, avec une fréquence de 2 à 3 fois par an.

2) Faune

a) Phase travaux

Comme il a été vu, les enjeux faunistiques sont faibles sur le site du projet. Le groupe présentant le plus d'intérêt est l'avifaune avec la présence de 7 espèces patrimoniales sur les 15 recensées. Ces espèces patrimoniales ont des statuts non menacé (LC) à quasi-menacé (NT) excepté pour deux espèces :

- Le Cochevis huppé présentant un statut vulnérable (VU) sur la liste rouge régionale ;
- La Linotte mélodieuse présentant un statut vulnérable (VU) sur la liste rouge nationale mais quasi-menacé (NT) sur la liste rouge régionale.

Ces deux espèces utilisent le périmètre du projet comme territoire d'alimentation ou ses abords pour nicher. Concernant le Cochevis huppé, un couple niche dans la zone urbanisée au nord. Concernant la Linotte mélodieuse, un couple vient s'alimenter dans la prairie mésophile au nord (contenant le bassin d'eaux pluviales) ; Le site de nidification est localisé dans une haie ceinturant la zone urbanisée située aux abords du périmètre du projet (au Nord). Le Busard Saint-Martin, le Bruant proyer, l'Œdicnème criard et le Pigeon colombine nichent également aux abords du projet.

Une seule espèce se reproduit dans le périmètre du projet : l'Alouette des champs. Celle-ci est quasi-menacée sur la liste rouge régionale et nationale. Toutefois, ce passereau semble encore assez commun en région Centre-Val de Loire. Un à deux couple(s) niche(nt) dans la culture de blé inclus dans le périmètre du projet.

Ainsi en phase travaux, le risque est une perturbation des espèces se reproduisant aux abords du projet. Concernant l'Alouette des champs qui se reproduit au sein-même du périmètre, le risque est non seulement une perturbation de sa reproduction mais également un risque de destruction de nids, d'œufs ou de juvéniles.

Il sera donc préférable de commencer les travaux en dehors de la période de reproduction des oiseaux, c'est-à-dire après la fin août et avant fin février. La mise en place de cette mesure d'évitement rend l'impact du projet négligeable.

b) Phase exploitation

En phase exploitation, l'Alouette des champs ne viendra plus se reproduire sur le site mais étant donné le contexte de la Grande Beauce dans lequel s'inscrit le projet, elle trouvera aisément d'autres surfaces agricoles à proximité pour se reproduire. Les autres espèces se reproduisant dans les prairies ou haies aux abords du projet pourront continuer à le faire sans perturbation particulière.

3) Continuités écologiques

Aucun réservoir de biodiversité ou corridor n'est identifié sur la zone d'étude au niveau régional. La zone d'étude ne représente pas un élément d'intérêt pour le maintien ou la restauration d'une continuité. L'impact du projet sur les continuités écologiques est donc nul.

En revanche, la bande plantée présente le long de la RD25, en continuité avec la parcelle en prairie au Nord contenant le bassin d'eau pluviales, est favorable aux continuités. Elle pourra être amenée à être renforcée par la plantation d'arbustes champêtres dans le cadre d'une mesure d'accompagnement paysagère, ce qui aura un impact positif.

Enfin, le site sera clôturé avec un grillage à mailles 5 x 5 cm permettant la circulation de la petite faune tels que les reptiles ou les rongeurs.

C - MILIEU HUMAIN

1) Population et habitat

a) Phase travaux

Durant le déroulement des travaux, certaines nuisances pourront être ressenties par les riverains. Les habitations les plus proches se trouvent à environ 110 m au nord du projet :

- L'une en bordure Nord du projet, séparée de celui-ci par la zone en prairie comportant le bassin d'eau pluviale et la bande boisée. Celle-ci est enclavée dans la zone d'activités au niveau de la gare de bus ;
- Les autres se situent derrière la RD110 et sont séparées du projet par la zone d'activités.

Les nuisances en phase travaux pouvant être ressenties par les habitants sont :

- Bruits de chantier : les allées et venues d'engins et de véhicules nécessaires à l'acheminement des matériaux, au creusement des fondations des postes et l'édification du parc photovoltaïque produiront un dérangement sonore sur l'entourage du site. Celui-ci ne se produira que de jour et dans les plages horaires habituelles de travail. La durée du chantier sera par ailleurs limitée (estimée à 4 mois) ;
- Trafic lié au chantier : l'apport des matériels nécessaires à l'édification du parc induira un surcroît de trafic sur les voies d'accès environnantes (en moyenne, 6 à 7 camions par jour durant toute la phase de chantier) ;
- Boues et poussières : par temps pluvieux ou sec. Les voies peuvent être salies par le passage répété des engins de chantier. Des pollutions atmosphériques peuvent survenir lors des travaux de terrassement par temps sec (envol des poussières) ;
- Risques d'insécurité du fait de la présence d'engins de chantiers et de zones de chantiers.

Cependant, au vu de la présence de la zone d'activités à l'interface entre le projet et les habitations et du fait que le projet n'est pas directement en vis-à-vis avec une habitation, l'impact peut être considéré comme faible.

On ajoute également que la mise en place des pieux vissés comme support de fixation aux modules est une technique très peu bruyante.

Des mesures de réduction pourront cependant être mises en place :

L'aménagement du parc fera l'objet d'un plan de circulation visant à réduire la gêne occasionnée vis-à-vis du trafic de desserte locale. Une signalisation et des mesures définies en concertation avec la mairie de Beauce-la-Romaine et le Conseil Départemental du Loir-et-Cher assureront la sécurité de la circulation aux abords du projet. Si les routes communales empruntées pour la réalisation du projet sont dégradées, elles seront remises en état à l'issue des travaux. Si les voies sont salies, elles devront être nettoyées. Les itinéraires de desserte seront conçus de manière à éviter les traversées de bourgs. L'emprise du chantier sera balisée et la durée des travaux sera aussi réduite que possible. Des panneaux "chantier interdit" seront mis en place.

L'accès au site sera maîtrisé et contrôlé pour éviter tout risque d'accidents sur des personnes extérieures au chantier. Il sera interdit au public. Dès le début des travaux, la clôture du site sera mise en place afin d'en limiter l'accès. Les horaires de chantier seront limités aux heures de jour, les moins pénalisantes pour les riverains. Les engins respecteront les normes en vigueur en matière d'émissions sonores. Les pistes de chantier seront arrosées.

b) Phase exploitation

L'impact principal du projet sur le milieu humain est positif. Le parc solaire permettra la production d'une énergie propre, qui sera injectée, après transformation du courant électrique continu en alternatif, dans le réseau EDF en vue de l'alimentation du bassin de vie. Le projet permettra d'alimenter 2 500 personnes (hors chauffage) pendant 20 ans.

L'énergie produite permettra d'améliorer le confort énergétique de la région.

En revanche, les installations électriques présentes sur le site peuvent représenter un danger pour la population en termes de sécurité.

Les mesures de réduction suivantes seront mises en place :

- Le site sera relié à un système d'alarme ;
- Le site sera équipé d'un système anti-intrusion et d'un système de vidéosurveillance ;
- Une identification sera nécessaire pour accéder au site.

L'impact global est donc positif.

2) Activités

a) Phase travaux

Le chantier aura un effet positif sur le commerce, les services et l'emploi. En apportant temporairement un surcroît de clientèle aux commerces de bouche, restauration et hôtellerie notamment.

En revanche, le projet se situe sur des terres agricoles exploitées, et remet en cause cette activité. Le projet génère la disparition de 4 ha de terres cultivées, ce qui représente 0,2% de la SAU communale (selon les chiffres Agreste 2010).

Le projet n'interfère avec aucune activité industrielle.

b) Phase exploitation

L'exploitation du site sur 20 ans va permettre de créer de l'emploi pour des prestataires locaux, en ce qui concerne la maintenance, la surveillance du site et son entretien.

L'impact est donc positif pour l'économie locale. À noter que les retombées économiques seront également significatives à la fois en terme de charges de travail affectées à des entreprises locales, en terme de taxe versée, chaque année, aux collectivités concernées, comme par exemple avec l'IFER (Imposition Forfaitaire pour les Entreprises de Réseaux) et en terme de loyer versé annuellement à la commune pour la location du terrain.

3) Infrastructures et transport

a) Phase travaux

La préparation du site puis l'installation du projet vont occasionner une augmentation temporaire du trafic sur diverses voies riveraines et notamment sur la RD110 et la RD25. (en moyenne, 6 à 7 camions par jour durant toute la phase de chantier). Localement, la circulation de ces véhicules aux abords du site pourra induire des perturbations aux déplacements pour les proches riverains, une dégradation de la route. Le trafic des engins de chantier peut également entraîner la projection de boues sur les voies d'accès.

On rappelle qu'aucun GR ou chemin inscrit au PDIPR ne passe en limite du projet.

L'aménagement du parc fera l'objet d'un plan de circulation visant à réduire la gêne occasionnée vis-à-vis du trafic de desserte locale. Une signalisation et des mesures définies en concertation avec la mairie de Beauce la Romaine et le Conseil Départemental du Loir-et-Cher assureront la sécurité de la circulation aux abords du projet. Si les routes communales empruntées pour la réalisation du projet sont dégradées, elles seront remises en état à l'issue des travaux. Si les voies sont salies, elles devront être nettoyées. Les itinéraires de desserte seront conçus de manière à éviter les traversées de bourgs.

b) Phase exploitation

Compte tenu de la faible périodicité des maintenances effectuées sur le site, aucune perturbation des axes de circulation ne sera constatée.

4) Servitudes et réseaux

Des branchements souterrains ENEDIS sont situés en limite de la zone d'étude (2 lignes HTA et 3 lignes BT). Aucun autre réseau ni aucune servitude d'utilité publique n'est présent.

Ainsi aucun impact n'est à prévoir en phase travaux comme en phase exploitation.

Une Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) sera tout de même à adresser à ENEDIS.

5) Pollutions et nuisances

a) Phase travaux

❖ Pollution des sols

Le site n'est pas concerné par des pollutions du sol connues (aucun site BASOL). Les travaux ne généreront donc pas de mouvement de terres polluées. Concernant les impacts des travaux sur la pollution du sol, ceux-ci sont les mêmes que ceux décrits vis-à-vis des eaux souterraines : les activités menées sur le chantier font peser un risque classique de déversement accidentel de produits polluants (hydrocarbures en particulier). Ainsi, les mêmes mesures seront observées.

❖ Émissions atmosphériques

Durant les travaux, la circulation des véhicules et le fonctionnement des engins sera à l'origine d'émissions atmosphériques (gaz d'échappement). La phase de travaux peut également engendrer des poussières dans l'air. La durée des travaux sera toutefois limitée.

❖ Pollutions lumineuses, olfactives, vibrations

Les travaux seront réalisés de jour. Aucune nuisance lumineuse ou olfactive n'est à prévoir vis-à-vis des riverains.

❖ Nuisances sonores

Les allées et venues d'engins et de véhicules nécessaires à l'acheminement des matériaux, au creusement des fondations des postes et l'édification du parc photovoltaïque produiront un dérangement sonore sur l'entourage du site. Celui-ci ne se produira que de jour et dans les plages horaires habituelles de travail. La durée du chantier sera par ailleurs limitée.

On rappelle que la mise en place des pieux vissés comme support de fixation aux modules est une technique très peu bruyante.

❖ Déchets

Les déchets produits en phase de chantier peuvent être les suivants :

- Ordures ménagères : les ordures ménagères seront déposées dans des contenants prévus à cet effet, soit des poubelles fermées et étanches. Le chantier sera muni d'un nombre adéquat de ce type de contenants. Les ordures ménagères seront évacuées du chantier sur une base quotidienne pendant la période de construction et de démantèlement vers la déchetterie la plus proche.
- Matériaux secs : les matériaux secs seront accumulés dans des conteneurs à déchets ou dans des camions à bennes prévus à cette fin. De façon générale, l'horaire de nettoyage pour ce type de déchets sera établi de sorte que la poussière et les autres saletés soulevées ne retombent pas sur le site des travaux et les environs immédiats. Le responsable du chantier aura recours à l'utilisation d'abats poussière (camion à eau) au cours des travaux de construction et de démantèlement en cas de besoin, surtout en période estivale. Les matériaux secs seront évacués du site aussitôt que le conteneur ou la benne sera rempli vers la déchetterie la plus proche et pouvant réceptionner ce type de déchets.
- Déchets non-dangereux : Les déchets non dangereux et non souillés par des produits toxiques ou polluants seront récupérés puis valorisés ou éliminés dans des installations autorisées. Les feux à ciel ouvert, l'incinération, les fosses à déchets ou tout autre mode non conforme de disposition des déchets seront formellement interdits.
- Déchets dangereux : Les déchets dangereux feront l'objet d'un traitement particulier et distinct des déchets solides. Ils seront entreposés à l'extérieur du bâtiment de service (à cette étape ci du projet, il est important de rappeler que le responsable du chantier utilisera des contenants étanches et prévus à cette fin et en un lieu muni d'un bac ou d'une superficie de rétention adéquate pour prévenir tout déversement dans l'environnement). Ils seront évacués de façon régulière dans un lieu d'élimination de déchets dangereux dûment autorisé. Le règlement sur les transports de matières dangereuses sera scrupuleusement respecté par les entreprises intervenant sur le site.
- Déchets particuliers : Dans certains cas spéciaux lorsque l'on sera en présence de pièces d'équipements volumineuses (panneaux ou composantes de machinerie) résultant d'un bris ou d'activités d'entretien de nature exceptionnelle, on favorisera plutôt la réparation, le recyclage, la réhabilitation ou encore la revente de telles pièces d'équipements. En tout temps, les déchets métalliques de toute nature seront entreposés dans un endroit réservé à cette fin et récupérés en vue de leur recyclage.

Toutes les mesures sont prises pour stocker/traiter/évacuer les déchets de chantier selon les filières les plus adaptées au type de déchet. Aucun déchet n'est laissé sur place ou dans le sol. Un bâchage des bennes pourra être effectué pour éviter l'envol des éléments les plus légers (type emballages plastiques).

b) Phase exploitation

❖ Pollution des sols

En fonctionnement normal, les impacts sur la qualité des sols seront très faibles, le seul risque existant uniquement lors de l'entretien de la végétation, si des produits phytosanitaires venaient à être utilisés. De plus, comme il a été vu, la nappe exploitée au droit du site est profonde, captive et donc peu vulnérable. De ce fait, aucun impact n'est à prévoir, ni aucune mesure.

❖ Émissions atmosphériques

En phase d'exploitation, le parc photovoltaïque n'émet aucun dégagement de poussières, de nuisances olfactives ou de dégagements gazeux. Aucun impact négatif n'est donc à redouter dans ce domaine.

Au contraire, avec une puissance installée de 2,8 MWh et une évaluation de production annuelle de 3 200 MWh, le projet contribuera à éviter des rejets importants de gaz polluants.

La TEP (Tonne Équivalent Pétrole) est l'unité de comptage d'énergie, qui permet de comparer le contenu énergétique de différentes sources (Kilowatt-heure électriques, stères de bois, m³ de gaz) à une tonne de pétrole.

L'équivalence énergétique entre l'électricité renouvelable et la TEP est la suivante : 1 MWh = 0.06 TEP. Dans le cadre du projet d'implantation du parc photovoltaïque à Beauce-la-Romaine, et au regard de la surface efficace exploitée dédiée aux installations électriques, cette installation photovoltaïque permettra la production annuelle 192 TEP/an.

La consommation d'énergies fossiles augmente la quantité de gaz à effet de serre dans l'atmosphère. La pollution est mesurée habituellement en tonne de carbone émise pour une consommation d'énergie équivalente à une tonne de pétrole brut : 1 TEP = 3.7 T de CO₂.

Le projet de création du parc photovoltaïque à Beauce-la-Romaine revêt donc une importance prépondérante dans le cadre des actions de lutte contre les émissions de gaz à effet de serre, puisqu'il permettra d'éviter le rejet dans l'atmosphère de près de 710,4 tonnes de CO₂ par an, soit 14 208 tonnes sur 20 ans.

❖ Effets d'optique / éblouissement

Les installations photovoltaïques peuvent créer les trois types d'effets d'optique suivants :

- effet de miroitement : réflexions de la lumière sur les panneaux solaires,
- effet de reflets : les éléments du paysage se reflètent sur les surfaces réfléchissantes,
- effet de polarisation de la lumière: formation de lumière polarisée sur des surfaces lisses ou brillantes (surface de l'eau, route mouillée, ...).

En ce qui concerne le milieu humain, seul un éblouissement par réflexion sur les panneaux solaires est susceptible d'avoir un impact, suite à l'effet de miroitement (cf. guide du MEEDDAT sur "la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol" qui s'inspire sur l'exemple allemand en la matière, paru en janvier 2009).

Un éblouissement induit par des panneaux est chose très rare. En effet, les effets réfléchissants des panneaux solaires doivent être évités pour améliorer le rendement énergétique, comme elle est proportionnelle au taux de rayonnement "absorbé". Les cellules photovoltaïques sont donc conçues pour capter le maximum du rayonnement solaire. La quantité de lumière réfléchie est donc très limitée (5 à 8 %). On considère d'autant plus habituellement que ce phénomène est inexistant au Sud des installations photovoltaïques. Par-ailleurs, à faible distance des modules, les risques d'éblouissement sont atténués par la diffusion de la lumière.

Ainsi l'effet de réflexion pour le voisinage immédiat du parc est très réduit et correspond à des conditions météorologiques particulières (aube et soir dans les azimuts plein Est et Ouest soit quelques jours de l'année en septembre et mars). Aucune habitation ne se situe à l'Est ou à l'Ouest du site.

Aucune mesure particulière n'est donc prévue à cet effet.

❖ Nuisances sonores

Les modules étant fixes, ils ne produiront aucun bruit durant l'exploitation. Les bâtiments techniques peuvent émettre un léger bruit en continu, perceptible uniquement aux abords de ces locaux. Aucune habitation ne se situe à proximité immédiate.

La maintenance du site, organisée par la société d'exploitation, nécessitera le passage d'un technicien environ deux à trois fois par an pour le "jardinage" (tonte, coupage des arbres...), une à deux fois par an pour la maintenance et l'entretien (contrôle optique et technique, changements de panneaux en panne, ...) et deux à trois fois par mois pour de simples visites de contrôles. La faible périodicité de ces interventions, sans emploi de machines lourdes, ne saurait être considérée comme une gêne vis-à-vis des occupants des habitations riveraines. Sur une période de 20 ans, il peut arriver une à deux fois que de grosses interventions soient nécessaires avec emploi de machines lourdes (cas de panne sérieuse très rare).

Aucune mesure particulière n'apparaît donc nécessaire.

❖ Champs électromagnétiques

Les modules solaires, les lignes de connexion, les onduleurs et les transformateurs sont des sources potentielles de champs électromagnétiques. Mais comme ils ne génèrent que des champs alternatifs très faibles, il n'y a aucune incidence sur la santé humaine. À une distance de 10 m des transformateurs, les valeurs sont généralement plus faibles que celles de nombreux appareils électroménagers. Enfin, les câbles électriques sont enterrés.

Aucune mesure particulière n'apparaît donc nécessaire.

❖ Déchets

En phase exploitation, les déchets générés par le projet seront essentiellement des déchets verts issus de l'entretien de la végétation.

6) Risques industriels et technologiques

a) Phase travaux

Comme il a été vu, 8 installations classées sont en fonctionnement sur la commune mais aucune n'est à proximité immédiate du site. Aucune n'est SEVESO. L'installation la plus proche est située à 1 km au Sud-Est (parc éolien du bois d'Anchat). Le site n'est pas concerné par le risque de transport de matière dangereuse.

La phase travaux ne sera pas de nature à générer un risque technologique ou à l'aggraver.

b) Phase exploitation

Pour rappel, les installations photovoltaïques sont composées de 2 circuits électriques de nature très différentes :

- Un circuit électrique à courant continu des modules photovoltaïques aux onduleurs,
- Un circuit à courant alternatif des onduleurs au point de raccordement au réseau public de distribution d'électricité.

Concernant le circuit à courant continu, En cas de mauvais contact, un phénomène d'amorçage d'arc électrique va se produire et se maintenir dans le temps du fait de la nature continue de ce courant électrique. Si cet arc n'est pas rapidement coupé, un début d'incendie peut alors se produire.

Des produits adaptés et des normes permettent cependant de supprimer les risques d'incendie. De plus, toutes les installations PV doivent désormais disposer d'une **attestation de conformité** pour permettre la mise en service de leur point de livraison.

Ces attestations de conformité ont principalement comme référentiel le guide UTE C15-712-1 qui précise notamment les mesures à mettre en place pour limiter les risques de choc électrique et d'incendie :

- L'isolation renforcée du circuit à courant continu (Classe 2),
- L'utilisation de couples de connecteurs DC mâle femelle de mêmes types et de mêmes marques,
- La prise en compte d'une température élevée lors du dimensionnement des câbles et le calcul de la tenue en courant,
- La mise à la terre des cadres métalliques des modules PV,
- La mise en place d'une coupure d'urgence DC au plus près des onduleurs,
- Le dispositif de découplage automatique des onduleurs,
- La mise en place d'une protection différentielle pour les locaux à usage d'habitation,
- Une signalisation adaptée placée au niveau des organes de coupure

Les Services Départementaux d'Incendie et de Secours formulent une liste de prescriptions :

- La mise en place d'un cheminement d'au moins 50 cm de large autour des champs PV,
- La mise en place d'au moins une des dispositions suivantes :
 - o Une coupure d'urgence DC automatique au plus près des chaînes de modules PV photovoltaïque,
 - o Le cheminement des câbles DC à l'extérieur du bâtiment,
 - o Le positionnement des onduleurs à l'extérieur au plus près des modules,
 - o Le positionnement des câbles DC dans un cheminement technique protégé de degré coupe-feu égal au degré de stabilité au feu du bâtiment,
 - o Le cheminement des câbles DC uniquement dans le volume où se trouvent les onduleurs avec accessibilité restreinte.

Le présent projet présente au moins deux prescriptions du SDIS :

- Une piste d'exploitation de 4 m de large ceinture le site ;
- Les onduleurs sont situés dans un bâtiment au plus près des modules.

Enfin, il est à noter que L'INERIS et le CSTB ont publié en décembre 2010 une étude sur le comportement au feu des modules photovoltaïques. Parmi les conclusions de cette étude, on peut noter que :

- L'impact toxique des émissions de fluorure d'hydrogène (HF) issues de la combustion des cellules photovoltaïques peut être considéré comme négligeable (5 ppm pour un seuil des effets irréversibles de 200 ppm),
- les modules photovoltaïques ne propagent pas l'incendie,

Ainsi le risque d'incendie présentée par la centrale photovoltaïque semble faible.

D - PAYSAGE ET PATRIMOINE

1) Patrimoine bâti

La zone d'étude est située en dehors des périmètres de protection des monuments historiques (le plus proche à 4 km au sud-est) et aucun site inscrit ou classé n'est présent dans les environs.

Le projet ne générera donc aucun impact sur le patrimoine bâti, en phase travaux ou phase exploitation.

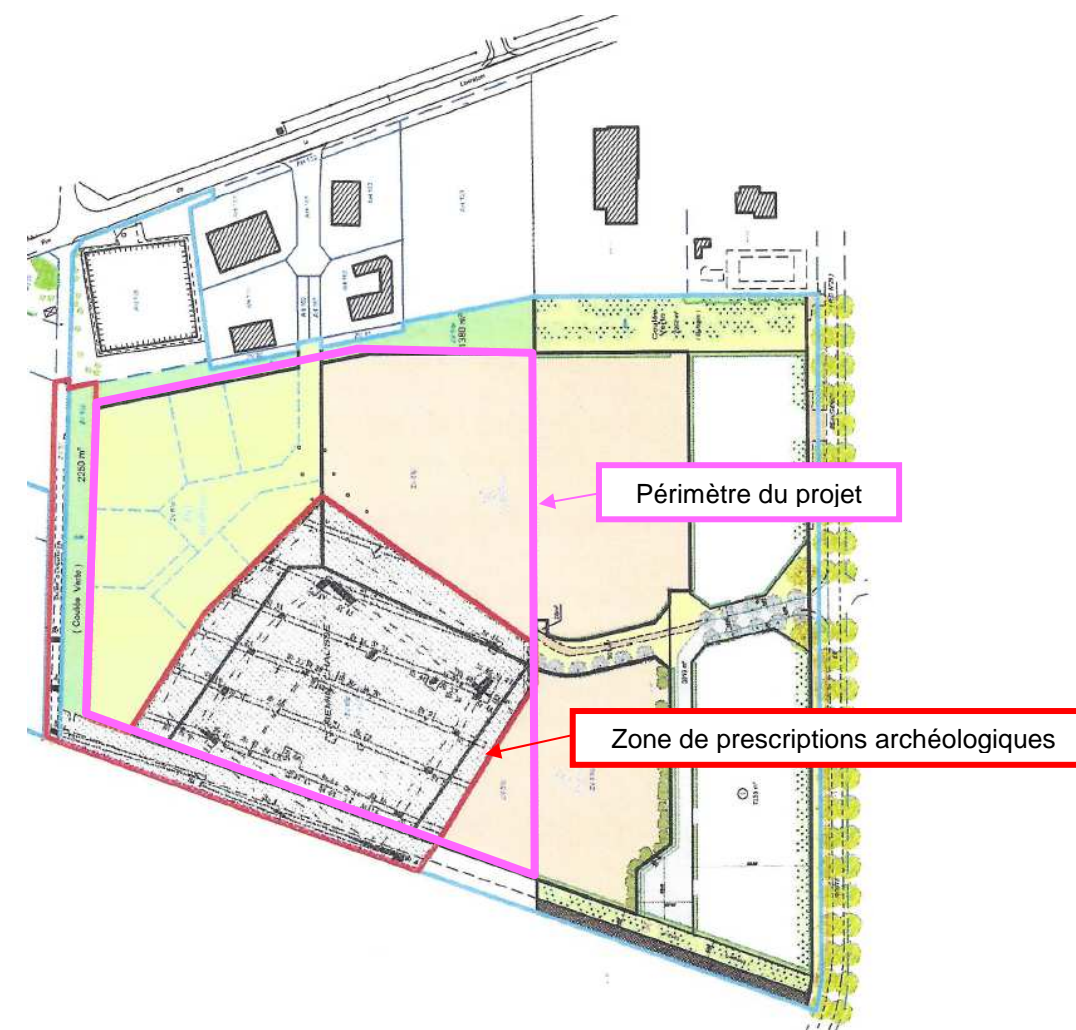
2) Patrimoine archéologique

Comme il a été vu, des vestiges archéologiques ont été découverts au droit du projet. L'impact du projet sur le patrimoine archéologique est donc fort.

Dans le cadre de la création de la ZA des Tournesols, la zone a fait l'objet d'un arrêté de prescription de fouille archéologique préventive en date du 14 janvier 2009.

Suite à cela, la DRAC avait émis des prescriptions, le site du projet étant concerné. La communauté de communes de la Beauce Orotarienne s'est engagée à respecter :

- Recourir de terre végétale l'ensemble du site archéologique sur une épaisseur de 30 cm ;
- Autoriser seulement des systèmes de fondation des futures installations répondant à un certain nombre d'exigences les rendant compatibles avec une conservation des éléments du patrimoine archéologique.
- Transmettre pour validation au Service Régional de l'Archéologie le projet définitif d'aménagement.



Ainsi, afin d'éviter cet impact et de respecter les engagements pris par la CCBO, le projet prévoit comme mesure la mise en place d'une technique différente sur la zone concernée par les prescriptions archéologiques : la mise en place de gabions/longrines au lieu des pieux battus. Les gabions et longrines ne nécessitent en effet pas de fondations.

La mise en place de cette mesure rend l'impact négligeable sur le patrimoine archéologique.

3) Paysage

Pour rappel, l'enjeu paysager est faible : le relief plat, les bâtiments environnants, la présence de cultures, la végétation plantée en bordure de la RD25, le peu de route d'accès au site, le retrait du projet par rapport à la RD110 et l'absence de vue depuis les habitations les plus proches expliquent cela.

L'étude paysagère réalisée par l'Atelier Mathilde Martin a permis de préciser les impacts paysagers. Cette étude, présentée ci-après, conclut que le projet aura un impact paysager faible.

Une mesure d'accompagnement est toutefois prévue : le renforcement de la haie plantée le long de la noue à la sortie de Beauce la Romaine par la RD25, par la plantation de 35 arbustes champêtres.

Les installations photovoltaïques sont perçues dans le paysage par diverses caractéristiques qui sont autant d'éléments à considérer dans l'aménagement d'un nouveau paysage (emprise des installations, géométrie, taille, hauteur, densité, couleur, l'implantation des panneaux par rapport à la topographie et à l'occupation du sol ...) dans un premier temps nous allons voir comment la conception du projet prend en compte le paysage existant et, dans un deuxième temps, quels sont les effets visuels qui en résultent.

a) Conception du projet

Le projet s'inscrit dans la parcelle 83 en arrière-plan de la zone d'activité en construction. Cette zone d'activité sera à l'est et depuis la sortie sud est du village un masque visuel. A l'ouest, le projet n'est pas à proximité immédiate de la route (D110), une large parcelle agricole fait tampon entre la route et le projet. Ces champs joueront potentiellement, au gré des cultures, des filtres visuels saisonniers et éphémères.

Il n'y a pas de structures végétales hautes et denses mais des aménagements en projets qui contribueront à filtrer les vues sur le projet. Les éléments photovoltaïques ne dépassant pas 2 mètres, les bâtiments ou plantations arbustives de la ZAC et les cultures sauront partiellement estomper visuellement le projet.

Le projet tachera d'être visuellement le mieux intégrer à l'existant :

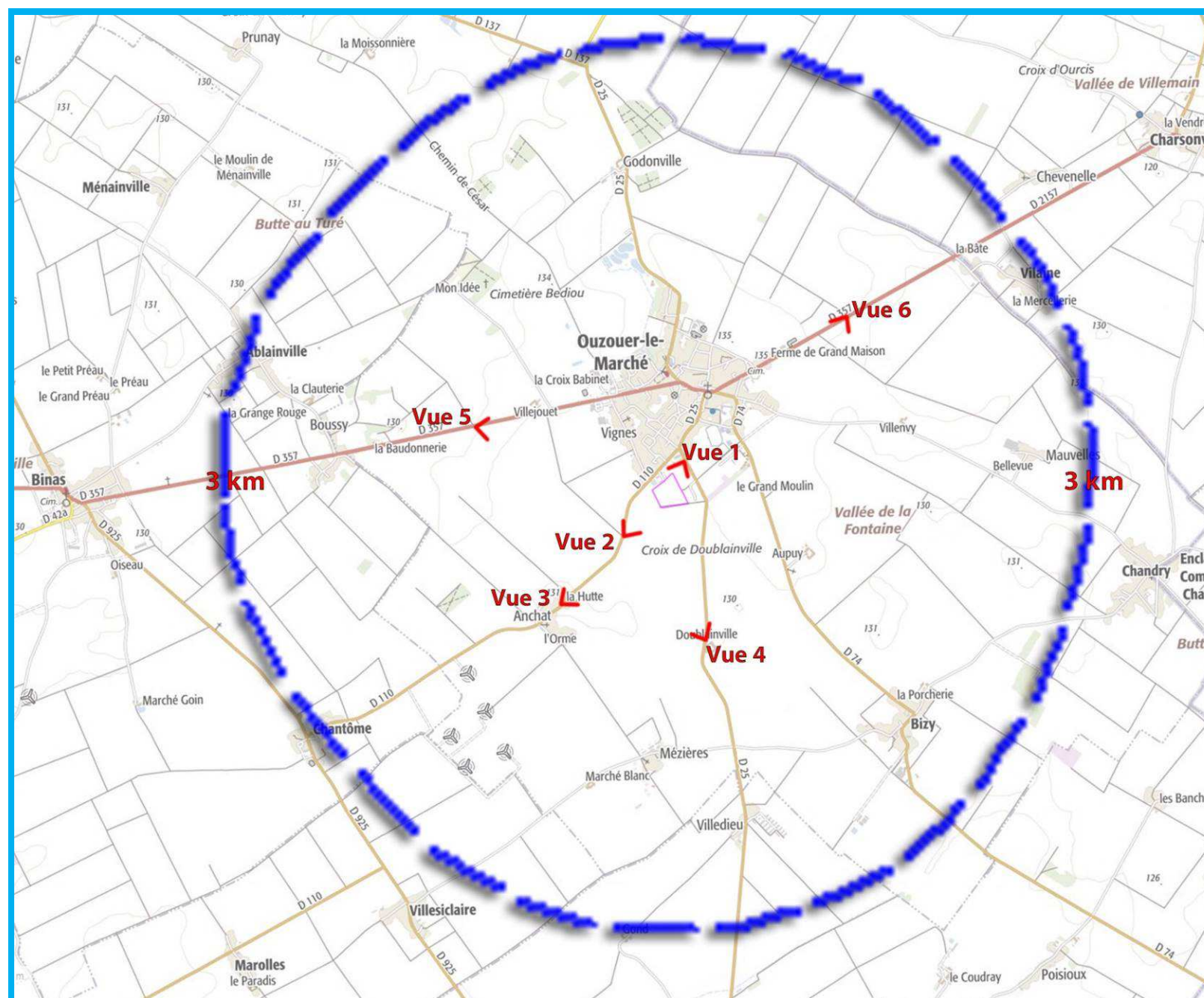
- La composition générale du projet cherche à épouser étroitement le parcellaire agricole en maintenant les lignes de force du paysage : L'observateur riverain garde ses repères habituels dans le paysage.
- Les installations s'adaptent aux formes des parcelles. Elles s'inscrivent dans les limites actuellement dessinées par la parcelle et la ZAC.
- Esthétiquement, l'assemblage des panneaux (panneaux de 187 cm de hauteur fixés sur une charpente métallique légère) sera soigné sans encadrement apparent des modules. Les structures porteuses seront transparentes et les fondations sur pieux seront légères (pieux creux enfoncés dans le sol sur environ 1,50 m de profondeur) ou bien sur des supports type gabion ou longrine pour ne pas modifier la structure du sol.
- L'installation ne nécessite aucune fondation en béton pour les structures porteuses des panneaux photovoltaïque. Une chape de béton sera utilisée sur 20m² pour supporter les futurs locaux de transformation de l'électricité.
- Il n'y aura pas de câbles visibles, ils seront enterrés, posés dans un lit de sable au fond d'une tranchée d'une profondeur d'environ 80 cm
- Une piste d'exploitation périphérique de 4 m de largeur minimum assurera la desserte périphérique de l'ensemble du site. Les espaces entre rangées de panneaux, destinés à éviter les phénomènes d'ombrage et par conséquent de perte de production, serviront également de desserte pour les opérations de maintenance.

b) Effets visuels

Les modifications relatives au paysage peuvent être évaluées à l'aide de plusieurs méthodes, nous avons choisi le photomontage. Dans un premier temps, suite à l'état initial, nous avons fait un travail de terrain pour définir les points de vues pertinents et utiles à la représentation des effets sur le paysage et ensuite avons procédé aux photomontages.

Compte tenu de l'analyse de l'état initial, nous avons remarqué que le site avait une influence visuelle assez restreinte et que le site n'était réellement visible que depuis 300 mètres au sud. Nous avons réalisé 5 photomontages.

Un point de vue a été choisi depuis la sortie sud de Beauce la Romaine par la D25 (au nord du projet), un autre (vue 2) à la sortie sud également mais sur la D110 (au sud du projet). Les vues 3 et 4 sont prises à équidistance du sud du projet sur les D110 et D 25. La vue 5 est prise depuis l'axe principal de l'aire d'étude (axe Orléans / Le Mans), la vue 6, sur la D357 également mais depuis l'est de Beauce la Romaine.



Carte 32 : Carte de situation des points de vues des photomontages

Point de vue 1

Vue existante



Vue avec le projet



Cette vue montre le projet au plus près. Il s'agit de la vue dès la sortie de Beauce la Romaine sur la D25. Le projet reste cohérent avec la ligne d'horizon, la faible hauteur des panneaux ne crée pas de rapports d'échelles démesurées dans le paysage. La jeune haie en premier plan est vouée à se développer. Pour augmenter l'effet masquant de cette haie, celle-ci sera enrichie de végétaux plus grands et les sujets manquants seront remplacés.

Point de vue 2

Vue existante



Vue avec le projet



Cette vue 2 est prise depuis la D110 (sortie sud également de Beauce la Romaine). Le photomontage montre la situation la moins favorable, la végétation agricole est très basse, le paysage dégagé, cela permet de se rendre compte du projet dans sa globalité. Les tables photovoltaïques, assez basses (1.87 mètre), se fondent assez bien dans l'arrière-plan, il n'y a pas d'émergence forte, le projet s'intègre dans les horizontales. Pour des raisons de rentabilité du projet (création d'ombrages), il n'est pas envisageable de créer une haie au sud du projet pour atténuer l'impact depuis ce point, les cultures, au fil des saisons créeront ce masque naturel.

Point de vue 3

Vue existante



Vue avec le projet



Ce photomontage, à la sortie du hameau d'Anchat montre que le projet est dans l'axe de la D110. Etant à 1 km de ce point, l'impact est assez faible, le projet est étendu mais n'est pas haut, il n'émerge pas de façon démesurée de l'horizon. Le projet s'intègre dans l'arrière-plan existant. La végétation saisonnière des champs environnants jouera un rôle de filtre visuel ponctuel.

Point de vue 4

Vue existante



Vue avec le projet



Ce photomontage, au niveau de la ferme Doublainville est à 1,1 km du projet, l'impact est assez faible, le projet est étendu mais n'est pas haut, il n'émerge pas de façon démesurée de l'horizon. Le projet s'intègre dans l'arrière-plan existant. La végétation saisonnière des champs environnants joueront un rôle de filtre visuel ponctuel.

Point de vue 5

Vue existante



Vue avec le projet



Ce photomontage, au niveau de la D357 est à 1,6 km du projet, l'impact est faible, le projet est étendu mais n'est pas haut, il n'émerge pas de façon démesurée de l'horizon. Le projet s'intègre dans l'arrière-plan existant. À cette distance, le projet de 1.87 mètre de hauteur n'est pas hors d'échelle, il s'intègre dans l'horizon existant.

Point de vue 6

Vue existante



Vue avec le projet



Il n'y a pas de vue sur le projet depuis l'est de Beauce la Romaine sur la D357.

c) Synthèse

Au nord et à l'est du projet, le site étant à l'arrière de la commune il est bordé par des entrepôts, bâtiments d'activités et salle de sport ou par les bâtiments en construction de la ZAC.

Au sud et à l'ouest du projet, le site est en relation directe avec l'openfield.

Le relief est maintenu tel que, le projet vient s'intégrer au terrain naturel sans modifier la topographie existante.

Les hauteurs des tables ne dépassent pas 1.87 m, les éléments installés ne créent pas de points de sur hauteurs dans le paysage. Le projet reste à hauteur humaine et ne dépasse pas la hauteur de la végétation et des éléments verticaux en place. Les photomontages lointains (à 1 et 2 km) montrent que les tables s'intègrent bien dans l'horizon. Le relief étant plan, le projet semble très linéaire, sur 1 seule ligne.

Il n'y a pas de vues du site depuis Beauce la Romaine et il n'y a pas de vues directes depuis les habitations les plus proches.

Le site sera visible depuis la sortie du hameau d'Anchat et depuis la ferme de Doublainville, cependant, les photomontages montrent que l'impact est assez faible, le projet est étendu mais n'est pas haut, il n'émerge pas de façon démesurée de l'horizon. Le projet s'intègre dans l'arrière-plan existant. La végétation saisonnière des champs environnants jouera un rôle de filtre visuel ponctuel.

Le projet n'est pas en bordure immédiate de la D110, il est en retrait derrière un champ. Cet espace de recul contribue à l'intégration visuelle du projet, il permet d'avoir des cultures devant le projet et d'avoir une vue plus lointaine des tables.

Il n'y a pas de vues ou d'impacts forts depuis la D357 (Orléans / Le Mans).

Le projet va permettre d'occuper une grande majorité de la ZAC le temps que toute la zone se commercialise, le terrain sera ainsi être valorisé en attente de projets commerciaux.

En conclusion, le projet aura un impact paysager faible.

Il est tout de même proposer en mesure d'accompagnement un renforcement de la haie plantée le long de la noue à la sortie de Beauce la Romaine par la D74, par le biais de 35 arbustes champêtres (charme, troène, viornes...).



Photo 40 : Haie à renforcer

II - INCIDENCES CUMULEES

Dans le cadre de la loi Grenelle II, la présence ou non de futurs aménagements, ouvrages ou travaux à proximité du projet étudié doit être explicitée afin d'en mesurer les effets cumulés.

Dans cette optique, nous avons consulté la base de données de l'autorité environnementale de la DREAL, de la Mission Régionale d'Autorité environnementale (MRAe) et du CGEDD.

Selon cette base de données, les avis émis depuis janvier 2016 au niveau de la commune d'Ouzouer-le-Marché et de ses communes limitrophes (Villermain, Charsonville, Baccon, Binas, Saint-Laurent-des-Bois, Prénouvellon, Tripleville) ont été analysés.

En 2017, un seul projet connu est situé dans ce périmètre : il s'agit de l'autorisation d'exploiter un forage agricole au lieu-dit « Vilaine » à Charsonville (Avis tacite du 30 juillet 2017, sans observation) : les impacts cumulés ne peuvent être analysés.

En 2016, aucun avis n'a été émis dans ce périmètre.

Le projet n'aura à priori aucun effet cumulé avec un autre projet.

III - INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES RESULTANT DE LA VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHE MAJEURS

A - RISQUES NATURELS

La zone de projet est située en dehors de tout zonage réglementaire ou concerné par un Porter-à-Connaissance en lien avec les risques naturels.

En revanche, la zone de projet est concernée par un aléa retrait-gonflement des argiles modéré. Le projet peut donc éventuellement être rendu vulnérable par ce risque. Une mesure sera toutefois mise en place (sondages géotechniques pour caractériser le sol et mieux caractériser le risque) afin d'adapter au mieux les caractéristiques du projet aux contraintes de sol. L'incidence est donc faible.

À l'inverse, le projet ne viendra pas augmenter les risques naturels.

B - RISQUES INDUSTRIELS ET TECHNOLOGIQUES

Comme il a été vu, 8 installations classées sont en fonctionnement sur la commune mais aucune n'est à proximité immédiate du site. Aucune n'est SEVESO. L'installation la plus proche est située à 1 km au Sud-Est (parc éolien du bois d'Anchat). Le site n'est pas concerné par le risque de transport de matière dangereuse.

Le projet ne sera pas rendu vulnérable par les risques industriels extérieurs. En revanche, le projet en lui-même peut générer un risque industriel et technologique. Comme il a été vu, un phénomène d'arc électrique peut se produire au niveau du circuit en courant continu, et se maintenir dans le temps du fait de la nature continue de ce courant électrique. Si cet arc n'est pas rapidement coupé, un début d'incendie peut alors se produire.

Les attestations de conformité, le respect des prescriptions du SDIS ainsi que les conclusions de l'étude sur le comportement au feu des modules photovoltaïques (INERIS – CSTB) conduisent à conclure que ce risque est faible.

Par ailleurs, le guide UTE C15-712-1 précise les mesures à mettre en place pour limiter les risques de choc électrique et d'incendie :

- L'isolation renforcée du circuit à courant continu (Classe 2),
- L'utilisation de couples de connecteurs DC mâle femelle de mêmes types et de mêmes marques,
- La prise en compte d'une température élevée lors du dimensionnement des câbles et le calcul de la tenue en courant,
- La mise à la terre des cadres métalliques des modules PV,
- La mise en place d'une coupure d'urgence DC au plus près des onduleurs,
- Le dispositif de découplage automatique des onduleurs,
- La mise en place d'une protection différentielle pour les locaux à usage d'habitation,
- Une signalisation adaptée placée au niveau des organes de coupure

Le projet n'aura donc pas d'incidences négatives notables résultant de sa vulnérabilité à des risques d'accident ou de catastrophe majeurs.

IV - SYNTHÈSE DES IMPACTS ET MESURES ASSOCIÉES

Milieu	Thématique	Niveau d'enjeu	Phase exploitation			Phase travaux		
			Impacts bruts	Mesures	Impacts résiduels	Impacts bruts	Mesures	Impacts résiduels
Milieu physique	Climat	Nul	Modification locale de la température (Faible)		Faible	Nul		Nul
	Topographie	Nul	Nul		Nul	Nul		Nul
	Géologie	Nul	Nul		Nul	Tassement et imperméabilisation (Moyen)	Réduction : Matériaux en stabilisé et semi-perméables	Faible
	Eau superficielle	Nul	Qualité : Nul		Nul	Qualité : Nul		Nul
			Quantité : Risque de formation de ravine (moyen)	Evitement : plantation d'un couvert végétal	Faible	Nul		Nul
	Eau souterraine	Nul	Qualité : Nul		Nul	Qualité : déversement accidentel (Faible)	Réduction : cahier des charges pour les entreprises (kits de protection, etc)	Faible
Quantité : Nul				Nul	Nul		Nul	
Risques naturels	Moyen	Retrait gonflement des argiles (Moyen)	Evitement : Sondages géotechniques Réduction : Pieux à plus de 0,8 m de profondeur et gabions/longrines non ancrés	Nul	Nul		Nul	
Milieu naturel	Zonages du patrimoine	Nul	Nul		Nul	Nul		Nul
	Habitats/Flore	Nul	Nul à positif		Nul à positif	Destruction d'une zone cultivée (Nul)		Nul
	Faune	Mammifères : Faible	Nul		Nul	Nul		Nul
		Avifaune : Moyen	Nul		Nul	Perturbation des espèces se reproduisant aux abords du projet et risque de destruction de nids d'Alouette des champs (Moyen)	Réduction : réalisation des travaux en août/septembre	Faible
		Herpétofaune : Faible	Nul		Nul	Nul		Nul
		Entomofaune : Faible	Nul		Nul	Nul		Nul
Continuités écologiques	Nul	Nul à positif	Accompagnement : Renforcement de la haie le long de la RD25 Réduction : mailles de la clôture permettant le déplacement de la petite faune	Nul à positif	Nul		Nul	
Milieu humain	Population	Faible						
	Habitat	Faible	Alimentation de 2 500 personnes (hors chauffage) pendant 20 ans, amélioration du confort énergétique de la région (Positif)		Positif	Bruit de chantier, trafic, boues et poussières, insécurité (Faible)	Réduction : Mise en place d'un plan de circulation Contrôle de l'accès au site Horaires de chantier adaptés Arrosage des pistes Respect des normes d'émissions sonores	Nul
	Activités	Fort	Création d'emploi et retombées économiques (Positif)		Positif	Disparition de 4 ha de terres cultivées (Faible)		Faible
	Infrastructures de transport et déplacement	Nul	Nul		Nul	Dégradation des chaussées par passage des engins de chantier et augmentation temporaire du trafic (Faible)	Réduction : Mise en place d'un plan de circulation	Faible
	Documents d'urbanisme	Nul	Projet compatible avec les règles d'urbanisme		Nul	Nul		Nul
	Réseaux	Nul			Nul	Nul	DICT à adresser à ENEDIS	Nul

Milieu	Thématique	Niveau d'enjeu	Phase exploitation			Phase travaux		
			Impacts bruts	Mesures	Impacts résiduels	Impacts bruts	Mesures	Impacts résiduels
Milieu humain	Pollutions et nuisances	Pollution des sols : Nul	Nul		Nul	Déversement accidentel (Faible)	Réduction : cahier des charges pour les entreprises (kits de protection, etc)	Faible
		Pollution de l'air : Nul	Diminution des émissions de GES (Positif)		Positif	Emissions des engins de chantier (Faible)	Respect des normes en vigueur	Nul
		Pollution lumineuse, olfactive et vibrations : Nul	Nul		Nul	Vibrations en phase chantier (Faible)		Faible
		Bruit : Nul	Nul		Nul	Augmentation du bruit lié au chantier (Faible)	Réduction : Travaux sur les plages horaires fixes, arrêt des moteurs en stationnement, respect des normes en vigueur	Faible
		Déchets : Nul	Production de déchets végétaux (Faible)		Faible	Gestion des déchets de chantier (Faible)	Tri et respect des filières adaptées	Faible
	Risques technologiques	Faible	Risque d'incendie des panneaux (Faible)	Réduction : Attestation de conformité et respect des prescriptions du SDIS	Faible	Nul		Nul
Paysage et patrimoine	Patrimoine bâti	Nul	Nul		Nul	Nul		Nul
	Patrimoine archéologique	Fort	Nul		Nul	Fort	Évitement : mise en place de gabions / Longrines ne nécessitant pas de fondations sur la zone de prescriptions archéologiques	Nul
	Paysage	Faible	Absence de visibilité sur le site (Faible)	Accompagnement : Renforcement de la haie plantée le long de la noue à la sortie de Beauce la Romaine par la RD25, par la plantation de 35 arbustes champêtres	Faible	Dégradation du paysage pendant les travaux mais absence de visibilité sur le site (Faible)		Faible

CHAPITRE III : SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET RAISONS DU CHOIX EFFECTUE

I - RAISONS DU CHOIX DU SCENARIO D'AMENAGEMENT RETENU

A - CONTEXTE POLITIQUE ET ENERGETIQUE

Le projet de production décentralisée d'énergie électrique à partir d'une énergie renouvelable non polluante s'inscrit dans le contexte de la politique gouvernementale actuelle, visant à développer l'industrie photovoltaïque française. La France s'est engagée dans la voie du développement durable à travers ses engagements et ses politiques à différentes échelles :

- Internationale : sommet de la Terre à Rio en 1992 (adoption des principes de précaution, de prévention, de solidarité, ...), protocole de Kyoto en 1997 pour lutter contre les changements climatiques en limitant les émissions de gaz à effet de serre, sommet de Johannesburg en 2002 qui met l'accent sur le rôle de la société civile (partenariat nécessaire entre acteurs publics et privés, responsabilité de l'entreprise, ...), etc.
- Européenne : inscription de la notion de développement durable dans le traité de Maastricht de 1992, stratégie européenne de Göteborg en 2001, diverses directives dans de nombreux domaines (quotas d'émissions, bruit, euro-vignette, responsabilité environnementale, normes de qualité de l'eau, ...), etc. De plus, le 9 mars 2007, les chefs d'États européens se sont fixés l'objectif d'atteindre 20 % de la consommation énergétique totale produite à partir d'énergies renouvelables à l'horizon 2020.
- Nationale : stratégie nationale de développement durable en 2003 (traitant de l'énergie dans le bâtiment, des transports, de la prise en compte des risques dans l'urbanisme et de la maîtrise de l'étalement urbain, de l'exemplarité de l'État), charte de l'environnement en 2005 (faisant du développement durable un principe constitutionnel, Plan Climat adopté en 2004 pour lutter contre les changements globaux), Grenelle de l'environnement en 2007, etc. L'arrêté du 7 juillet 2006, relatif à la programmation pluriannuelle des investissements de production d'énergie, fixe comme objectif pour le photovoltaïque, l'installation de 160 MW à l'horizon 2010 et 500 MW à l'horizon 2015. Lors du Conseil Européen de mars 2007, la France s'est donnée comme objectif majeur de porter à au moins à 23% en 2020 la part des énergies renouvelables dans la consommation finale en diversifiant les sources d'énergie (solaire notamment) et en réduisant les recours aux énergies fossiles. Dans le cadre du Grenelle de l'environnement, la France s'est fixé pour objectif d'atteindre les 5 400 MW de puissance installée en photovoltaïque sur son territoire en 2020.
- Territoriale : dans le cadre de ses mesures phares, le Conseil Régional souhaite "faire de la région Centre-Val de Loire un pôle d'excellence européen en matière d'efficacité énergétique", qui vise à répondre aux trois défis mondiaux majeurs à surmonter :
 - la recherche d'une indépendance énergétique vis-à-vis des énergies fossiles,
 - les risques liés au changement climatique et la nécessaire lutte contre la croissance des émissions de gaz à effet de serre,
 - l'accès à l'énergie pour tous dans des conditions qui soient acceptables au plan économique et environnemental.

L'objectif du schéma régional climat, air, énergie (SRCAE) de la région Centre-Val de Loire, arrêté le 28 juin 2012, est de parvenir en 2020 à une capacité photovoltaïque installée de 253 MW. Au 30 juin 2015, la région Centre-Val de Loire est la 10^{ème} région productrice en solaire photovoltaïque avec environ 200 MW de puissance installée. Le département d'Eure-et-Loir est le plus dynamique en matière de photovoltaïque. Il représente à lui seul 38,5 % de la puissance raccordée au niveau régional.

Au 30 juin 2017, on compte 13 523 installations en région Centre, pour une puissance totale de 228 MW.

Dans le Loir-et-Cher, à cette même période, on comptabilise dans le département 1 986 installations pour une puissance totale de 27 MW.

B - RAISONS DU CHOIX DU SCENARIO RETENU

Aucune autre variante n'a été étudiée pour ce projet. En effet, la parcelle est inscrite en zone UI dans le PLU (secteur à vocation d'activités). La Communauté de communes des Terres du Val de Loire en association avec la commune de Beauce-la-Romaine a souhaité valoriser ce foncier en y implantant une centrale solaire photovoltaïque.

Le site est d'autre part localisé dans une zone dépourvue d'enjeux environnementaux significatifs.

L'objectif du projet est de produire le maximum d'énergie renouvelable sur cette surface. La centrale projetée aura une puissance de 3 MW et permettra d'alimenter 2 500 personnes en électricité (hors chauffage) pendant 20 ans. Cela représente 11% de l'énergie solaire produite sur tout le département et 1,3% de l'énergie solaire produite sur la région Centre, ce qui est en accord avec les orientations du SRCAE.

Ce projet s'intègre parfaitement dans son environnement de par la faible hauteur des tables photovoltaïques (seulement 1,87 mètres).

On peut toutefois mentionner qu'une autre société avait en 2010 proposé l'implantation d'une centrale photovoltaïque également mais sur une surface plus importante (16 ha) comprenant 500 blocs de 28 x 4,35 m.

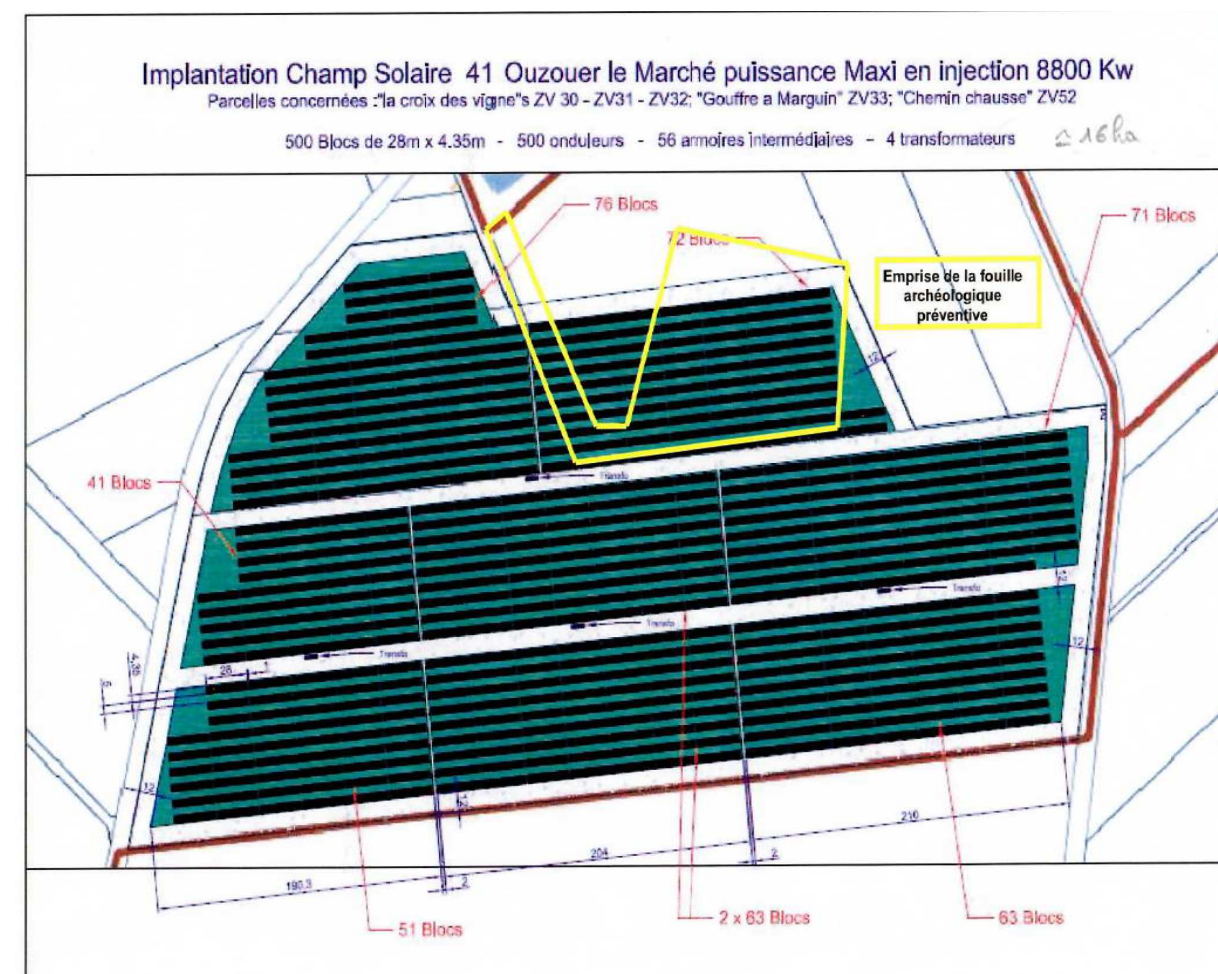


Figure 16 : Schéma du projet proposé en 2010

II - CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PARC

A - PANNEAUX SOLAIRES ET SUPPORTS

Les panneaux ou modules photovoltaïques sont composés d'un assemblage de cellules PV en rangées qui convertissent la lumière du soleil en courant électrique continu. L'ensemble des modules PV, lui-même connecté au réseau électrique, forme le champ solaire. Les modules sont rigides, rectangulaires et fixés sur la structure porteuse par des clips spéciaux.

Il est important de rappeler que le choix définitif du panneau ne sera connu qu'au moment de la participation aux appels d'offres nationaux lancés par le Ministère de la Transition écologique et solidaire. Les appels d'offres sont instruits par la Commission de Régulation de l'Énergie. Le cahier des charges est disponible sur le site internet de la CRE à l'adresse suivante :

<http://www.cre.fr/documents/appels-d-offres/%28type%29/Electricit%C3%A9>

Néanmoins, dans le cadre de l'étude d'impact, le choix s'est porté sur des cellules en silicium monocristallin traité anti reflet. Le tableau ci-dessous présente les principales caractéristiques du module retenu pour ce projet, ou équivalent :

Puissance crête unitaire	275 Wc
Nombre de cellules par module	60
Surface	1,63 m ²
Type de cellules	Monocristallines
Dimensions (mm)	1651x992x40
Rendement de la cellule	15,9%

Tableau 19 : Caractéristiques générales d'un module solaire envisagé pour ce projet

Les panneaux sont constitués de cellules photovoltaïques de dimension 160 x 100 mm fixées sur une charpente métallique légère. Ils seront assemblés sur plusieurs rangées selon un axe Est-Ouest, orientées vers le sud



Photo 41 : Vue d'un panneau photovoltaïque monocristallin de 275 Wc

Une distance est nécessaire entre les rangées afin de réduire au minimum la projection d'ombres sur les modules par les rangées qui les précèdent. Cet espace servira également de voie de desserte pour les véhicules de services effectuant les opérations de maintenance pendant toute la durée de vie de la centrale.



Photo 42 : Vues de la structure métallique avant et après assemblage des panneaux

L'inclinaison des tables est à 20° une hauteur maximale à 1,93 m.

La largeur des tables sera de 3,14 m et représentera une emprise au sol de 2,95 m. La largeur entre chaque rangée de table sera de 3,62 m.

La surface totale de captation des panneaux est de 15 068 m².

--> 0° pour une pente E ou O

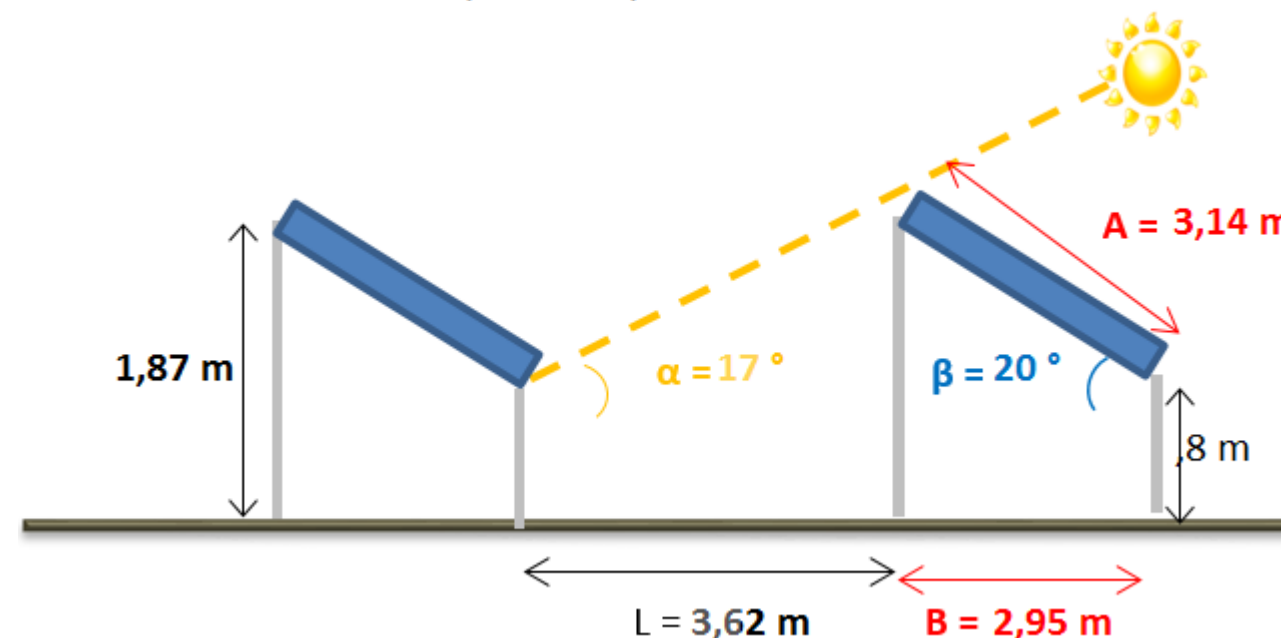


Figure 17 : Coupe schématique de l'agencement des tables

L'installation sera composée de type de fondations :

- fixations par des longrines (blocs bétons) ou par des gabions (cf deux photos suivantes) au niveau de l'emprise des fouilles archéologiques, afin de préserver les potentiels objets qui y sont enfouis ;



Photo 43 : Vues sur des longrines en gabion (source : QUADRAN, CET Saint-Jean-de-Libon, Hérault)

Les longrines ou gabions ne nécessitent pas de réaliser des fondations dans le sol :

- fixations par des pieux sur le reste de la zone. Ce procédé, de type « pieux vissés » est, parmi les technologies disponibles, le moins impactant pour le terrain récepteur. Les avantages sont multiples :
 - temps de pose inférieur à celui nécessaire pour des pieux tarières ;
 - procédé parmi les moins bruyants lors de la phase travaux ;
 - réduction de façon importante des dégâts occasionnés au sol et à l'environnement (l'emprise au sol est négligeable et aucun travaux de terrassement n'est nécessaire) ;
 - réversibilité totale de la centrale solaire. A la fin de l'exploitation, ces pieux sont simplement « dévissés » et exportés pour recyclage hors du site ;
 - ils permettent un ajustement exact de la hauteur des structures grâce à un système télescopique. Les aspérités de terrain peuvent ainsi être égalisées rapidement et facilement à l'aide de ce système. La hauteur réglable permet également de garantir la présence de lumière diffuse pour le développement de la végétation sous-jacente ;
 - ils présentent une grande durée de vie et sont facilement démontables ;

De plus, ce type de structure permet globalement une économie de coûts et un gain de temps conséquent car :

- le système de montage est simple et rapide, sans fossé ni bétonnage ;
- il ne nécessite pas d'entretien ;
- il ne nécessite pas des coûts importants de personnel ;
- il est stable et solide.
- Il procure une transparence hydraulique quasi-totale (99%)

Ces pieux (creux), en acier galvanisé, seront enfoncés dans le sol sur environ 1,60 m de profondeur. En fonction de la nature du sol, les pieux seront plus ou moins enfouis. Leur mise en place se fera au moyen d'un engin similaire en taille à une sondeuse de sols. La couche de galvanisation est adaptée à la salinité des terrains en place afin d'assurer la stabilité des structures dans le temps. A la fin de l'exploitation, l'implantation des panneaux est ainsi entièrement réversible ; ces pieux sont enlevés. **Dans tous les cas, l'installation ne nécessite aucune fondation en béton.**



Photo 44 : Exemple d'enfonce-pieux (source : Rabaud SARL)

Il n'y aura pas de câbles aériens, ils seront à l'arrière des tables sur des rails, posés sur des supports (parpaings). Le tout sera recouvert par un capot pour limiter l'exposition au soleil et la dégradation future des câbles. Seuls les piétons sur le site pourront voir ces câbles.

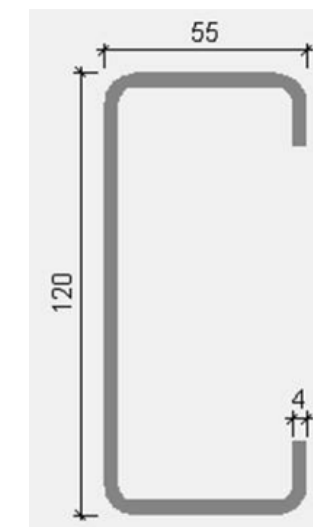


Photo 45 : Exemple de pieux creux (source : QUADRAN)

L'ensemble des composants de la structure est assemblé par boulonnage.



Photo 46 : Vue sur des câbles et leurs supports

Une piste d'exploitation périphérique de 4 m de largeur minimum assurera la desserte périphérique de l'ensemble du site. Un espacement d'un mètre sera respecté entre la piste et la clôture qui entoure le site. Les espaces entre rangées de panneaux, destinés à éviter les phénomènes d'ombrage et par conséquent de perte de production, serviront également de desserte pour les opérations de maintenance.

B - ONDULEURS, TRANSFORMATEURS ET POSTES DE LIVRAISON

1) Bâtiments techniques recevant les onduleurs et les transformateurs

Le courant continu produit par les panneaux photovoltaïques sera transformé en courant alternatif par un ensemble d'onduleurs répartis sur le site, couplés à des transformateurs BT/HTA, puis dirigé vers le poste de livraison.

Il est envisagé d'utiliser au total 55 onduleurs de 50 kW (2,75 MW) de marque HUAWEY, ou DELTA, ou INGECON ou KACO.

Les onduleurs (appareils électriques qui transforment le courant continu produit par les panneaux photovoltaïques en courant alternatif semblable à celui fourni par le réseau EDF) et les transformateurs (qui convertissent l'électricité 400V en 20 000V) seront regroupés dans un petit bâtiment dont les dimensions sont les suivantes : 4,5 m de longueur, 2,5 m de largeur et 2,70 m de hauteur, soit une emprise au sol d'environ 11,25 m².

Cette structure sera peu visible depuis l'extérieur du projet puisqu'elle mesure 2,5 m, soit un peu plus que les tables photovoltaïques.



Photo 47 : Exemple d'onduleur Outdoor (source : QUADRAN)

2) Le poste de livraison

Le poste de livraison, qui sera disposé sur la bordure Est du projet, constituera l'interface entre le parc photovoltaïque et le réseau EDF. Le raccordement devrait s'effectuer par câble souterrain sur l'armoire de coupure appartenant à Enedis et se trouvant sur la zone d'activité « Les Tournesols »

Cette construction préfabriquée présente les dimensions suivantes : 6,5 m de longueur, 2,5 m de largeur et 2,72 m de hauteur, soit une emprise au sol d'environ 16,25 m².

Cette structure sera peu visible depuis l'extérieur du projet puisqu'elle mesure 2,5 m, soit un peu plus que les tables photovoltaïques.

Sur de tels projets, il pourrait être envisagé de recouvrir les bâtiments annexes d'un matériau qui soit en adéquation avec l'architecture locale. À titre d'exemple, le photomontage ci-après présente l'aménagement du poste de livraison avec un bardage en bois.



Figure 18 : Exemple de poste de livraison

C - CLOTURE

À l'issue de l'aménagement, une clôture de 2,50 m de hauteur sera positionnée en bordure du site afin de sécuriser l'intégralité du périmètre de la centrale, de façon à protéger l'ensemble des installations (cf. exemple ci-après).

Cette clôture empêchera l'accès des personnes non autorisées et l'intrusion de gros animaux. Les mailles de 5 x 5 cm permettront en revanche aux reptiles et rongeurs de circuler librement.

Un panneau comportant les mentions ci-dessous sera disposé à l'entrée du site :

- La désignation de l'installation : « Centrale photovoltaïque »
- La raison sociale et l'adresse de l'exploitant
- La mention « Accès interdit sans autorisation »
- Les numéros de téléphone de la gendarmerie ou de la police, ainsi que de la préfecture et des pompiers.



Photo 48 : Exemple de modélisation du portail, de la clôture et du parc photovoltaïque (source : QUADRAN)

D - MOYEN DE SURVEILLANCE, ACCES AU SITE

1) Centrale d'alarme

Le site sera relié à une centrale d'alarme. Celle-ci reprendra toutes les infos du système de sécurité du site :

- État d'ouverture du portail d'accès,
- État d'ouverture des portes des postes onduleurs et du poste de livraison,
- Historique des entrées et sorties des personnes sur site avec identifiant,
- Historique de l'ensemble des alarmes ...

Un logiciel de gestion sera installé sur un PC, dédié à l'ensemble du système de surveillance. Il servira à consulter les journaux d'historique, l'enregistrement des caméras, à consulter les caméras en direct...

2) Mise en place d'un système anti-intrusion

Les accès au site seront contrôlés par un système anti-intrusion. Ce système, apposé à la clôture, permet de détecter les vibrations provoquées lorsque l'on coupe ou escalade la clôture. Il permet de localiser précisément les points d'impact à moins de 3 mètres.

Ainsi seul le personnel autorisé pourra entrer sur le champ photovoltaïque. Ces systèmes de surveillance sont destinés à prévenir et identifier les actes de vandalisme en dépêchant, si besoin, une équipe d'intervention.

3) Accès au site (maintenance, surveillance...)

Lors d'une intervention de maintenance ou de visite sur site, les personnes devront s'identifier aux portails par leur badge. Une fois l'identification réalisée, ils auront un certain temps pour aller jusqu'au poste de la centrale d'alarme pour s'identifier une seconde fois sur le clavier numérique. Une fois les deux étapes réalisées la surveillance du site passera en mode « visite ».

Si la deuxième identification n'est pas effectuée l'alarme d'intrusion sera déclenchée.

Au moins une sirène est prévue sur la façade du poste de livraison.

4) Vidéosurveillance

Un système de vidéosurveillance sera également mis en place sur le site. Ce système sera d'une portée minimum de 150 mètres. Pour faciliter la vision de nuit il sera équipé de projecteurs infrarouges.

Le système de vidéosurveillance sera directement relié au système anti-intrusion ce qui permettra d'orienter les caméras sur la zone en alerte. Les caméras pourront suivre l'intrus sur le site ou être directement pilotée à distance par l'opérateur de la société de télésurveillance.

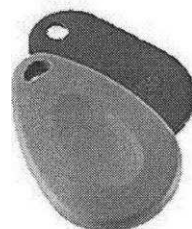


Photo 49 : Exemple de badge d'accès au portail



Photo 50 : Exemple d'un clavier numérique d'identification

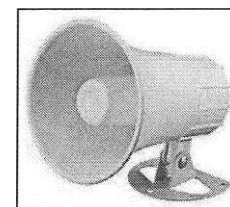


Photo 51 : Exemple de sirène



Photo 52 : Exemple de caméras de surveillance

E - ENTRETIEN/MAINTENANCE

La technologie photovoltaïque est une technologie à faible maintenance. Ainsi les interventions sur site sont réduites à l'entretien du site et à la petite maintenance. Ces prestations sont assurées par une société locale.

Le parc photovoltaïque s'inscrit dans le principe de développement durable. Un fauchage mécanique du site sera réalisé deux fois par an.

Aucun projecteur lumineux de surveillance ne sera installé.

F - REMISE EN ETAT DU SITE ET RECYCLAGE DES MATERIAUX

Le parc photovoltaïque ne comportera aucune construction autre que les modules photovoltaïques, les postes renfermant les onduleurs et les transformateurs et le poste de livraison.

La durée minimale d'exploitation prévue est de 20 ans. En fin d'exploitation, le parc sera démantelé et le site remis dans son état actuel. Un fonds de garantie financière du réaménagement sera constitué à cet effet.

La remise en état après l'exploitation est effectuée pour garantir la mise en sécurité du site, le retrait et démantèlement des structures pouvant avoir un impact sur l'environnement, diminuer l'impact visuel pour l'environnement humain, ...

Sont définis ici les principes généraux qui seront mis en œuvre après exploitation du site pour réaliser un réaménagement réussi. Cette remise en état sera réalisée dans l'objectif de permettre une réhabilitation en fonction de l'usage futur. La remise en état du site consistera en :

- l'enlèvement des installations : panneaux photovoltaïques, structures de portage, câbles électriques...
- l'enlèvement des structures au sol (système d'ancrage) avec rebouchage des trous,
- l'évacuation et le traitement de tout déchet produit par les démantèlements ainsi que des déchets issus des opérations d'entretien des équipements,
- la dépollution du site si nécessaire (fuites d'hydrocarbures provenant des engins, ...) par des entreprises agréées,
- la préparation du sol (ameublissement, amendement éventuel, ...),
- l'aménagement paysager : plantations d'arbres, arbustes, engazonnement du site, ... selon la destination des futurs terrains.

Le degré de réaménagement dépendra du devenir du site : nouvelle activité (qui conservera plus ou moins les aménagements existants) ou remise en état naturel. Un diagnostic de pollution du site pourra être réalisé si un risque de pollution est craint sur le site, qui sera suivi de la dépollution adaptée.

Les opérations de réaménagement réalisées par l'exploitant seront exécutées dès la cessation totale de l'ensemble des activités du site et l'évacuation des installations. Les différents éléments non réutilisés sur d'autres installations suivront les différentes filières de traitement : dépollution, valorisation, enfouissement. Les matériaux recyclables suivront les filières de recyclage (verre, plastiques, papiers, métal, ...) ou de valorisation. Les déchets inertes seront enfouis en CET de classe III, les déchets spéciaux suivront les filières de récupération spécifiques. Les encombrants et autres non recyclables seront enfouis en CET de classe II.

En fin de vie, les modules polycristallins comme les modules à couche mince sont recyclés.

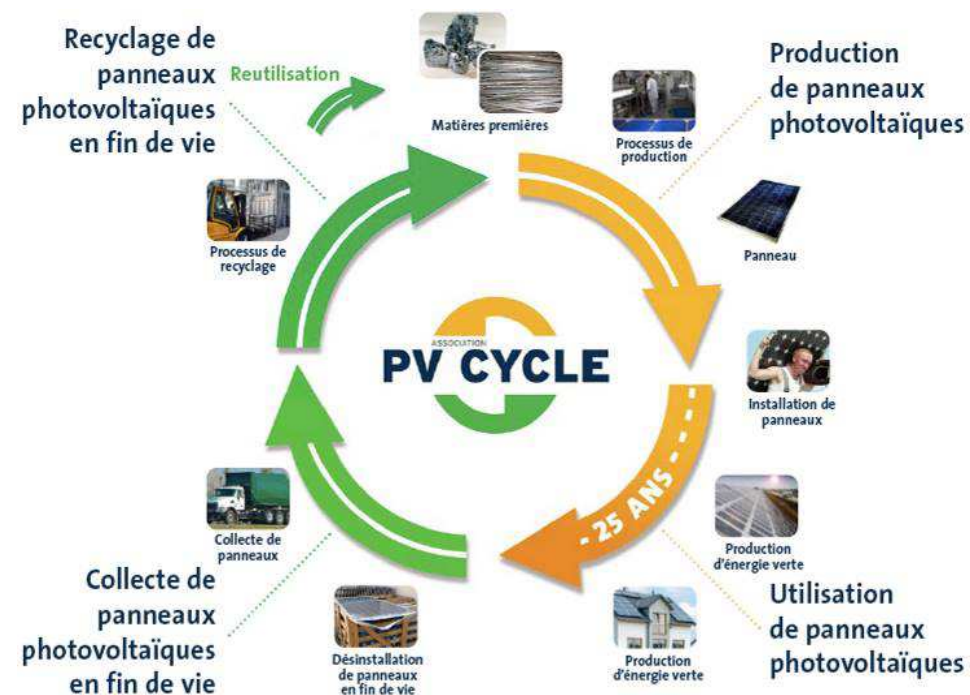


Figure 19 : Analyse du cycle de vie des panneaux photovoltaïques (source : PVCycle)

Les matériaux contenus dans les modules photovoltaïques sont récupérés et réutilisés soit en produisant de nouveaux modules, soit en récupérant de nouveaux produits comme le verre ou le semi-conducteur.

Concernant les autres équipements comme notamment les onduleurs, la directive européenne n°2002/96/CE (DEEE ou D3E) portant sur les déchets d'équipements électriques et électroniques, a été adoptée au sein de l'union européenne en 2002. Elle oblige depuis 2005, les fabricants d'appareils électroniques, et donc les fabricants d'onduleurs, à réaliser à leurs frais la collecte et le recyclage de leurs produits.

La prise en compte anticipée du devenir des modules et des différents composants du parc photovoltaïque en fin de vie permet ainsi :

- de réduire le volume de modules photovoltaïques arrivés en fin de vie,
- d'augmenter la réutilisation de ressources de valeur comme le verre, le silicium, et les autres matériaux semi-conducteurs,
- de réduire le temps de retour énergétique des modules et les impacts environnementaux liés à leur fabrication.

Ce système s'applique également en cours d'exploitation, pour tout panneau détérioré.

CHAPITRE IV : COMPATIBILITE DU PROJET AVEC CERTAINS PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

Dans ce chapitre, il est étudié la compatibilité du projet avec les documents suivants :

- le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne,
- le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Nappe de Beauce et milieux associés,
- le SAGE Loir,
- le Plan Local d'Urbanisme d'Ouzouer-le-Marché,
- le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de la région Centre-Val de Loire,
- le Plan de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux (PPGDND),
- le Plan Régional d'Élimination des Déchets Dangereux (PREDD).

I - LE SDAGE LOIRE-BRETAGNE

La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 a prescrit l'élaboration de Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux par bassin ou groupement de bassins pour concilier les besoins de l'aménagement du territoire et la gestion équilibrée de la ressource en eau.

Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) est un document de planification décentralisé qui définit, pour une période de six ans, les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau ainsi que les objectifs de qualité et de quantité des eaux à atteindre dans le bassin Loire-Bretagne. Il est établi en application de l'article L.212-1 du code de l'environnement.

Le législateur lui a donné une valeur juridique particulière en lien avec les décisions administratives et avec les documents d'aménagement du territoire. Ainsi, les programmes et les décisions administratives dans le domaine de l'eau (autorisations et déclarations au titre de l'article L.214-1 et suivants du code de l'environnement, autorisations et déclarations des installations classées pour la protection de l'environnement...) doivent être compatibles ou rendus compatibles avec les dispositions du SDAGE (article L.212-1 XI du code de l'environnement).

Le territoire communal est inclus dans le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne 2016-2021 qui est entré en vigueur le 22 décembre 2015. Chacune des orientations fondamentales du SDAGE 2016-2021 est analysée ci-après vis-à-vis du projet.

❖ 1. Repenser les aménagements des cours d'eau

Sans objet. Le projet n'affecte aucun cours d'eau.

❖ 2. Réduire la pollution par les nitrates

Sans objet. Le projet ne risque pas d'entraîner ce type de pollution.

❖ 3. Réduire la pollution organique et bactériologique

Sans objet. Le projet ne risque pas d'entraîner ce type de pollution. En phase chantier, toutes les mesures ont été prises pour gérer, stocker et évacuer les déchets vers des centres agréés, y compris les eaux usées issues des sanitaires autonomes en phase chantier.

❖ 4. Maîtriser la pollution par les pesticides

Sans objet. Le projet ne risque pas d'entraîner ce type de pollution.

❖ 5. Maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses

Sans objet. Le projet n'entraîne pas l'utilisation de substances dangereuses. Seuls les fuites d'hydrocarbures des engins de chantier et ou des véhicules de maintenance pourraient être à l'origine de pollution. Cependant, toutes les mesures ont été prises pour éviter ces impacts.

❖ 6. Protéger la santé en protégeant la ressource en eau

Le projet n'intercepte aucun périmètre de protection de captage d'eau potable. La nappe captée sur la commune pour l'alimentation en eau potable (nappe du Cénomani) est profonde, captive et protégée.

On rappelle que toutes les mesures seront prises pour éviter une éventuelle pollution des sols par les hydrocarbures et/ou des huiles et lubrifiants.

❖ 7. Maîtriser les prélèvements d'eau

Sans objet. Le projet n'entraîne aucune consommation d'eau significative.

❖ 8. Préserver les zones humides

Le site du projet est une zone cultivée. Il ne correspond pas à une zone humide tel que défini dans l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié qui précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement.

❖ 9. Préserver la biodiversité aquatique

Sans objet. Le projet n'affecte aucun cours d'eau.

❖ Orientations 10 à 14

Sans objet.

Le projet est compatible avec les orientations du SDAGE Loire-Bretagne.

II - LE SAGE NAPPE DE BEAUCE ET MILIEUX ASSOCIES

Le SAGE est un document réglementaire planifiant la gestion de l'eau (rivières, fleuves, nappes souterraines...) et des milieux aquatiques (marais, plans d'eau...) sur un bassin versant.

Son élaboration vise à concilier les besoins de l'ensemble des usagers de l'eau (agriculture, industries, eau potable, pêche, tourisme...) avec les besoins pour le bon fonctionnement du milieu naturel, dans un objectif de protection quantitative et qualitative des ressources en eau.

Le SAGE « Nappe de Beauce et milieux associés » a été approuvé par arrêté inter-préfectoral le 11 juin 2013. Il couvre la nappe des calcaires de Beauce. Le développement des activités humaines, et en particulier d'une agriculture céréalière, a introduit des modifications importantes des conditions d'équilibre de la nappe de Beauce, tant quantitatives que qualitatives. Une gestion équilibrée et globale de cette nappe est devenue une nécessité pour préserver la ressource en eau.

Ses principaux enjeux sont les suivants :

- Atteindre le bon état des eaux
- Gérer quantitativement la ressource
- Assurer durablement la qualité de la ressource
- Préserver les milieux naturels
- Prévenir et gérer les risques d'inondation et de ruissellement

Le projet est compatible avec les enjeux du SAGE Nappe de Beauce et milieux associés.

III - LE SAGE LOIR

Le SAGE est un document réglementaire planifiant la gestion de l'eau (rivières, fleuves, nappes souterraines...) et des milieux aquatiques (marais, plans d'eau...) sur un bassin versant.

Son élaboration vise à concilier les besoins de l'ensemble des usagers de l'eau (agriculture, industries, eau potable, pêche, tourisme...) avec les besoins pour le bon fonctionnement du milieu naturel, dans un objectif de protection quantitative et qualitative des ressources en eau.

Le SAGE "Loir" a été approuvé par arrêté inter-préfectoral le 25 septembre 2015. Ces principaux enjeux sont les suivants :

- organisation de la maîtrise d'ouvrage et portage du SAGE,
- qualité physico-chimique des eaux superficielles et souterraines,
- qualité des milieux aquatiques (continuité/morphologie),
- connaissance, préservation et valorisation des zones humides,
- gestion quantitative de la ressource,
- sécurisation de l'alimentation en eau potable,
- inondations.

Comme expliqué précédemment, toutes les mesures sont prises pour éviter une pollution accidentelle des eaux (gestion des hydrocarbures, des produits d'entretien...). Le projet n'interfère pas avec des périmètres de protection de captage et prend en considération la présence de piézomètres.

Le site du projet n'est concerné par aucune zone humide fonctionnelle d'intérêt écologique et/ou hydrologique.

Le projet est compatible avec les enjeux du SAGE Loir.

IV - DOCUMENT D'URBANISME

❖ Zonage et règlement

La commune d'Ouzouer-Le-Marché dispose d'un Plan Local d'Urbanisme approuvé le 17/12/13. D'après le plan de zonage, les terrains d'accueil du projet sont classés en zone UI. La zone UI regroupe les secteurs à vocation d'activités : elle peut accueillir l'ensemble des activités industrielles, commerciales, artisanales, bureaux et entrepôts. Des règles spécifiques ont été définies pour les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif. Les centrales photovoltaïques ne font pas partie des utilisations du sol interdites par le règlement.

Le projet est compatible avec le document d'urbanisme communal.

❖ Servitudes d'utilité publique

Les servitudes d'utilité publique sont distinctes des servitudes d'urbanisme : elles sont instituées dans un but d'utilité publique, selon les règles propres à chacune des législations en cause, législations distinctes, extérieures et indépendantes du Code de l'urbanisme. Certaines de ces servitudes peuvent, de plus, affecter directement l'utilisation des sols, d'autres étant sans incidence immédiate de ce point de vue. Pour cette raison le législateur a pris en compte l'existence de ces servitudes, essentiellement, dans le cadre des plans d'occupation des sols.

La liste des servitudes d'utilité publique qui affectent l'utilisation des sols est fixée, conformément à l'article L. 126-1 du Code de l'urbanisme, par décret en Conseil d'État.

Ouzouer-le-Marché est concernée par les servitudes d'utilité publiques suivantes :

- un périmètre de protection de monuments historiques (AC1) : La Croix en pierre au carrefour de Chandry : **le projet n'est pas concerné ;**
- une servitude d'alignement (EL7) : **le projet n'est pas concerné ;**
- des servitudes de protection des installations sportives : **le projet n'est pas concerné ;**

V - SRCE CENTRE VAL DE LOIRE

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de la Région Centre-Val de Loire, a été adopté par arrêté du Préfet de région le 16 janvier 2015.

Le secteur d'étude est inclus dans le bassin de vie d'Orléans. Une seule sous-trame est identifiée au sein du périmètre : la sous-trame prioritaire des bocages et autres structures ligneuses linéaires, de fonctionnalité faible.

Les continuités écologiques identifiées sur la commune de Beauce-la-Romaine sont principalement localisées :

- au Sud de La Colombe avec la présence d'un réservoir de biodiversité de la sous-trame des milieux boisés au niveau de la forêt de Marchenoir,
- au niveau de Verdes et Tripleville avec la présence de réservoirs de biodiversité et d'une zone de corridor diffus de la sous-trame des pelouses sèches sur sols calcaires, localisés dans la vallée de l'Aigre,
- À Verdes, une zone de corridor diffus de la sous-trame des milieux humides au niveau de la vallée de l'Aigre,

La commune n'est pas réellement concernée par la sous-trame des bocages, ni par la sous-trame des espaces cultivés.

Plus localement, la zone d'étude ne représente pas d'élément d'intérêt pour le maintien et/ou la restauration d'une continuité.

Ainsi, le projet ne perturbe aucun réservoir de biodiversité ni aucune continuité écologique.

Le projet est donc compatible avec le SRCE de la région Centre-Val de Loire et ne porte également pas atteinte aux connexions naturelles locales.

VI - LE PPGDND DU LOIR-ET-CHER

Le projet se doit d'être compatible avec le Plan de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux (PPGDND) du Loir-et-Cher qui a été approuvé le 04/09/2015. Il fixe les objectifs suivants :

- stabiliser les flux de déchets occasionnels et assimilés,
- augmenter la valorisation des déchets collectés en déchetterie,
- réduire les flux de déchets d'activités économiques,
- respecter les objectifs réglementaires de 75% de recyclage matière et organique des DAE et la hiérarchie des modes de traitement.

L'étude a montré que toutes les mesures étaient prises pour gérer les déchets selon la réglementation en vigueur avec les filières les plus adaptées, en phase travaux et en phase d'exploitation/maintenance.

Aucun déchet ne sera laissé sur le site.

Les panneaux photovoltaïques seront en très grande partie recyclés lors du démantèlement du parc.

En conclusion, le projet prend en compte les objectifs et les orientations du PPGDND du Loir-et-Cher.

VII - LE PREDD

Le projet doit également être compatible avec le Plan Régional d'Élimination des Déchets Dangereux (PREDD) 2009/2019. C'est un document de planification qui permet de définir les installations nécessaires au traitement des déchets dangereux et coordonner les actions qui seront entreprises dans les 10 ans tant par les pouvoirs publics que par des organismes privés.

Le PREDD concerne :

- l'ensemble des déchets dangereux produits sur le territoire régional qu'ils soient ou non traités en région ;
- les déchets dangereux importés sur le territoire régional pour y subir un traitement, y compris le cas échéant depuis des pays étrangers.

Ce PREDD s'est fixé des objectifs ambitieux pour l'horizon 2019 :

- réduire de 4% la production de déchets dangereux,
- collecter 80% des déchets dangereux produits dans la région (contre 60% en 2006),
- atteindre 40% des tonnages de déchets dangereux produits en région traités dans une filière de valorisation,
- atteindre 3% du transport des déchets dangereux en mode alternatif à la route.

Sont considérés comme dangereux les déchets qui présentent une ou plusieurs des propriétés suivantes : explosif, comburant, inflammable, irritant, nocif, toxique, cancérigène, corrosif, infectieux, toxique pour la reproduction, mutagène, écotoxique... Les déchets radioactifs ne relèvent pas du PREDD.

Les panneaux photovoltaïques sont recyclables. Les éléments constitutifs sont récupérés à hauteur de 85 % (Verre, aluminium, silicium). Des progrès restent à accomplir notamment dans le retraitement des plastiques et autres silicones présents.

Pour information, les panneaux solaires photovoltaïques sont classifiés comme DEEE (Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques) depuis le 23 août 2014 (Décret n° 2014-928 du 19 août 2014 relatif aux déchets d'équipements électriques et électroniques et aux équipements électriques et électroniques usagés).

Des produits chimiques présentant une certaine toxicité pourront être utilisés lors des diverses opérations de maintenance du parc, comme de la peinture et des solvants pour la protection anticorrosion ponctuelle des charpentes.

Les déchets dangereux feront l'objet d'un traitement particulier. Ils seront entreposés par les équipes de maintenance dans un conteneur prévu à cet effet et seulement sur le site durant la phase d'entretien.

Ce conteneur sera évacué après chaque maintenance dans un lieu d'élimination de déchets dangereux dûment autorisé dans une installation de préférence régionale qui minimiserait les effets environnementaux du transport.

Le règlement sur les transports de matières dangereuses sera scrupuleusement respecté par les entreprises intervenant sur le site.

Toutes les mesures sont donc prises pour récupérer, stocker, évacuer et traiter ou valoriser les déchets dangereux du projet conformément au Plan Régional d'Élimination des Déchets Dangereux en vigueur.

CHAPITRE V : METHODOLOGIE ET AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT

I - MÉTHODOLOGIE

A - REDACTION DE L'ETAT INITIAL

Le recueil de données environnementales a été effectué à partir de deux types de sources : consultations des administrations et services compétents, analyse bibliographiques et prospections de terrain.

1) Organismes consultés

Certaines informations ont été recueillies auprès des administrations et services compétents suivants :

- le SDAP (Service Départemental de l'Architecture et du Patrimoine) du Loir-et-Cher, pour les monuments historiques, les sites,
- le SRA (Service Régional de l'Archéologie) pour le patrimoine archéologique,
- le Comité de la Randonnée du Loir-et-Cher pour les circuits de Promenade et de Randonnée,
- le Conseil Départemental du Loir-et-Cher pour les chemins inscrits au Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée,
- la DREAL (Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement) de la région Centre-Val de Loire et la DDT (Direction Départementale des Territoires) du Loir-et-Cher pour connaître les aménagements susceptibles d'interférer avec le projet,
- la Mairie de Beauce-la-Romaine,
- les concessionnaires de réseaux et acteurs clés (Météo France, INAO...).

2) Bibliographie

❖ Cartes

Les cartes suivantes ont été consultées :

- carte IGN au 1/25 000^{ème},
- carte géologique au 1/50 000^{ème} du BRGM et sa notice explicative.

❖ Sites internet

Les sites suivants ont été consultés :

- www.prim.net, géorisque site du MEDDTL pour la prévention et la cartographie des risques majeurs,
- www.infoterre.brgm.fr pour la consultation de la Banque du Sous-Sol (BSS),
- www.centre.developpement-durable.gouv.fr/, site de la DREAL Centre-val de Loire, pour les données sur la protection des milieux naturels,
- www.recensement.insee.fr, site de l'Institut National de la Statistique et des Études Économiques, pour les données démographiques,
- le portail d'urbanisme du droit des sols de la DDT41,
- www.basias.fr et www.basol.fr, sites du MEDDTL pour le recensement des anciens sites industriels et des sites et sols pollués, des émissions polluantes,
- www.ligair.fr pour les données relatives à la qualité de l'air,
- site de la DREAL Centre-Val de Loire pour les données concernant le SRCAE et les installations classées.

❖ Études de terrain

- Investigations faune et flore en juillet 2017 (IEA) par deux écologues
- Analyse paysagère et patrimoniale en septembre 2017 par l'agence Mathilde Martin.

B - MISE EN EVIDENCE DES IMPACTS DU PROJET

L'estimation des impacts du projet s'est appuyée sur l'identification des contraintes et sensibilités environnementales du site réalisée lors de l'analyse de l'état initial et la confrontation de ces éléments avec les caractéristiques du projet. L'analyse des impacts du projet porte sur l'ensemble de ses étapes : construction, exploitation et démantèlement.

La comparaison avec d'autres projets du même type, dont les incidences sur l'environnement sont connues, a également aidé à la rédaction de ce chapitre.

II - AUTEURS

Coordination et mise en forme de l'étude d'impact Réalisation des volets physique, milieux naturels et humains

Institut d'Écologie Appliquée
16 rue de Gradoux
45800 SAINT-JEAN-DE-BRAYE

Responsable du projet : F. PILATUS (Environnementaliste chef de projets)

Réalisation : F. PILATUS (Environnementaliste chef de projets), F. FAUCHEUX (Écologue faune), C. BACH (Écologue flore) V. VAUCHEY (Cartographe)

Réalisation de l'étude paysagère et patrimoniale

Atelier MATHILDE MARTIN
7, route de Montrichard
41120 CHAILLES

ANNEXE

PLAN DE MASSE DU PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE

