Quadran
ÉNERGIES LIBRES

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE
SUR LA COMMUNE DE MONTOIRE-SUR-LE-LOIR (LOIR-ET-CHER, 41)

Étude d'impact

INSTITUT d'ÉCOLOGIE APPLIQUÉE
Un lien entre biodiversité & aménagement

l'Atelier Mathilde Martin
bureau d'étude paysagiste
7 route de Montrichard 41120 CHAILLES
02 54 56 16 22 - 06 71 84 93 02
ateliermmartin@yahoo.fr

Février 2017

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 : N. GABORIT (Environnementaliste chef de projets)

Réalisation : N. GABORIT (Environnementaliste chef de projets), S. HUGUET (Environnementaliste, chargée d'études), J. TOYER (Écologue botaniste - chargée d'études), F. FAUCHEUX (Écologue faune), 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 - PRÉAMBULE 7
II - GÉNÉRALITÉS/CONTEXTE DE L'ÉTUDE 8
A - IDENTIFICATION DU DEMANDEUR 8
B - PRÉSENTATION DU MAÎTRE D'OUVRAGE 8
C - CONTEXTE INTERNATIONAL, NATIONAL ET RÉGIONAL EN MATIÈRE D'ÉNERGIES RENOUVELABLES 9
D - CADRE RÉGLEMENTAIRE 10
E - AUTRES PROCÉDURES APPLICABLES 12
F - HISTORIQUE DU PROJET 12

CHAPITRE I : ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT 13

I - MILIEU PHYSIQUE 15
A - CLIMAT 15
B - TOPOGRAPHIE 15
C - GÉOLOGIE 17
D - HYDROGÉOLOGIE ET RESSOURCE EN EAU 19
II - MILIEU NATUREL 25
A - RÉFÉRENTIEL 25
B - FLORE ET VÉGÉTATION 26
C - FAUNE 30
D - TRAME VERTE ET BLEUE 35
E - ÉQUILIBRES BIOLOGIQUES 35
III - MILIEU HUMAIN 36
A - SITUATION ADMINISTRATIVE 36
B - POPULATION 37
C - HABITAT 37
D - ACTIVITÉS 38
E - CIRCULATION ET DESSERTE 41
F - DOCUMENT D'URBANISME 41
G - SERVITUDES D'UTILITÉ PUBLIQUE 41
H - POLLUTIONS ET NUISANCES 42
I - RÉSEAUX 45
IV - RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES 48
A - RISQUES NATURELS 48
B - RISQUES TECHNOLOGIQUES ET INDUSTRIELS 52
V - PATRIMOINE 53
A - PATRIMOINE BÂTI PROTÉGÉ 53
B - SITE CLASSÉ ET INSCRIT 54
C - PATRIMOINE ARCHÉOLOGIQUE 56
VI - PAYSAGE 57
A – À L'ÉCHELLE DU TERRITOIRE COMMUNAL 57
B – À L'ÉCHELLE DU TERRITOIRE COMMUNAL 58
VII - INTERRELATIONS ENTRE LES DIFFÉRENTES THÉMATIQUES 60
VIII - SYNTHÈSE DU CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL DE LA ZONE D'ÉTUDE 62

CHAPITRE II : RAISONS DU CHOIX DU PARTI RETENU 65

I – RAISONS DU CHOIX DU SCÉNARIO D'AMÉNAGEMENT RETENU 67
A - CONTEXTE POLITIQUE ET ÉNERGÉTIQUE 67
B – ÉVOLUTION DU PROJET D'AMÉNAGEMENT ET RAISONS DU CHOIX DU SCÉNARIO RETENU 67
II - CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU PARC 67
A - PANNEAUX SOLAIRES ET SUPPORTS 67
B - ONDULEURS, TRANSFORMATEURS ET POSTES DE LIVRAISON 69
C - CLÔTURE 69
D – MOYEN DE SURVEILLANCE, ACCÈS AU SITE 69
E - ENTRETIEN/MAINTENANCE 70
F - REMISE EN ÉTAT DU SITE ET RECYCLAGE DES MATÉRIAUX 70

CHAPITRE III : ANALYSE DES IMPACTS TEMPORAIRES (DIRECTS ET INDIRECTS) DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ENVISAGÉES POUR SUPPRIMER, RÉDUIRE ET SI POSSIBLE COMPENSER LES CONSÉQUENCES DOMMAGEABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 73

I - IMPACTS TEMPORAIRES AU MILIEU PHYSIQUE ET MESURES ASSOCIÉES 75
A - GÉOLOGIE / TOPOGRAPHIE 75
B - LES EAUX SOUTERRAINES 75
C - LES EAUX DE SURFACE 75
D - NUISANCES ATMOSPHÉRIQUES 76
II - IMPACTS TEMPORAIRES AU MILIEU NATUREL ET MESURES ASSOCIÉES 76
A - LE FLORE ET LES HABITATS NATURELS 76
B - LA FAUNE 76
C - LES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES 76
III - IMPACTS TEMPORAIRES AU MILIEU HUMAIN ET MESURES ASSOCIÉES 77
A - VIS-À-VIS DU VOISINAGE 77
B - CIRCULATION ET DESSERTE 77
C - IMPACTS TEMPORAIRES SUR LES ACTIVITÉS HUMAINES 77
D - RÉSEAUX 77
E - DÉCHETS ET EAUX SANITAIRES 78
F - PATRIMOINE 78
G - EFFETS DU DÉMENTÈLEMENT DU PARC 78
IV - IMPACTS TEMPORAIRES AU PAYSAGE ET MESURES ASSOCIÉES 79
VI - INTERACTIONS ET ADDITIONS DES EFFETS TEMPORAIRES DU PROJET 80
VII - BILAN DES IMPACTS TEMPORAIRES, MESURES ASSOCIÉES ET MODALITÉS DE SUIVI DES MESURES ET DES EFFETS 81

CHAPITRE IV : ANALYSE DES IMPACTS PERMANENTS (DIRECTS ET INDIRECTS) DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ENVISAGÉES POUR SUPPRIMER, RÉDUIRE ET SI POSSIBLE COMPENSER LES CONSÉQUENCES DOMMAGEABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 83

I - IMPACTS PERMANENTS AU MILIEU PHYSIQUE ET MESURES ASSOCIÉES 85
A - EFFETS MICROCLIMATIQUES 85
B - TOPOGRAPHIE/SOL 85

C - IMPACTS SUR L'AIR / ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE 85
D - LES EAUX PLUVIALES 86

II - IMPACTS PERMANENTS AU MILIEU NATUREL ET MESURES ASSOCIÉES 86

A - FLORE ET HABITAT 86
B - LA FAUNE 86
C - INCIDENCES SUR DES SITES NATURA 2000 87

III - IMPACTS PERMANENTS AU MILIEU HUMAIN ET MESURES ASSOCIÉES 87

A - COMMODITÉS DU VOISINAGE 87
B - CONTEXTE SOCIO-ÉCONOMIQUE 88
C - SERVITUDES ET RÉSEAUX 88
D - ACCÈS ET DÉPLACEMENTS 88

IV - IMPACTS PERMANENTS AU PAYSAGE ET AU PATRIMOINE ET MESURES ASSOCIÉES 88
VI - INTERACTIONS ET ADDITIONS DES EFFETS PERMANENTS DU PROJET 90
VII - BILAN DES IMPACTS PERMANENTS ET DES MESURES ASSOCIÉES 91
VIII - EFFETS POSITIFS DU PROJET À COURT, MOYEN ET LONG TERMES 92
IX - RÉCAPITULATIF DES MESURES PROPOSÉES ET CHIFFRÉES 92

CHAPITRE V : VOLET SANITAIRE 93

I - ETAT INITIAL DU SITE 95

A - SYNTHÈSE DU CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL DU PROJET 95
B - POPULATIONS SUSCEPTIBLES D'ÊTRE EXPOSÉES 95
C - USAGE SENSIBLE AUX VOISINAGES DU PROJET 95
D - ACTIVITÉS ENVIRONNANTES 95

II - IDENTIFICATION DES DANGERS 96

A - GÉNÉRALITÉS 96
B - RISQUES SANITAIRES PROPRES À LA PHASE CHANTIER 96
C - RISQUES SANITAIRES PROPRES À LA PHASE D'EXPLOITATION 98

III - ÉVALUATION DE L'EXPOSITION DES POPULATIONS 98

A - DESCRIPTION DES POPULATIONS EXPOSÉES 98
B - SCENARII D'EXPOSITION DE LA POPULATION 98

IV - CONCLUSION 99

CHAPITRE VI : COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC CERTAINS PLANS, SCHÉMAS ET PROGRAMMES 101

I - LE SDAGE LOIRE-BRETAGNE 103
II - LE SAGE LOIR 103
III - DOCUMENT D'URBANISME 104
IV - LE SRCE DE LA RÉGION CENTRE-VAL DE LOIRE 104
V - LE PPGDND DU LOIR-ET-CHER 104
VI - LE PREDD 104

CHAPITRE VII : ANALYSE DES MÉTHODES EMPLOYÉES POUR L'ESTIMATION DES IMPACTS ET DIFFICULTÉS RENCONTRÉES 107

I - RÉDACTION DE L'ÉTAT INITIAL 109

A - ORGANISMES CONSULTÉS 109
B - BIBLIOGRAPHIE 109
C - ETUDES DE TERRAIN 109

II - MISE EN ÉVIDENCE DES IMPACTS DU PROJET 109
III - DIFFICULTÉS RENCONTRÉES 109

CHAPITRE VIII : RÉSUMÉ NON TECHNIQUE 111

I – ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT 113

A – MILIEU PHYSIQUE 113
B – MILIEU NATUREL 113
C – MILIEU HUMAIN 113
D – RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES 113
E – PATRIMOINE HISTORIQUE 114
F – PAYSAGE 114

II – RAISONS DU CHOIX DU PARTI RETENU 114
III – ANALYSE DES IMPACTS ET MESURES ASSOCIÉES POUR LES SUPPRIMER OU LES RÉDUIRE 114

A – IMPACTS TEMPORAIRES ET MESURES ASSOCIÉES 114
B – IMPACTS PERMANENTS ET MESURES ASSOCIÉES 115

IV – COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC PLANS, SCHÉMAS ET PROGRAMMES 116

ANNEXES 117

I - PRÉAMBULE

La société QUADRAN a confié à l'Institut d'Écologie Appliquée et à Mathilde Martin, paysagiste, la réalisation de l'étude d'impact d'un parc photovoltaïque sur la commune de Montoire-sur-le-Loir (région Centre-Val de Loire, département du Loir-et-Cher). Celui-ci prévoit l'installation de **10 032 modules** pour une puissance totale de **2,7086 MW**. La surface du parc photovoltaïque est environ 6,8 ha.

L'étude d'impact a été conduite selon le plan défini par le Code de l'environnement actuellement en vigueur. Ce dossier comporte :

- La description du projet et de ses caractéristiques,
- L'analyse de l'état initial du secteur d'étude et de son environnement,
- L'analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents, à court, moyen et à long terme, du projet,
- L'analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus,
- Les raisons du choix du parti retenu,
- La compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme et autres plans,
- Les mesures prévues pour éviter, réduire, compenser les effets négatifs notables du projet,
- L'analyse des effets sanitaires du projet,
- Les méthodes utilisées pour évaluer les effets du projet.

L'ensemble fait l'objet d'un résumé non technique et porte la mention des auteurs du dossier.

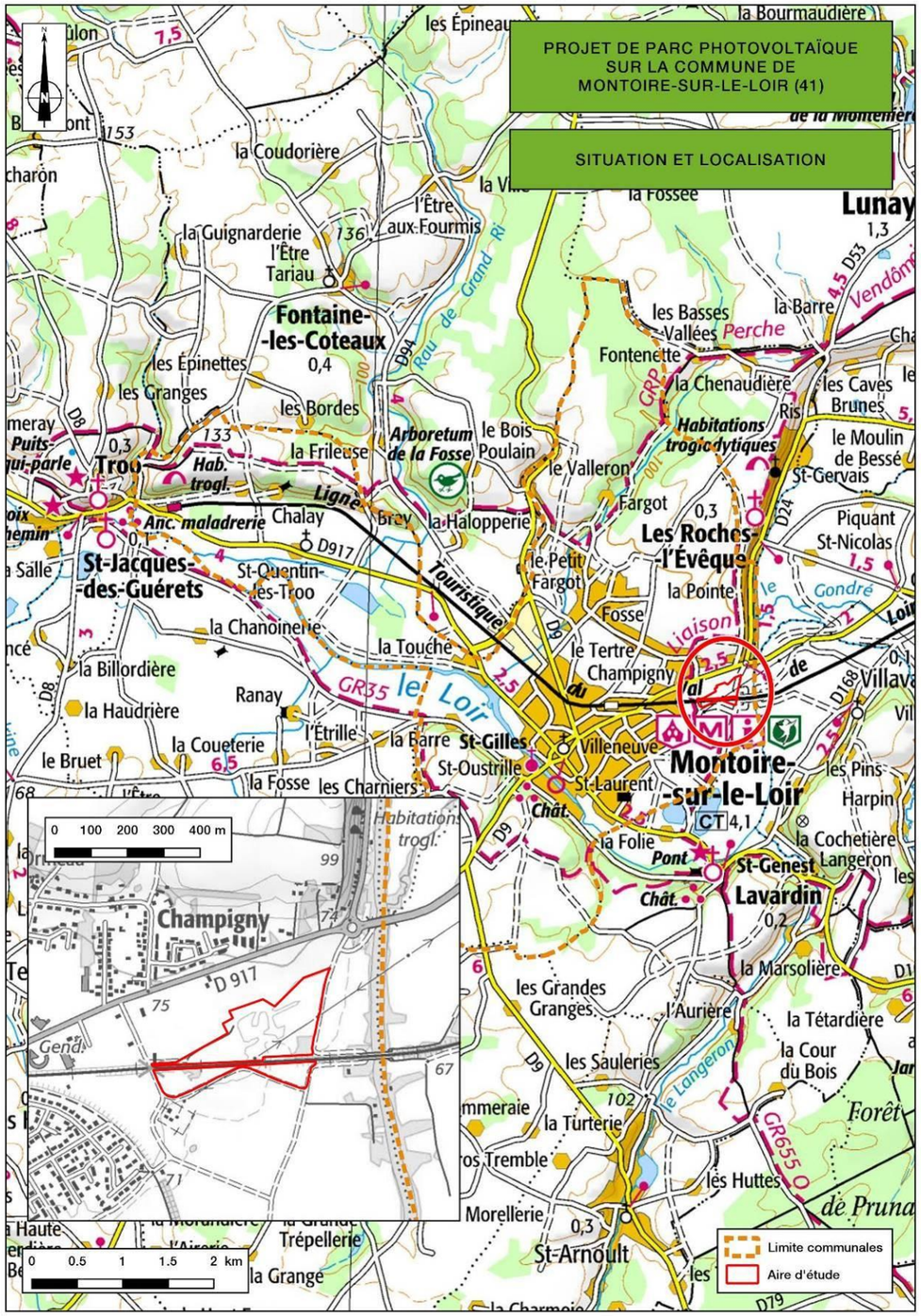
L'état initial a été réalisé selon l'échelle la plus appropriée à la thématique traitée. L'analyse a été effectuée à partir de prospections de terrain et d'un recueil documentaire auprès des services de l'État, des gestionnaires de réseaux, d'associations et de la mairie de Montoire-sur-le-Loir. Elle a débouché sur des recommandations relatives au positionnement et à l'emprise du parc en fonction des sensibilités identifiées dans certains domaines et a contribué au choix de la variante retenue.

Un chapitre est consacré aux différentes variantes qui ont été étudiées avant d'aboutir au choix final. Cette évolution de la réflexion, à partir de l'analyse de l'état initial, est l'un des premiers processus qui permet de réduire les impacts du projet.

L'estimation des impacts a été établie par confrontation de l'analyse de l'état initial environnemental et des caractéristiques du projet.

En fonction des impacts identifiés, ont été proposées des mesures réductrices d'impact et compensatoires destinées à assurer une insertion satisfaisante du projet dans son environnement.

Enfin, la prise en compte des effets du projet sur la santé a fait l'objet d'un chapitre spécifique.



Carte 1 : Localisation du projet

II - GÉNÉRALITÉS/CONTEXTE DE L'ÉTUDE

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 1er juillet 2013 a donné naissance à la société **QUADRAN**.

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 MV),
- 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 CO_2 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.

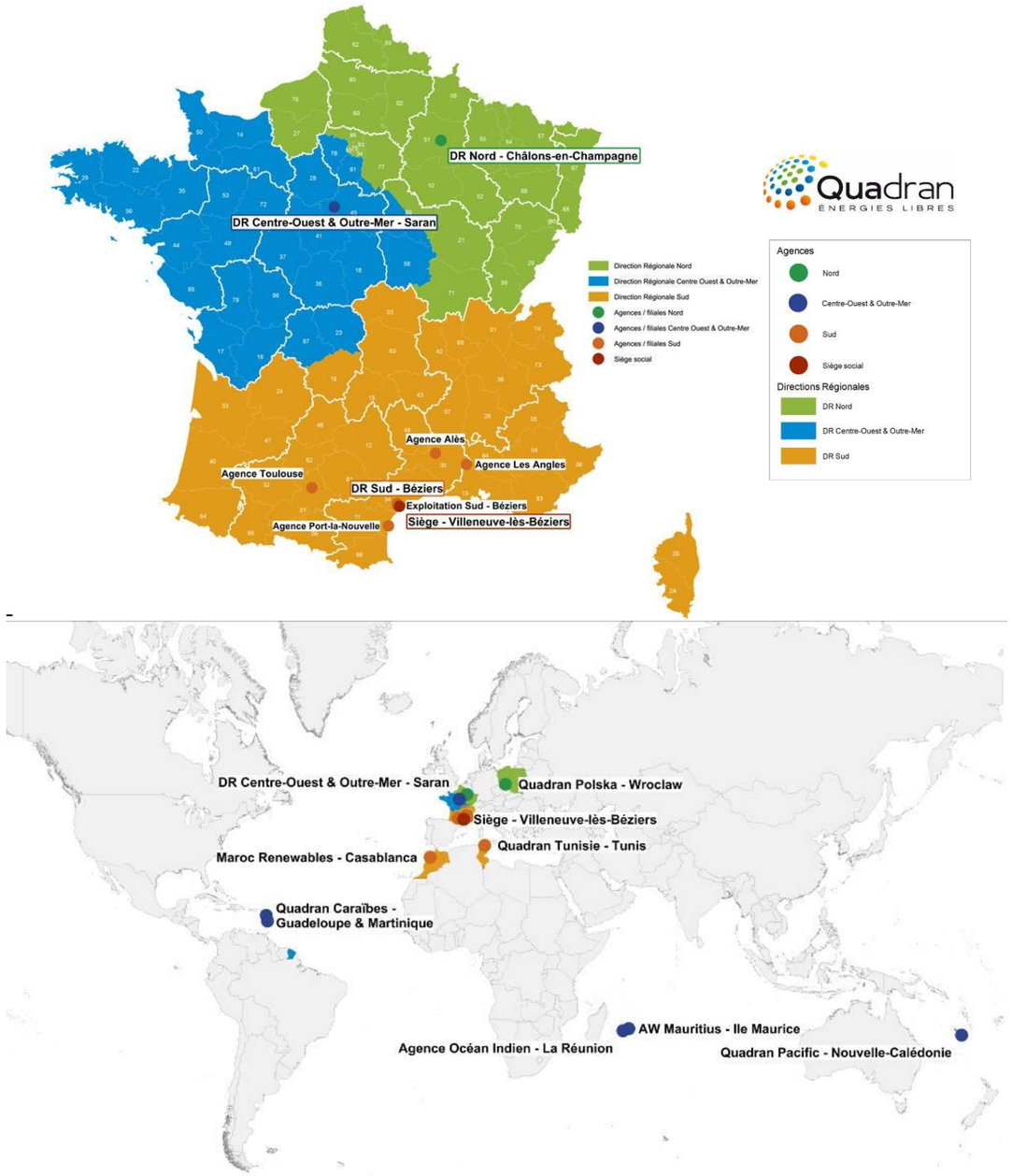


Figure 1 : Implantation de QUADRAN, énergies libres (source : QUADRAN)

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.

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%).

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 1er 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 précèdent 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.

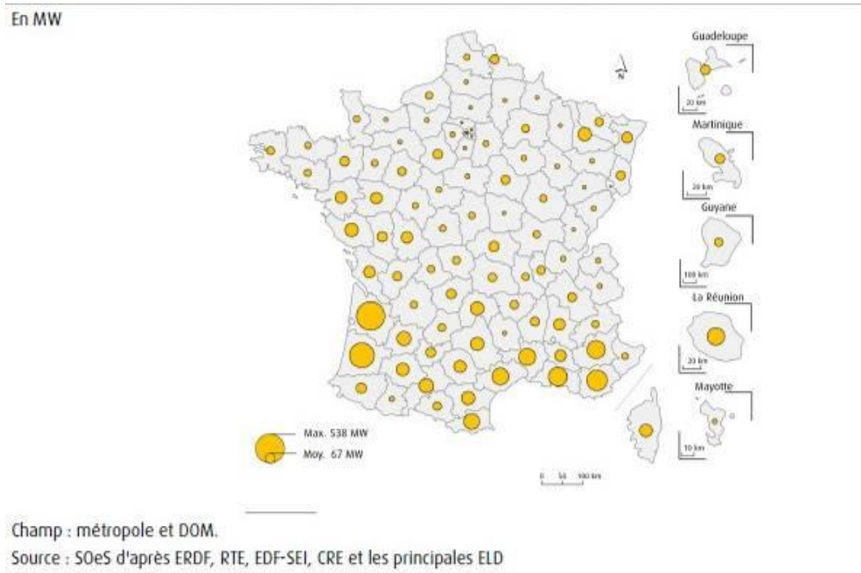


Figure 2 : Puissance solaire photovoltaïque totale raccordée par département au 31 mars 2016 en MW (Commissariat général au développement durable - service de l'observation et des statistiques)

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 10ème 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 31 mars 2016, on compte 12 436 installations en région Centre, pour une puissance totale de 203 MW.

- **Dans le Loir-et-Cher**

À cette même période, on comptabilise dans le département 1 846 installations pour une puissance totale de 23 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 projet de parc photovoltaïque de Montoire-sur-le-Loir relève de ces procédures.

1) L'étude d'impact

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**.

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

Le résumé non technique du dossier fait l'objet d'un document distinct, pédagogique, illustré. Il permet d'en faciliter la prise de connaissance, d'en saisir les enjeux et de juger de sa qualité.

Les éléments suivants composent l'étude d'impact :

- Une description du projet comportant des informations relatives à sa conception et à ses dimensions, en particulier une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet et des exigences techniques en matière d'utilisation du sol lors des phases de construction et de fonctionnement.

- Une analyse de l'état initial du site et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet, portant notamment sur les richesses naturelles et les espaces naturels agricoles, forestiers ou de loisirs, mais aussi les caractéristiques sociales de l'environnement humain, etc., ainsi que les interrelations entre ces éléments.

- Une analyse des effets directs et indirects, temporaires ou permanents, positifs et négatifs du projet sur l'environnement, et en particulier sur les sites et paysages, la faune et la flore, les milieux naturels et les équilibres écologiques et, le cas échéant, sur la commodité du voisinage et/ou sur l'hygiène et la salubrité publique, ainsi que l'addition et l'interaction de ces effets entre eux.

- Une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus.

- Les raisons pour lesquelles le projet a été retenu, notamment du point de vue des préoccupations d'environnement parmi les solutions envisagées.

- Les éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable, ainsi que si nécessaire, son articulation avec les plans, schémas et programmes mentionnées à l'art. R.122-17 et la prise en compte du Schéma Régional de Cohérence Écologique.

- Les mesures envisagées par le maître d'ouvrage pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes.
- Une analyse des méthodes utilisées et des difficultés rencontrées pour évaluer les effets du projet sur l'environnement mentionnant les difficultés de cette évaluation.

- Les noms et qualités précises et complètes du ou des auteurs de l'étude d'impact et des études qui ont contribués à sa réalisation.

- 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
2010-2013	1er projet photovoltaïque porté par Solioz puis abandonné
Décembre 2014	Prise de contact entre QUADRAN et la municipalité de Montoire-sur-le-Loir
2015	Nombreux échanges avec la Mairie de Montoire-sur-le-Loir
Début 2016	Présentation devant le conseil municipal
Printemps 2016	Lancement des études de faisabilité
Février 2017	Dépôt du Permis de Construire

La mairie de Montoire-sur-le-Loir a communiqué au travers de son bulletin d'information le premier projet photovoltaïque porté par la société SOLIOZ, puis celui développé par la société QUANDRAN.

G - CONCERTATION LOCALE

Date	Résumé
Janvier 2015 et 2016	Cérémonies des vœux du Maire
2015 - 2016	Conseils municipaux publiques
08/11/2016	Réunion publique sur les avancées des projets communaux
Décembre 2016	Bulletin municipal "Montoire Magazine"

CHAPITRE I :
ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

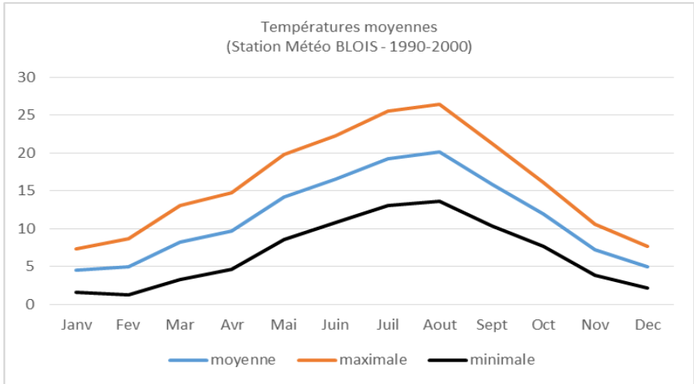
I - MILIEU PHYSIQUE

A - 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.

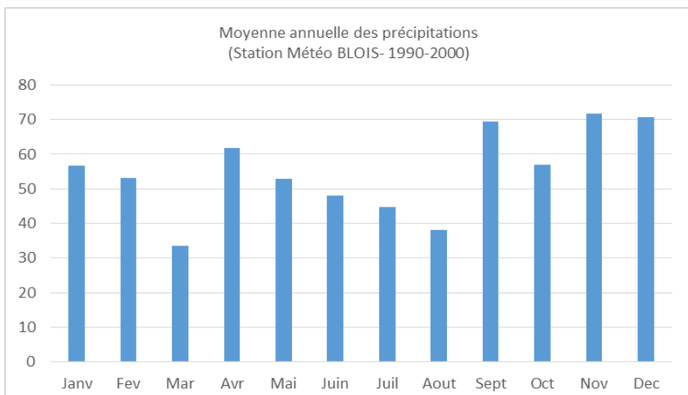
Les données qui suivent sont issues de la station météorologique de Blois située à environ 28 km de Montoire-sur-le-Loir (données 1990-2000).

La température maximale s'élève en moyenne à 16,1 °C ; le mois d'août étant le plus chaud avec 26,5 °C. La température minimale est en moyenne de 6,7 °C ; le mois de février étant le plus bas. La température moyenne est de 11,5 °C sur l'année.



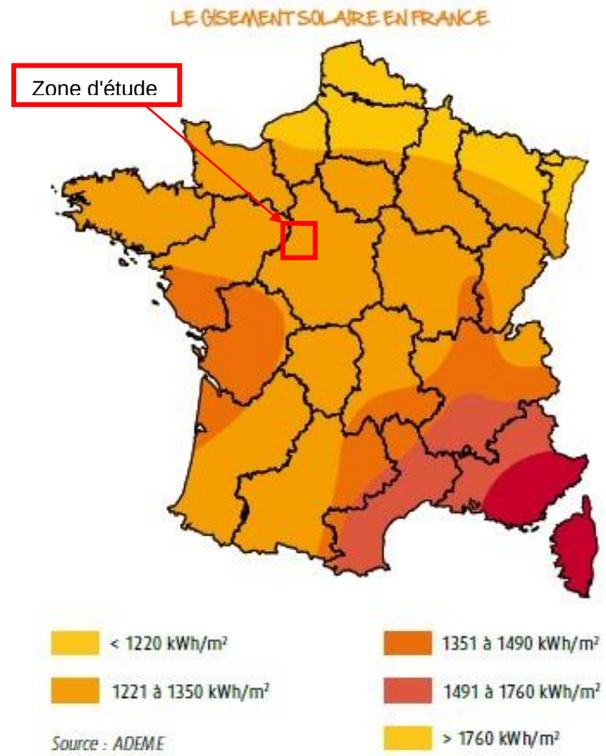
Graphique 1 : Moyenne annuelle des températures - station Météo France de Blois - 1990-2000

Il pleut en moyenne 111,9 jours par an (pluie >1 mm), pour une hauteur de précipitation moyenne annuelle de 657,8 mm.



Graphique 2 : Moyenne annuelle des précipitations - station Météo France de Blois - 1990-2000

En termes de durée d'insolation moyenne, **la fiche climatique de Blois fait état de 1 687,1 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.



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

B - TOPOGRAPHIE

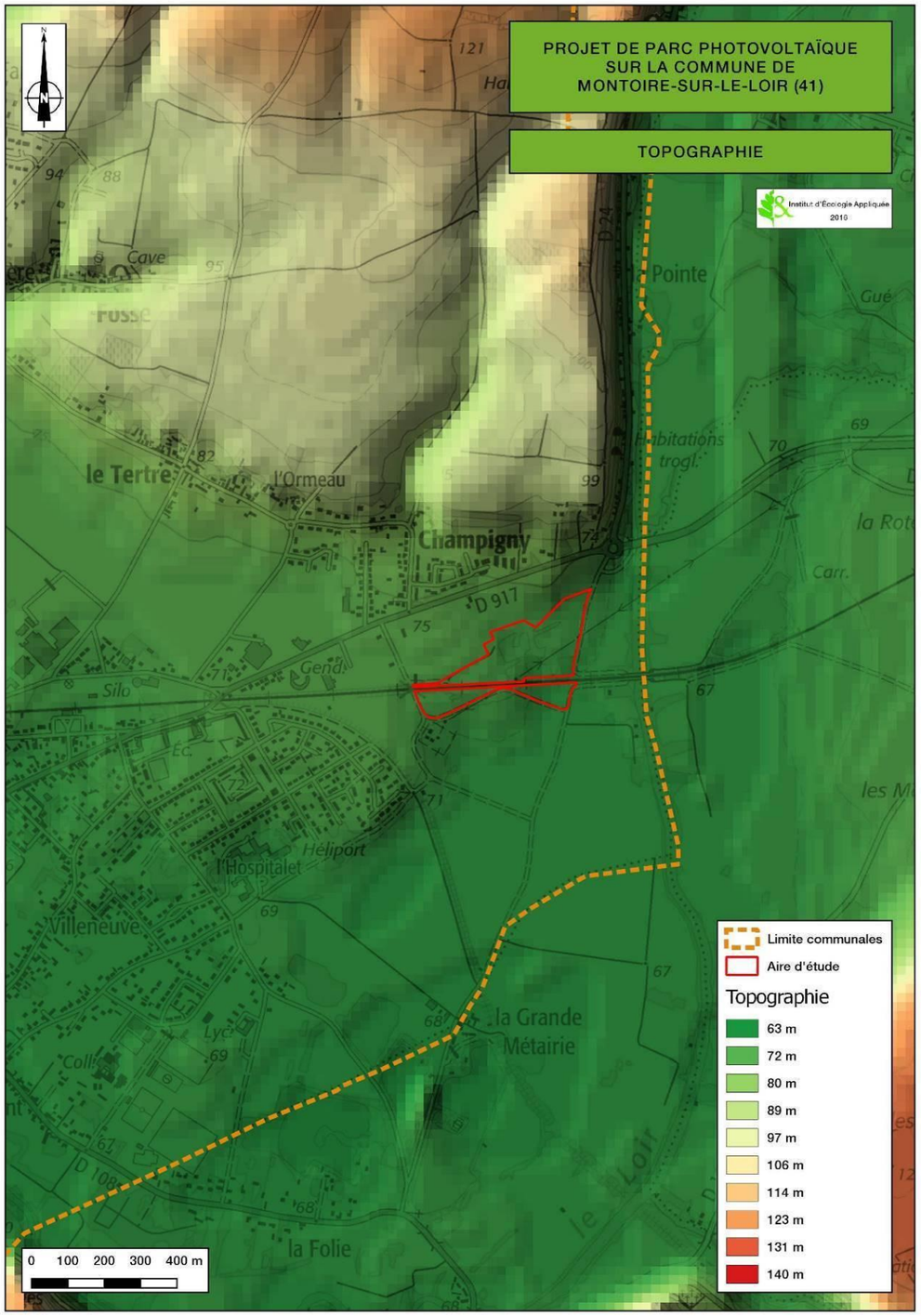
Données issues du PLU.

"Le territoire communal est fortement marqué par le passage du Loir qui a creusé sa vallée au travers d'un plateau sans grands reliefs, qui se distingue au Nord et au Sud. Le Val n'excède pas les 75 m d'altitude, alors que le plateau dépasse les 125 m. Les transitions s'effectuent soit par un escarpement (rive Sud du Loir dans le secteur de St-Oustrille et des Reclusages et rive Nord de Saint-Quentin), voire certains secteurs en falaise, soit par un glacis de terrasses (secteur du Tertre, au Nord de la ville), selon la dureté des roches traversées".

La vallée du Loir constitue donc le point bas de la commune.

La zone d'étude se situe quant à elle dans le val, à une altitude comprise entre 67 et 74 m NGF.

Étant donné qu'une partie du site correspond à une ancienne carrière partiellement remblayée, un dénivelé assez conséquent apparait sur la partie Nord-Est. Le dénivelé est à peine perceptible sur l'autre partie.



Carte 3 : Topographie

Photo 1 : Plaine alluviale et coteau boisé en arrière-plan

Photo 2 : Le Loir

Photo 3 : Plateau agricole Nord

C - GÉOLOGIE

(D'après l'Atlas des paysages du Loir-et-Cher, la carte géologique au 1/50 000ème du BRGM et la notice de la carte géologique n° 395 "Vendôme", ainsi que le PLU de la commune de Montoire-sur-le-Loir)

1) Histoire géologique du Loir-et-Cher

"À égale distance du Massif Armoricain 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.

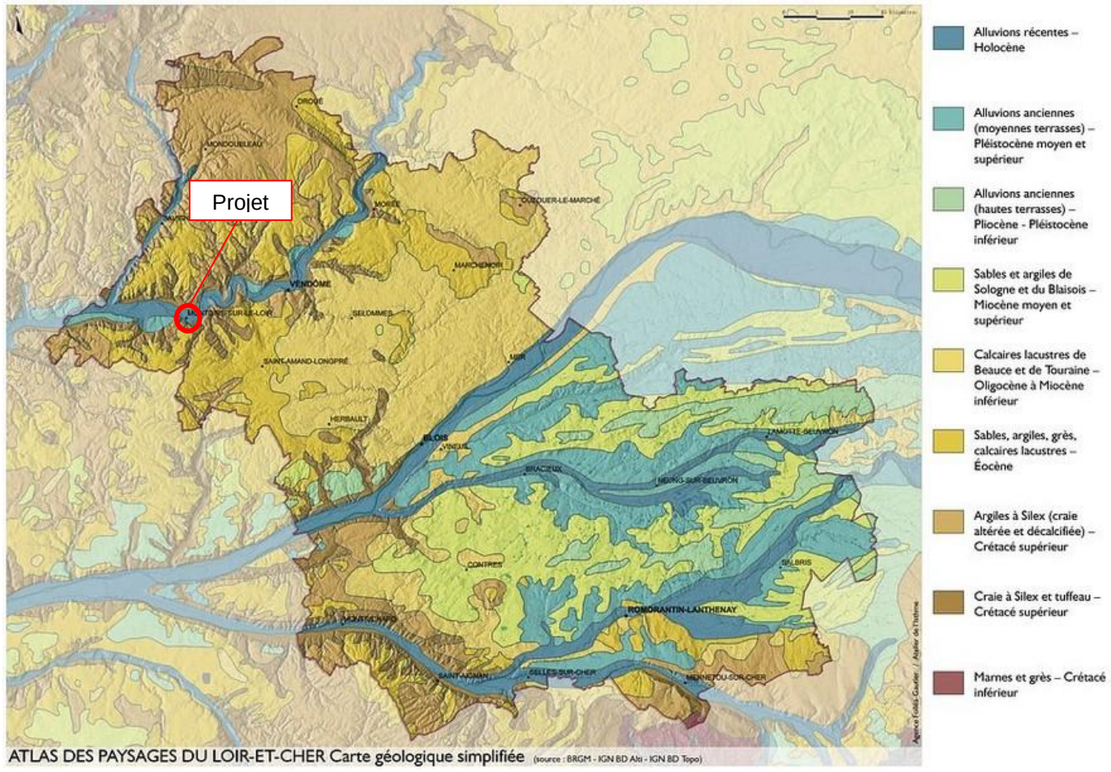


Figure 3 : Carte géologique du Loir-et-Cher - Atlas des paysages du Loir-et-Cher

2) Montoire-sur-le-Loir

Le Vendômois se situe sur l'auréole sédimentaire Ouest du bassin de Paris, proche de la remontée structurale du socle armoricain. D'après la carte géologique de Vendôme (BRGM) et les coupes réalisées au niveau des forages AEP de la commune, le sous-sol de la commune se compose de haut en bas :

- d'alluvions récentes sablo-graveleuse du Loir dans son lit majeur,
- d'alluvions anciennes du Loir sablo-graveleuses et argileuses, déposées en terrasses, sur les versants de la vallée (de 5 à 10 m),
- de tuffeau jaune à silex du Turonien supérieur et moyen (de 10 à 15 m),
- de Craie blanche à silex du Turonien ou tuffeau blanc ou gris du Turonien inférieur (30 m environ),
- de Sables du perche, fins à moyen, brun-beige à roux du Cénomanien supérieur (30 m environ),
- de Marnes de Bouffry, alternance d'argiles et de marnes noires à gris-vert du Cénomanien moyen (20 m environ),
- des Sables du Mans, sables et grès quartzeux alternant avec des passées de graviers, d'argiles et de marnes blanches (20 m environ).

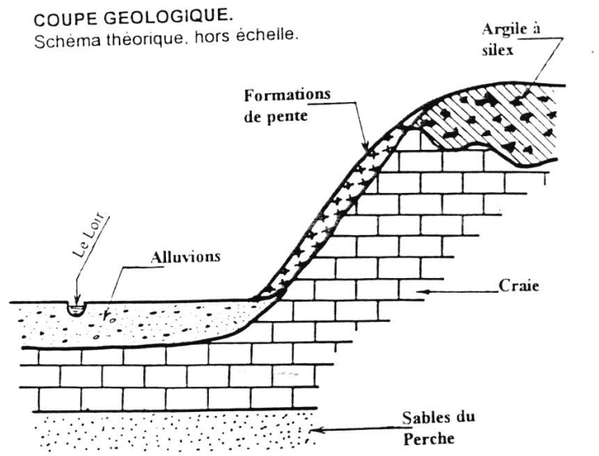


Figure 4 : Coupe géologique du secteur (source : POS initial)

3) La zone d'étude

Cf. carte ci-après

Plus précisément, **le sous-sol du secteur d'étude** est composé des formations suivantes :

- **Alluvions anciennes de basse terrasse (Fy1)** situées entre 6 et 10 m au-dessus du lit de la Braye et du Boulon : blocas, graviers, sables, argiles (0 à 7 m). La partie supérieure, sur 2 m, est un limon argileux brun reposant sur une argile grise sableuse. Un cailloutis de silex à matrice argileuse marque la partie moyenne sur 1,5 m d'épaisseur, et la base est composée de 1,5 m de sable argileux grossier, rouge, à silex émoussés. Son importance géomorphologique est grande, car c'est le premier niveau conservé du début de l'histoire de la formation du réseau hydrographique,

- **Alluvions anciennes de basse terrasse (Fy2)** situées entre 3 et 7 m au-dessus du lit de la Braye et du Boulon : blocs, graviers, sables, argiles (0 à 10 m). Le matériau graveleux a fait l'objet de quelques exploitations de petite taille. Il est constitué de sable roux légèrement argileux et de sable

beige (2 à 3 mm) à caillasses de silex émoussés. Cette alluvion a subi une forte altération rubéfiante et contient une forte proportion d'argile rouge,

- Dépôts anthropiques (X). Ils sont plutôt rares. A l'occasion des travaux du T.G.V., des déblais de matériaux naturels ont été localement constitués en buttes longeant la voie ferrée. Quelques anciennes carrières d'alluvions de la vallée du Loir ont été partiellement remblayées de matériaux non identifiés. C'est le cas pour la partie Nord-Est de la zone d'étude.

4) Exploitation du sous-sol

D'après le site Observatoire des matériaux, il est recensé sur la commune :

- deux carrières en activité :
  - "Villeneuve Sud-Est", carrière à ciel ouvert de la société Chavigny. Surface autorisée : 7,65 ha. Elle exploite des granulats alluvionnaires et est autorisée à exploiter jusqu'en 2017.
  - "les Pièces de la Touche", carrière à ciel ouvert de la société Chavigny. Surface autorisée : 37,25 ha. Elle exploite des granulats alluvionnaires et est autorisée à exploiter jusqu'en 2027.

- 4 carrières dont l'activité est terminée. **L'une d'entre elle se situait dans la zone d'étude. Il s'agissait de "la carrière de la Pointe", carrière à ciel ouvert exploitant des alluvions**.

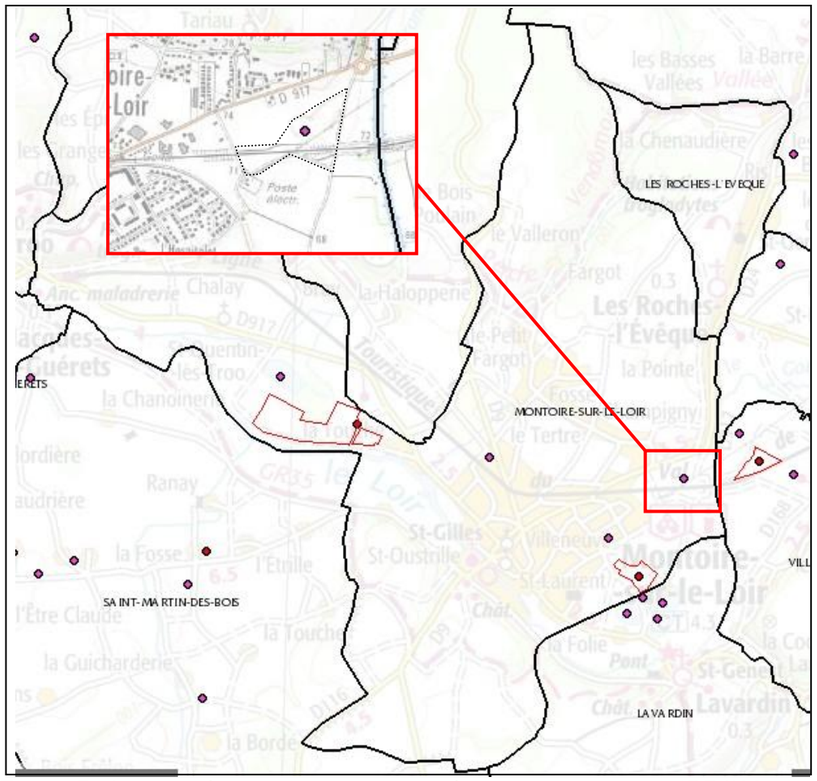
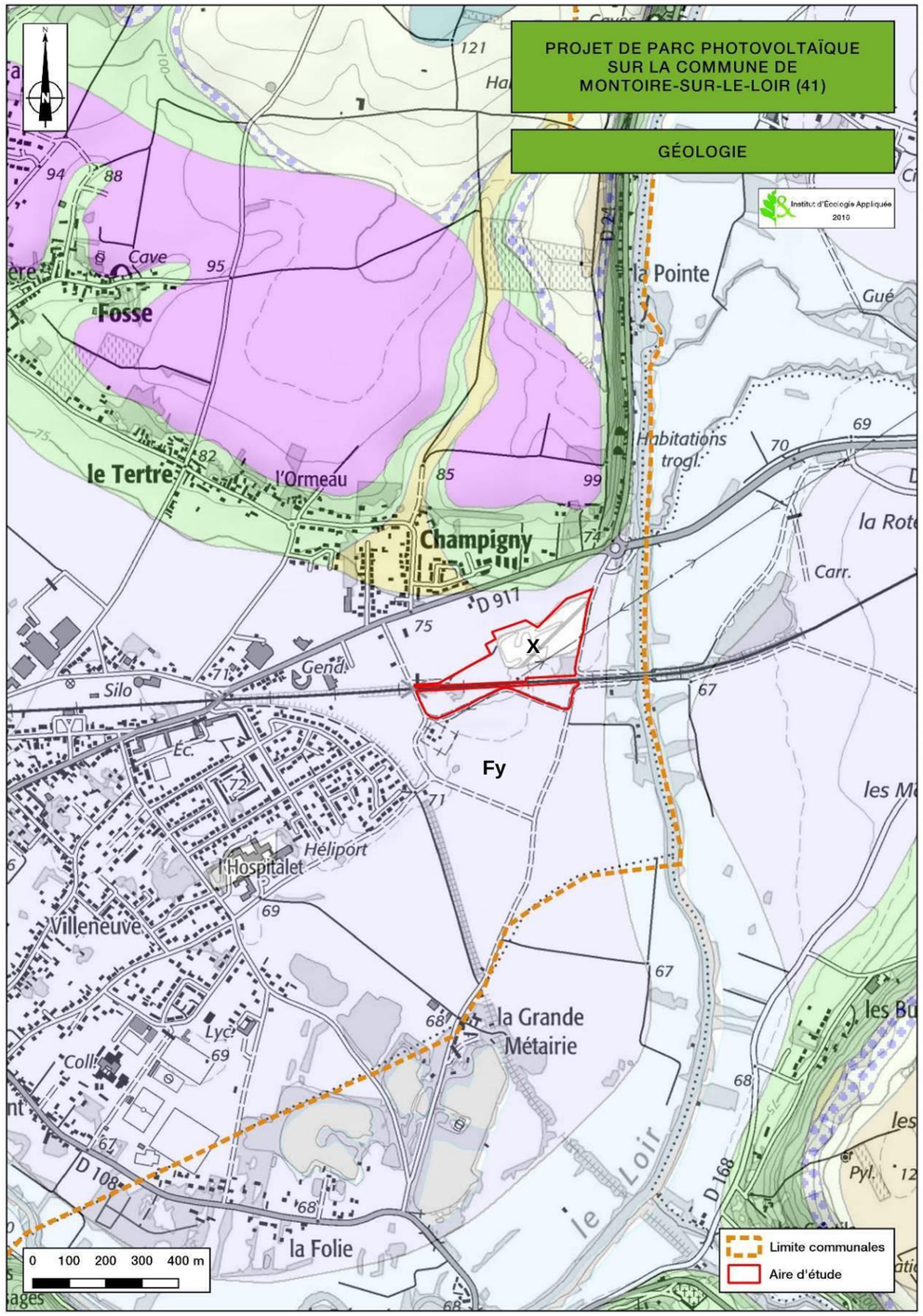


Figure 5 : Les carrières actuelles et passées sur la commune (BRGM)



Carte 4 : Géologie du sous-sol de la zone d'étude (BRGM)

D - HYDROGÉOLOGIE ET RESSOURCE EN EAU

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

Le sous-sol de la région de Montoire contient 5 niveaux aquifères superposés :

- **Les alluvions du Loir** (nappe libre). Peu productive, elle n'est utilisée que pas des puits de particuliers. De plus, étant libre, elle est très sensible aux pollutions de surface,
- **Le tuffeau et la Craie turonienne** (nappe libre). Également peu productive du fait d'une mauvaise perméabilité, et également sensible aux pollutions de surface
- **Les Sables du Cénomanien : Sables du Perche et Sables du Mans** (nappe captive),
- **Les sables albiens** (nappe captive).

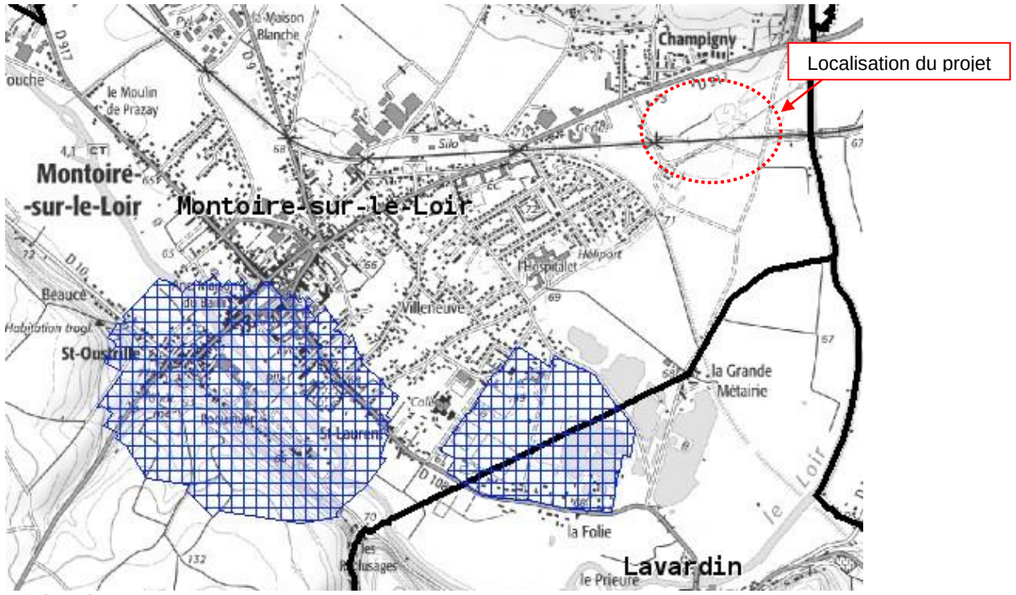
Les niveaux sableux du Cénomanien constitue l'aquifère le plus productif et le plus exploité dans la région. Ces nappes captives sont alimentées par des zones d'affleurements des Sables, dans la Sarthe, au Nord-Nord-Est de Montoire. À partir de ces affleurements, la nappe du Cénomanien s'écoule selon une direction générale Nord-Est / Sud-Ouest, avec un gradient hydraulique de l'ordre de 4‰. Au droit de Montoire, le sens d'écoulement est globalement Est-Ouest et le gradient de 2‰.

L'aquifère captif des Sables du Cénomanien est recouvert par des formations marneuses et crayeuses de plusieurs dizaines de mètres, bénéficiant ainsi d'une assez bonne protection naturelle et étant peu vulnérables aux pollutions de surface d'origine humaine.

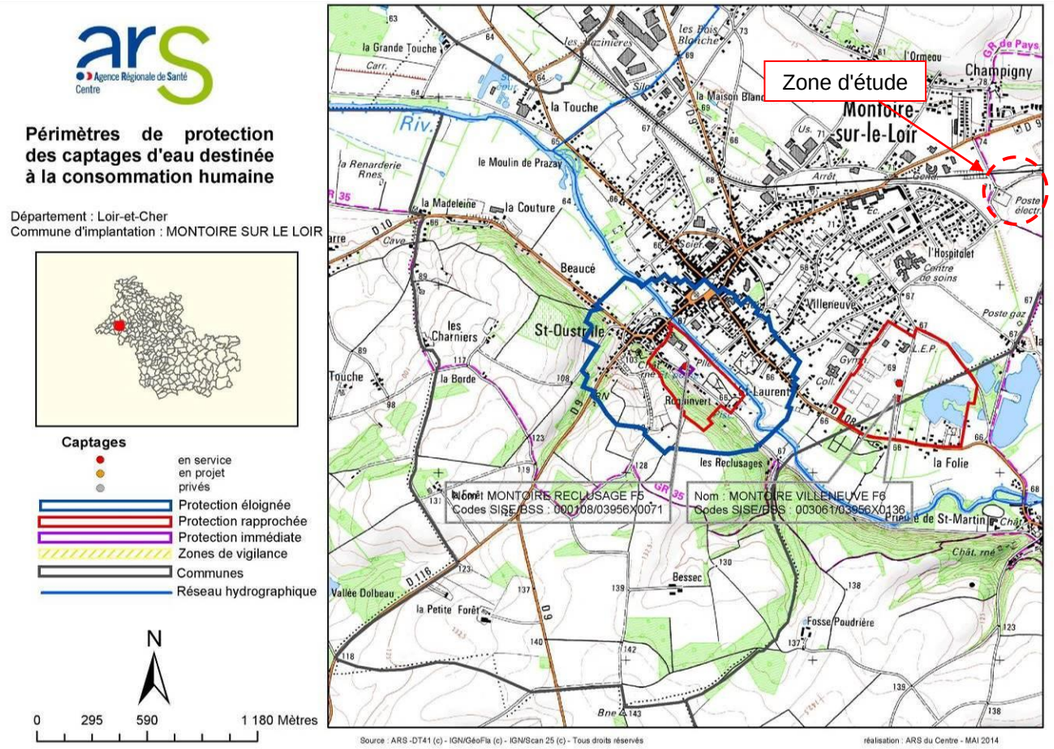
Il existe actuellement **deux captages d'eau potable sur la commune de Montoire-sur-le-Loir** ayant fait l'objet d'une Déclaration d'Utilité Publique (DUP) :

- Montoire Villeneuve F6 (date de la DUP : 07/02/2014), d'une profondeur de 146 m, il capte l'aquifère des Sables du Cénomanien. Débit réglementaire : 135 m^3/j. Il dispose uniquement d'un périmètre de protection rapprochée.
- Montoire reclusage F5 au lieu-dit "Requinvert" (date de la DUP : 19/11/2008), d'une profondeur de 128 m et captant la nappe du Cénomanien. Débit réglementaire : 481 m^3/j. Il dispose d'un périmètre de protection rapprochée et éloignée.

La zone d'étude n'interfère pas avec ces périmètres de protection, ni avec d'autres périmètres.



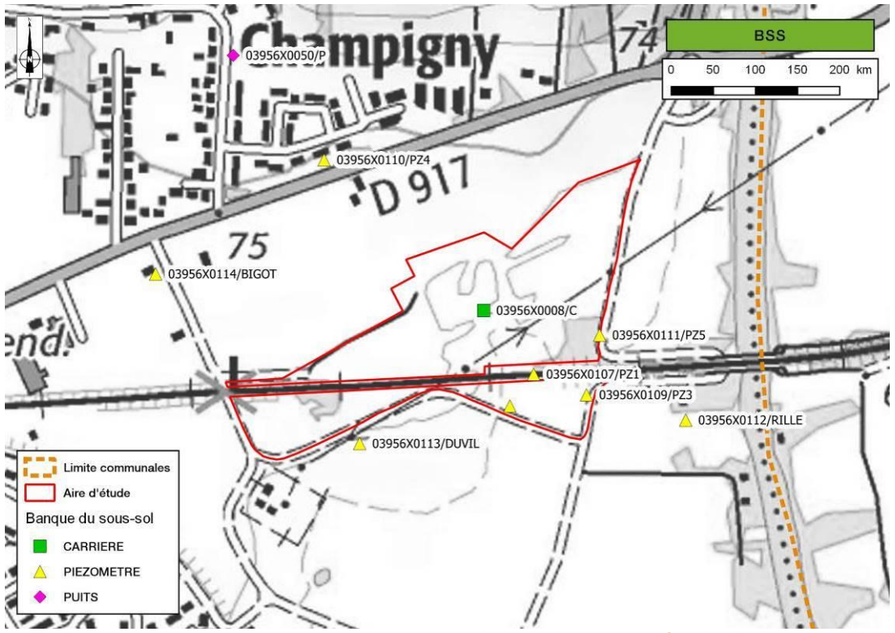
Carte 5 : Périmètres de protection des captages d'alimentation en eau potable de la commune (source : portail d'urbanisme des droits du sol - 41)



Carte 6 : Localisation des captages d'eau destinée à l'alimentation humaine (source : ARS)

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

La Banque du Sous-Sol consultable sur le site INFOTERRE du BRGM signale la présence de **5 ouvrages au sein de la zone d'étude : 4 piézomètres et 1 ancienne carrière**.



Carte 7 : Localisation des ouvrages du sous-sol dans la zone d'étude (Infoterre - BRGM)

Photo 4 : Piézomètre présent dans la zone d'étude

3) Qualité de la masse d'eau souterraine

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**.

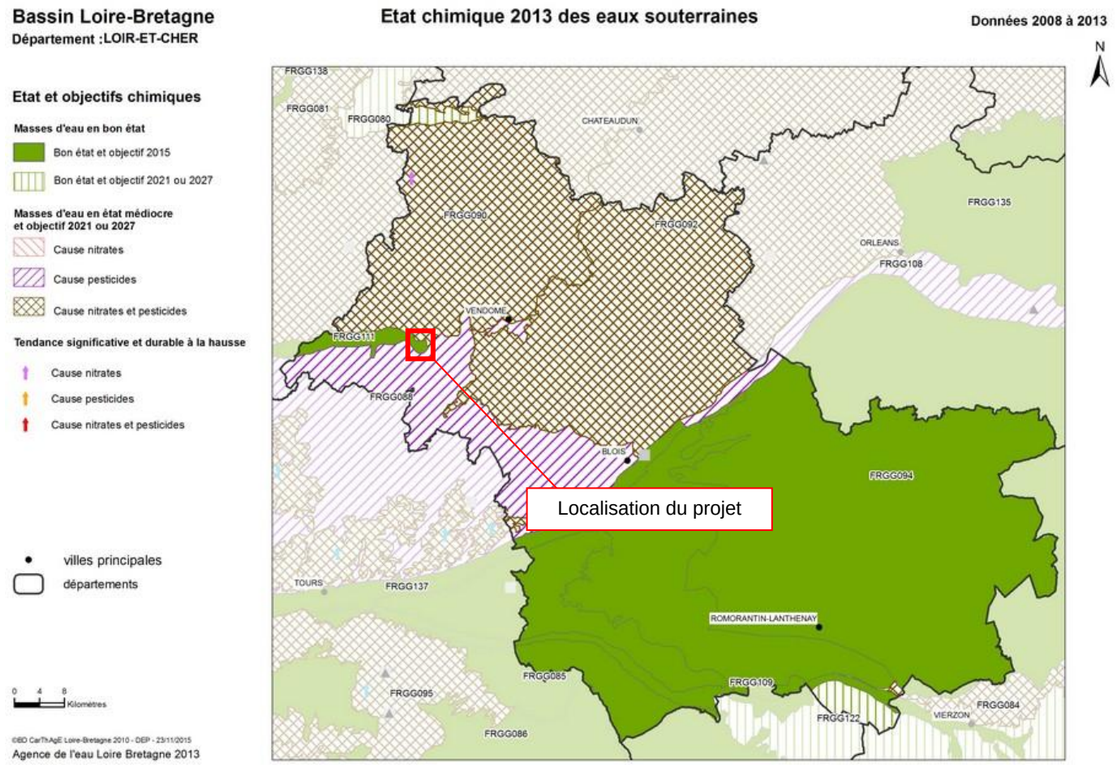
Deux masses d'eau souterraines sont définies sur la commune ; mais le projet est directement concerné par **la masse d'eau souterraine de niveau 1 n°FRGG111 dénommée "Alluvions Loir"**, définie dans le cadre de ce SDAGE.

Les objectifs pour cette masse d'eau sont les suivants.

Nom de la masse d'eau souterraine	Objectif d'état chimique		Objectif d'état quantitatif		Objectif d'état global	
	objectif	délai	objectif	délai	objectif	délai
Alluvions de Loir	Bon état	2015	Bon état	2015	Bon état	2015

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 est jugée dans un bon état.

Il n'existe pas de données piézométriques pour cette masse d'eau.



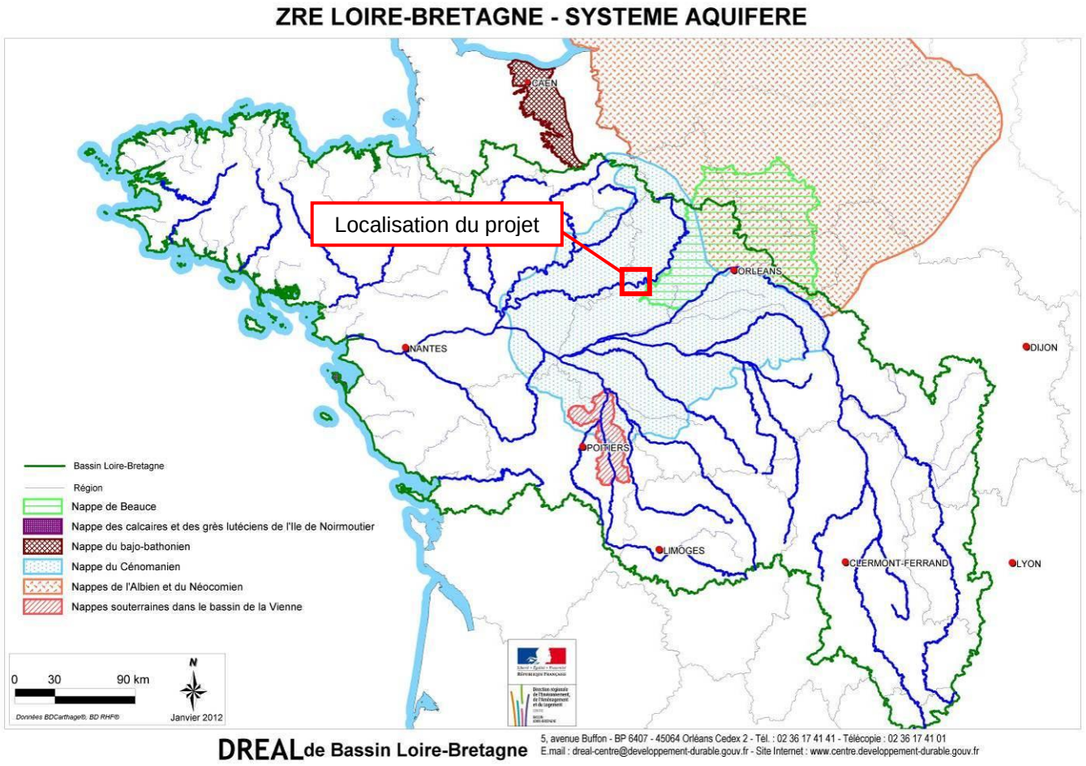
Carte 8 : Qualité des masses d'eau souterraine du Loir-et-Cher (41)
(Source : Agence de l'eau Loire-Bretagne)

4) 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 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 de Montoire-sur-le-Loir 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 Cénomanien. Cependant, la mise en œuvre du projet photovoltaïque ne nécessite aucun prélèvement d'eau dans la nappe du Cénomanien.



Carte 9 : Zones de répartition des Eaux souterraines (DREAL - Agence de l'eau Loire-Bretagne)

E - HYDROGRAPHIE/HYDROLOGIE

1) Réseau hydrographique communal

Le territoire communal est drainé par le Loir (unique bassin versant sur la commune) et quelques-uns de ses affluents comme le ruisseau de Fargot et le Grand Ri au Nord. Le Loir est très marqué dans le paysage.

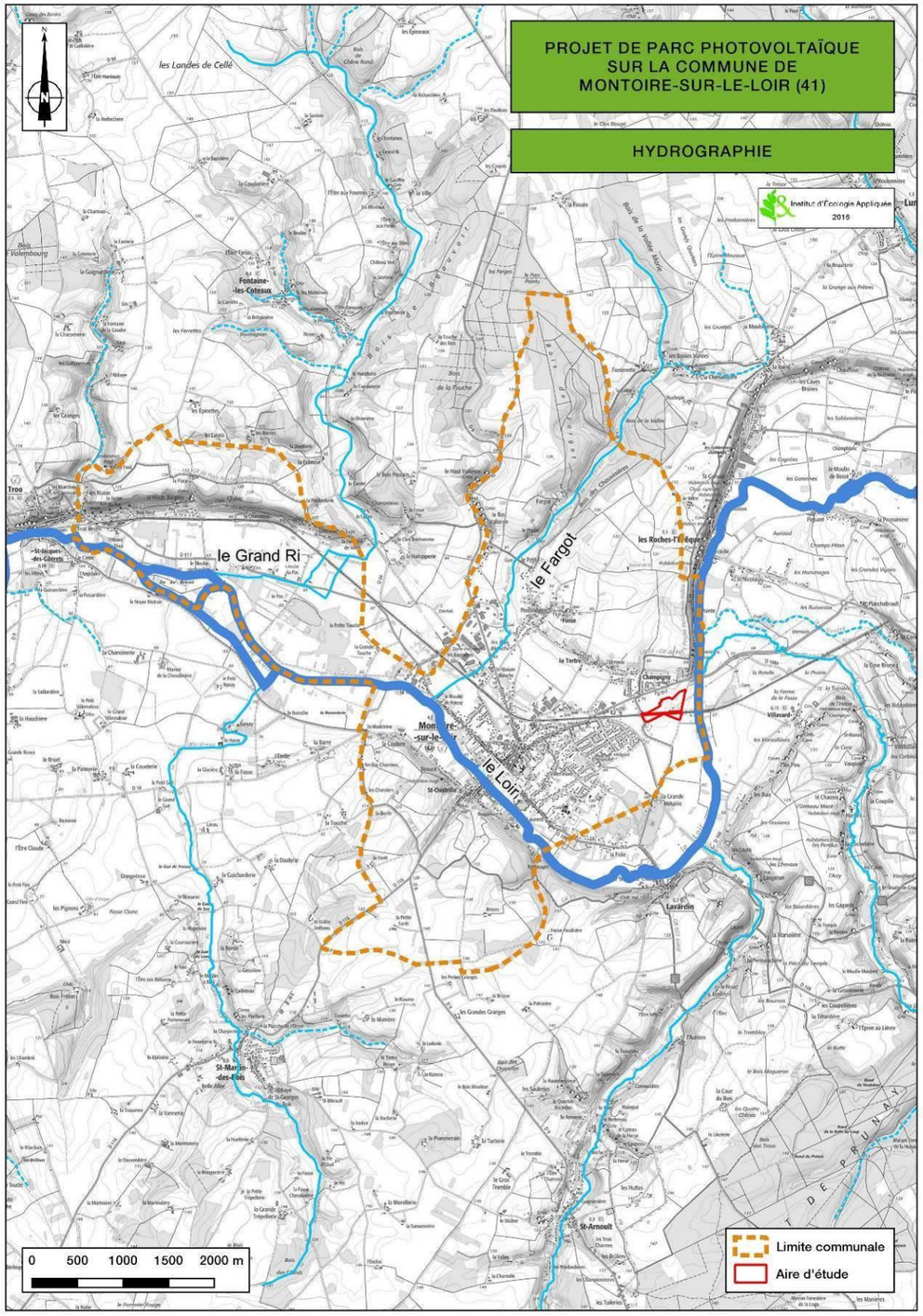
Le Loir, cours d'eau de deuxième catégorie piscicole, prend sa source à une vingtaine de kilomètres à l'Ouest de Chartres et s'écoule sur une longueur de 320 kilomètres environ. Il est lui-même un affluent rive gauche de la Sarthe.

Quelques plans d'eau le long du Loir témoignent de l'activité extractive de granulats.

On ne recense aucun cours d'eau à l'intérieur du site du projet. Le plus proche, le Loir, se situe à quelques mètres à l'Est (environ 155 m). Une mare, asséchée et envahie par la végétation, a néanmoins été identifiée sur le site.

Photo 5 : Le Loir, au centre-ville de Montoire

Photo 6 : Ruisseau le Fargot



Carte 10 : Réseau hydrographique communal

Photo 7 : Mare asséchée et envahie par la végétation

a) Données quantitatives et qualitatives

Il existe une station de suivi du Loir proche de Montoire : la station de Villavard (code station M1151610) située plus en amont en région Pays-de-la-Loire. Les débits caractéristiques du Loir (1966-2016) à ce niveau sont repris dans le tableau ci-dessous.

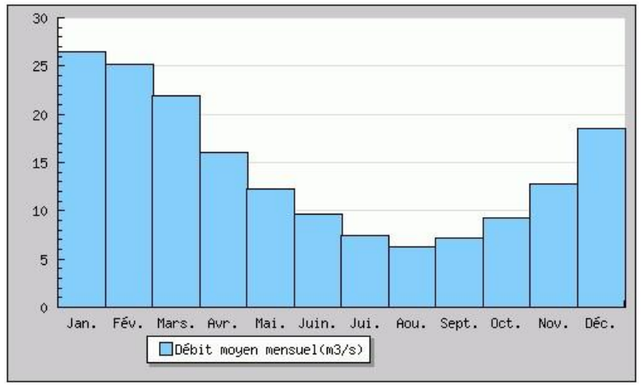


Figure 6 : Débit moyen du Loir (1966 - 2016) (Banque Hydro)

	En m^3/s
Débit moyen annuel	14,40
QMNA5 (débit moyen mensuel)	3 600
Débit instantané maximal	259 m^3/s (le 11/04/1983)

La qualité des eaux du Loir a été suivie entre 2000 et 2001 à la station "ARTIN-Loir" au niveau du pont du vieux bourg (code station n° 04108200). Le tableau ci-après illustre la qualité du Loir à cette station vis-à-vis de plusieurs altérations selon le SEQ-EAU version 1 sur la période 2000-2001 (données DREAL).

Très bon	Bon	Passable	Mauvais	Très mauvais

Altération	2000	2001
Matières organiques et oxydables		
Matières azotées		
Nitrates		
Matières phosphorées		

b) Objectifs de qualité

Le Loir est inclus dans le périmètre de la masse d'eau cours d'eau n° FRGR0492b "le Loir depuis Vendôme jusqu'à la confluence avec la Braye" ".

Les objectifs pour cette masse d'eau sont les suivants :

Objectifs d'état pour la masse d'eau n° FRGR0492b					
Global		Écologique		Chimique	
objectif	délai	objectif	délai	objectif	délai
bon état	2027	Bon état	2027	ND	ND

ND : Non Défini

À noter que la commune de Montoire-sur-le-Loir fait partie des zones définies comme :

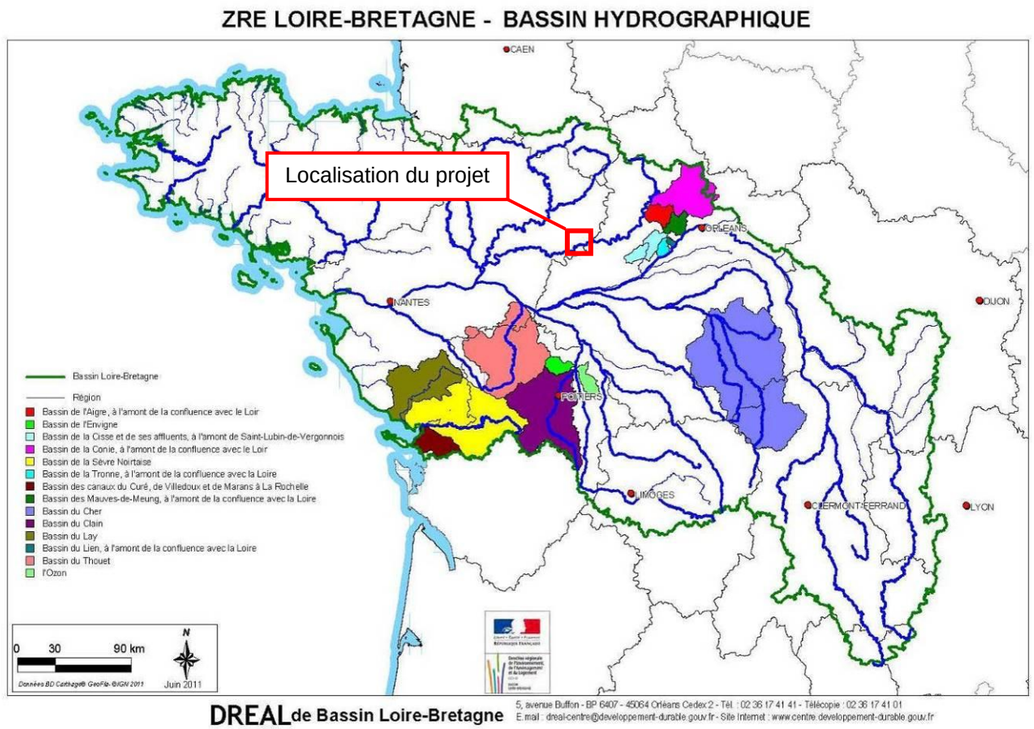
- vulnérables face aux nitrates et dans lesquelles des programmes d'action doivent être respectés par les agriculteurs,
- zone sensible à l'eutrophisation pour "la Loire de l'estuaire à sa confluence avec l'Indre".

2) 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 n'est pas classée en ZRE au titre des eaux de surface.



Carte 11 : Zones de Répartition des Eaux (ZRE) de surface (DREAL - Agence de l'eau Loire-Bretagne)

3) SDAGE et SAGE

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. 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.

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

Le chapitre 6 du présent document expose les éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec le **SAGE Loir.**

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. Une ancienne carrière exploitait des alluvions sur l'emprise du projet. Il en découle un dénivelé conséquent sur la partie Nord-Est du site (terrain en partie remblayé).

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

Plusieurs ouvrages souterrains 5 (4 piézomètres et une ancienne carrière) sont présents dans la zone d'étude. Mais, 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. D'autant que la nappe consacrée à l'alimentation en eau potable est captive et protégée des eaux de surface.

Le projet n'est pas concerné par des prélèvements d'eau souterraine dans la nappe du Cénomanien qui est classée en Zone de Répartition des Eaux (ZRE) au niveau de la commune de Montoire-sur-le-Loir.

Aucun cours d'eau ne traverse la zone d'étude. Le projet appartient au bassin versant du Loir. Ce dernier s'écoule à environ 155 m à l'Est du projet photovoltaïque.

Le projet devra être compatible avec les orientations et prescriptions du SDAGE Loire-Bretagne et du SAGE Loir (cf chapitre 6).

II - MILIEU NATUREL

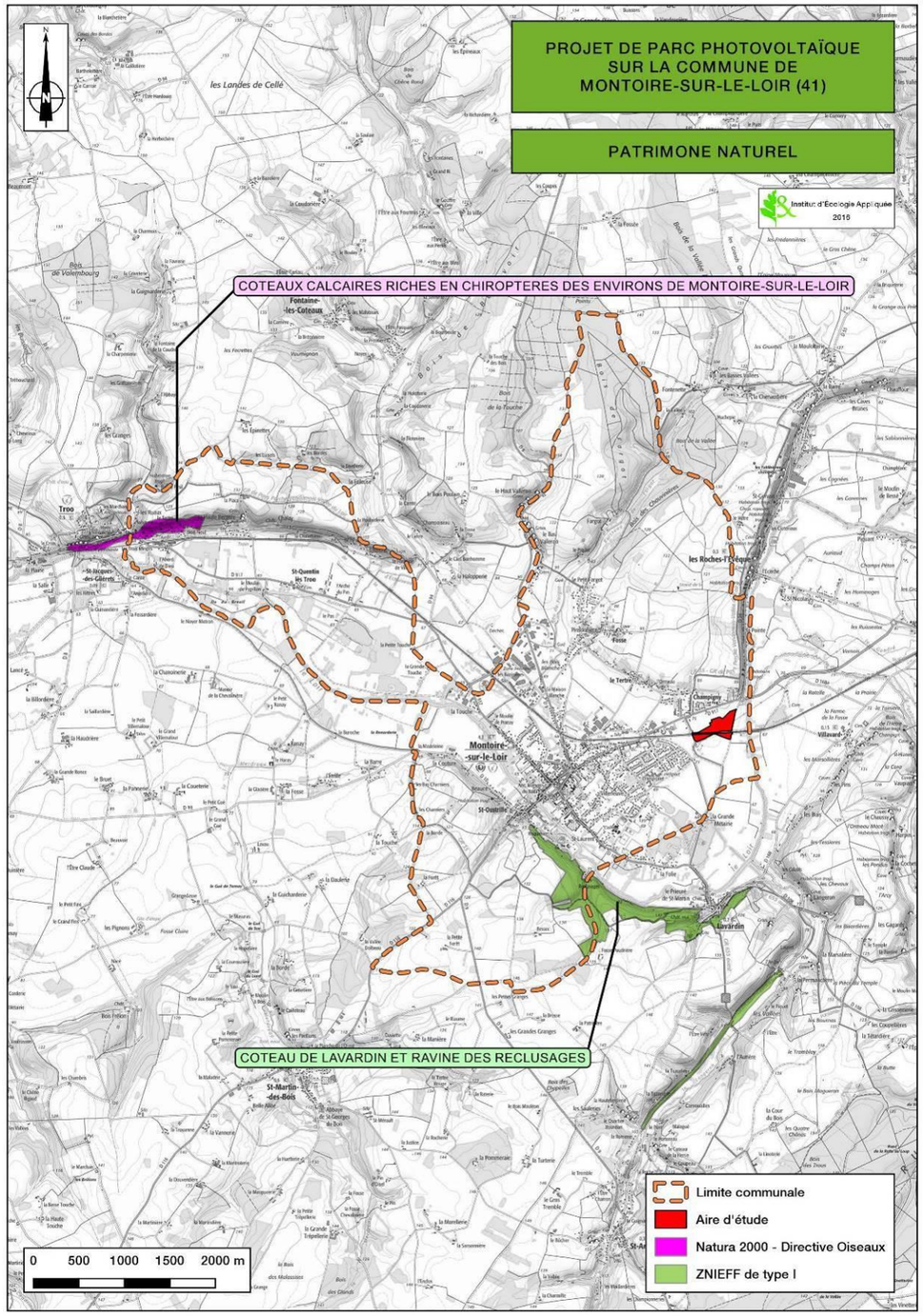
A - RÉFÉRENTIEL

La commune est concernée par les zonages suivants :

- **la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) n° FR 2400564 "Coteaux calcaires riches en chiroptères des environs de Montoire-sur-le-Loir" (Site Natura 2000 – Directive « Habitats »)**, <u>située à environ 6 km au Nord-Ouest du projet</u>. L'intérêt de cette zone repose sur un ensemble de galeries souterraines utilisées par les chauves-souris en hibernation. 10 espèces y sont recensées dont cinq inscrites à l'Annexe II de la directive Habitats. L'espèce la mieux représentée est le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) (population stable depuis 15 ans). La population de Grand Murin (*Myotis myotis*) ainsi que celle du Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) sont en régression. De plus, une pelouse sur calcaire représentative des formations des coteaux du Loir-et-Cher y est également présente.

- **la ZNIEFF de type I n° 240008695 "Coteau de Lavardin et ravines des reclusages"**, <u>située à environ 2 km au Sud du projet</u>. Cette zone est localisée au niveau d'un coteau très abrupt, qui domine la vallée du Loir en rive gauche, à l'aval du bourg de Lavardin. Elle est essentiellement occupée par des boisements neutrophiles. Ce versant de la vallée du Loir, développé dans le tuffeau et exposé au Nord, est majoritairement occupé par de la Chênaie sessiliflore neutrophile, avec localement, dans les secteurs les plus frais, des zones dominées par le Hêtre. Dans le principal vallon dit des Reclusages, un boisement qui s'apparente à une Frênaie de ravin à Scolopendre est également observé. Le site abrite 6 espèces végétales déterminantes dont 1 est protégée, il s'agit de la Digitale jaune (*Digitalis lutea*). Ce sont incontestablement les fougères qui, du point de vue floristique, constituent l'intérêt majeur du site.
  Au plan faunistique, la présence de multiples cavités naturelles ou artificielles (caves) permet à 9 espèces de Chauves-souris de trouver dans ce secteur peu accessible une zone privilégiée d'hivernage.

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).



Carte 12 : Référentiel biologique

B - FLORE ET VÉGÉTATION

1) 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 :

a) 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.

b) 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.

c) 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.

❖ **Rareté des espèces suivant le catalogue de la flore sauvage de la région Centre – Val de Loire. Symbiose, 2010.**

2) Méthode d'étude

a) Recherche documentaire

En amont du travail d'inventaire sur la zone, une recherche d'informations a été réalisée.

La consultation des différentes données à disposition (Géoportail, INPN, CBNBP, DREAL), a permis d'établir les potentialités de présences d'espèces et d'habitats d'intérêt dans l'aire d'étude biologique et la commune concernée par le projet. Ainsi, lors des prospections, ces éléments ont été recherchés en priorité.

En parallèle, une analyse des photographies aériennes permet d'avoir une première approche des grands types de milieux présents sur la zone d'étude, et de l'évolution récente des habitats présents.

Une compilation des analyses permet d'avoir une vision générale du secteur avec les éléments à rechercher tels des milieux relictuels et certaines espèces potentiellement disparues. Cette étape permet d'orienter les prospections de terrain.

b) 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 Bourgogne).

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 20 juillet 2016. Cette période, correspondant à une période favorable de développement de la végétation, notamment herbacée, est représentative pour l'identification d'une majorité d'espèces et d'habitats floristiques.

c) Analyse bibliographique

Les données répertoriées par le CBNBP (Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien) sur la commune de Montoire-sur-le-Loir font état d'une richesse spécifique de 333 espèces floristiques. Parmi elles, 10 plantes possèdent un statut de patrimonialité ; elles sont répertoriées dans le tableau ci-après.

Tableau 1 : Flore patrimoniale recensée dans la bibliographie

Nom latin	Nom français	Patrimonialité	Date d'observation
Asplenium scoloendrium	Scolopendre	DZ	2002
Blackstonia perfoliata	Chlore perfoliée	DZ	1838
Campanula persicifolia	Campanule à feuilles de pêcher,	DZ	1849
Helosciadium repens	Ache rampante	PN, DZ	1860
Lathyrus niger	Gesse noire	DZ	1885
Papaver hybridum	Pavot hybride	DZ	1885

Polystichum aculeatum	Polystic à aiguillons	PR, DZ	2002
Populus nigra	Peuplier noir	DZ	2002
Stachys alpina	Épiaire des Alpes	DZ	2002
Stachys annua	Épiaire annuelle	DZ	2002

DZ : Déterminante de ZNIEFF en région PR : Protection régionale PN : Protection nationale

En première analyse, au vu de la faible diversité des milieux de l'aire d'étude (prairie et friche rudérale), la présence d'une des espèces patrimoniales listée ci-dessus est peu probable.

3) Occupation du sol et habitats naturels recensés

a) Occupation du sol

L'aire d'étude se compose d'une prairie de fauche ainsi que de zones en friches où par endroits des dépôts de gravats et de déchets sont observés. Une voie ferrée bordée d'une haie traverse l'aire d'étude. Des chemins ruraux longent également la zone.

Le tableau ci-dessous liste tous les habitats rencontrés et leur concordance avec les typologies Corine Biotopes (Système de classification des habitats européens) et EUNIS (European Nature Information System).

Tableau 2 : Les habitats recensés dans l'aire d'étude biologique

Habitat	Code Corine Biotopes	Code EUNIS	Nomenclature Natura 2000
Prairie de fauche	38.2	E2.2	-
Friche herbacée rudérale	87.1	I1.52	-
Haie	84.2	FA	-
Verger	83.1	G1.D	
Mare	22.12	C1.2	-

La plupart des habitats observés dans l'aire d'étude biologique sont liés au contexte agricole de la zone ainsi qu'à la présence de la voie ferrée. De ce fait les inventaires de terrain font état d'une flore des milieux remaniés, avec une grande part d'espèces communes ou très communes.

Notons également la présence d'une mare et d'un verger au sein de la prairie.

b) Habitats naturels

❖ ***Prairie de fauche (code Corine Biotopes : 38.2 ; code EUNIS : E2.2)***

La prairie de fauche domine la zone d'étude au Nord de la voie ferrée. Cet habitat est situé sur un sol qui a été remanié où la végétation caractéristique de la prairie y est encore pionnière. En effet, le cortège végétal est composé en majorité par des graminées comme le Fromental (*Arrhenatherum elatius*), la Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*) et le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*). Quelques espèces végétales accompagnatrices et communes sont également présentes avec notamment :

- l'Armoise commune (*Artemisia vulgaris),*
- l'Oseille crépu *(Rumex crispus),*
- la Vesce hérissée *(Vicia hirsuta),*
- l'Ortie dioïque *(Urtica dioica),*
- l'Achillée millefeuilles (*Achillea millefolium*)
- le Trèfle rampant *(Trifolium repens).*

Photo 8 : Prairie de fauche

Aucune espèce végétale d'intérêt écologique n'a été identifiée dans cet habitat, qui ne revêt pas d'enjeu écologique, étant anthropisé. Il ne représente pas non plus d'intérêt du point de vue floristique.

❖ ***Haie (code Corine Biotopes : 84.2 ; code EUNIS : FA)***

Les haies sont localisées le long de la voie ferrée qui traverse l'aire d'étude. Ce sont principalement des haies arbustives denses composées de Rosiers des chiens (*Rosa canina*), d'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), de Prunelliers (*Prunus spinosa*), de Ronce commune (*Rubus* gr. *fruticosus)*… Quelques arbres de hautes tiges sont également présents ; il s'agit notamment de Saules blancs (*Salix alba*), représentés par deux individus, et de Robiniers faux-acacia (*Robinia pseudoacacia).*

Photo 9 : Haie arbustive

Photo 10 : Haie composée de Robiniers

Aucune espèce végétale d'intérêt écologique n'a été identifiée dans cet habitat. Il ne représente donc pas d'intérêt significatif du point de vue floristique.

❖ ***Friche herbacée rudérale (code Corine Biotopes : 87.1 ; code EUNIS : I1.52)***

Des dépôts de gravats et de déchets verts sont observés au Sud de la voie ferrée. Le cortège végétal de cette zone est composé d'espèces rudérales et communes telles que :

- le Chénopode blanc (*Chenopodium album*),

- la Grande Berce (*Heracleum sphondylium*),
- la Laitue scariole (*Lactuca serriola*),
- le Liseron des champs (*Convolvulus arvensis*),
- la Luzerne cultivée (*Medicago lupulina*),
- la Mauve negligée (*Malva neglecta*),
- la Morelle noire (*Solanum nigrum*),
- le Plantain corne-de-cerf (*Plantago coronopus*),
- la Porcelle enracinée (*Hypochaeris radicata*),
- la Renouée des oiseaux (*Polygonum aviculare*),
- la Verveine officinale (*Verbena officinalis*)…

Quelques espèces horticoles sont également recensées à savoir la Rose trémière (*Alcea rosea*), la Verveine de Buenos-Aires (*Verbena bonariensis*) et le Pétunia (*Petunia* sp.).

De plus en contrebas de la prairie de fauche, une zone plus dénudée est également associée à cet habitat.

Photo 11 : Friche herbacée rudérale

Photo 12 : Rose trémière

Aucune espèce végétale d'intérêt patrimonial n'a été inventoriée dans cet habitat.

❖ ***Mare (code Corine Biotopes : 22.12 ; code EUNIS : C1.2)***

Une petite mare est présente dans la prairie. La végétation est dense et est notamment dominée par des Masettes (*Typha* sp.)

Photo 13 : Mare

Aucune espèce végétale d'intérêt patrimonial n'a été inventoriée dans cet habitat.

❖ ***Verger (code Corine Biotopes : 83.1 ; code EUNIS : G1.D)***

Un petit verger est situé à l'extrémité Est de la prairie. Il est composé de différentes espèces d'arbres fruitiers comme le Pommier (*Malus* sp.), le Marronnier (*Aesculus hippocastanum*) et le Cerisier (*Prunus domestica*). Quelques Tilleuls (*Tilia cordata)* sont également présents.

Photo 14 : Verger

Aucune espèce végétale d'intérêt patrimonial n'a été inventoriée dans cet habitat.

La carte suivante localise ces différents milieux dans l'aire d'étude.

Carte 13 : Occupation du sol

4) Flore

Les inventaires réalisés dans l'aire d'étude biologique du projet ont permis de recenser 68 espèces végétales. La liste de ces espèces est présentée en annexe du présent rapport.

La richesse spécifique du périmètre étudié est assez faible, représentative des milieux peu diversifiés.
Aucune espèce considérée comme patrimoniale n'a été observée.

5) Enjeux flore et habitats

a) Méthodologie

❖ ***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 :

- Le statut de protection de l'espèce défini par :
  - la protection régionale,
  - la protection nationale (annexes I et II),

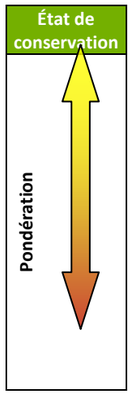
- La patrimonialité de l'espèce, définie selon :
  - le statut de rareté en région,
  - la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF,
  - la Liste Rouge régionale des espèces menacées.

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
Non significatif	Rareté	CCC à AR
Faible	Déterminante de ZNIEFF	
	Liste Rouge	LC
Modéré	Liste Rouge	VU
	Protection régionale	sans statut autre sur la liste rouge régionale
	Rareté	R à RRR
Fort	Liste Rouge	EN
	Protection nationale	
Majeur	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 menacés,
- 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 ci-après :

- 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		Pondération
Faible	Habitat déterminant de ZNIEFF	Sans espèce déterminante de ZNIEFF	
	Habitat Natura 2000	Très dégradé	
	Liste Rouge régionale	NT	
Modéré	Habitat déterminant de ZNIEFF	Et moins de 5 espèces (flore ou faune) déterminantes de ZNIEFF	
	Habitat Natura 2000	Bon état de conservation	
Fort	Habitat déterminant de ZNIEFF	Et plus de 5 espèces déterminantes (flore ou faune) de ZNIEFF	
	Liste Rouge régionale	VU, EN	
	Habitat Natura 2000	Bon état de conservation et sur la Liste Rouge régionale (VU, EN)	
Majeur	Liste Rouge régionale	CR	

b) Les enjeux

Les habitats et les espèces rencontrés dans l'aire d'étude ne présentent pas d'enjeu écologique significatif.

C - FAUNE

La prospection du site a été réalisée le 26 aout 2016. 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, au chant et grâce à leurs indices de présence (nids, œufs, plumes). Cette méthode et la date de prospection permettent de catégoriser partiellement l'usage du site par l'avifaune. Le statut nicheur des espèces sur site ne pouvant être défini que lors d'observations directes de juvéniles non volants ou d'adultes alimentant des poussins. La plupart des espèces étant déjà accouplées à cette période, les individus sont beaucoup plus discrets puisqu'ils ne chantent pas de manière aussi récurrente qu'en début de période de reproduction (pas de chants ou de parades pour rechercher un partenaire sexuel). Cette méthode a aussi permis d'apprécier la fréquentation du site par des oiseaux à large rayon d'action venant chercher leur nourriture (rapaces par exemple).

Une recherche à vue a été menée pour

- les mammifères terrestres, notamment grâce aux indices de présence (terriers, fèces,empreintes),
- les reptiles, en prospectant les biotopes favorables aux espèces (lisières, pierriers),
- les insectes en inspectant plus particulièrement les zones herbeuses aux heures les plus chaudes de la journée.

Conditions météorologiques lors de la visite de terrain :

- Température : 26 à 34°C
- Conditions : ensoleillée
- Force du vent : nulle
- Direction du vent : -

1) 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, en fonction du groupe d'espèce.

Habitats observés	Sensibilités
Friche prairiale	Intérêt pour l'entomofaune et principalement pour les orthoptères
Fourrés, haies	Habitat d'espèce dont l'intérêt pour l'avifaune est très limité
Voie ferrée (hors zone d'étude)	Zone thermophile favorable aux reptiles et à certains orthoptères
Friche rudérale	Espace dégradé par des dépôts hétéroclites. Présence de quelques Orthoptères ou Papillons de jour
Mare	Lors de cette mission la seule mare présente dans le périmètre d'étude était asséchée. Cette mare est cours de fermeture par une ceinture d'hélophytes composée de Typha. L'intérêt de ce point d'eau semble très limité.

2) Prospection par groupe

a) Amphibiens

Malgré la présence d'une petite mare localisée au Nord-Est de la zone prairiale, aucune espèce d'amphibien n'y a été observée. Avec les conditions météorologiques particulières du mois d'août 2016 la mare était totalement asséchée. De plus ce petit point d'eau est envahi par le Typha.

Ce point d'eau ne semble pas favorable à l'accueil d'une population d'amphibien. Les amphibiens semblent donc représenter aucun enjeu écologique significatif.

b) Reptiles

Un seul individu a été localisé au Sud-Est de la friche prairiale.

Tableau 3 : Reptiles inventoriée

NOM FRANÇAIS	*NOM LATIN*	DH An.II	DH An.IV	LRE	Pro Nat	LRN	LRR	DZ	St
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	*	DH An.IV	LC	Art. 2	LC	LC	*	*

DH An.II : annexe II de la directive Habitats
DH An.IV : Annexe IV de la 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
St : Statut de rareté en Région

Le Lézard des murailles (protégé en France) est la seule espèce observée lors de cette mission. Si un jeune individu a été découvert dans la partie Sud-Est de la friche, secteur thermophile à végétation lacunaire (utilisation de cette zone comme habitat d'alimentation ou de substitution), le noyau de population se situe sur la voie ferrée (soit hors zone d'étude) où plusieurs individus adultes sont présents.

Photo 15 : Lézard des murailles (Podarcis muralis) (Photo fond IEA)

L'enjeu lié au Lézard des murailles est non significatif puisque, bien que protégé, c'est une espèce commune de la région Centre-Val de Loire qui trouve aux abords des zones anthropisées des biotopes attractifs.

c) Avifaune

Au total, 7 espèces fréquentent le site et ses abords immédiats :

Tableau 4 : Avifaune inventoriée

NOM FRANÇAIS	*NOM LATIN*	Effectif/Population	Localisation	DH An.II	DH An.IV	LRE	Pro Nat	LRN	LRR	DZ	St
Chardonneret élégant*	*Carduelis carduelis*	6 individus en alimentation	Abords de la friche prairiale	*	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	*
Épervier d'Europe*	*Accipiter nisus*	1 individu en chasse	Fourrés et haies au Sud voie ferrée	*	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	*
Faisan de Colchide	*Phasianus colchicus*	1 individu en alimentation	Friche prairiale	*	*	LC	*	LC	NE	*	*
Fauvette grisette*	*Sylvia communis*	1 individu en alimentation	Abords de la friche prairiale	*	*	LC	Art. 3	NT	LC	*	*
Merle noir	*Turdus merula*	1 individu en alimentation	Fourrés et haies au Sud voie ferrée	*	*	LC	*	LC	LC	*	*
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	1 individu en alimentation	Fourrés et haies au Sud voie ferrée	*	*	LC	*	LC	LC	*	*
Troglodyte mignon*	*Troglodytes troglodytes*	1 individu en alimentation	Fourrés et haies au Sud voie ferrée	*	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	*

DH An.II : annexe II de la directive Habitats
DH An.IV : Annexe IV de la Directive Habitats
LRE : Liste rouge Européenne : LC : Préoccupation mineure
LRN : Liste rouge nationale : LC : Préoccupation mineure, NT : Quasi-menacé
Pro Nat : Protection nationale
LRR : liste rouge régionale : LC : Préoccupation mineure, NE : Non évalué
DZ : Déterminant de ZNIEFF en région
St : Statut de rareté en Région

Commentaire sur le groupe : *L'inventaire mené en aout 2016 pour les oiseaux a été réalisé trop tardivement en saison pour permettre d'apprécier l'avifaune utilisant le site en période de reproduction. En effet, en août la plupart des jeunes sont déjà très mobiles et il n'y a plus pour les adultes de comportements territoriaux. Ainsi, la présence d'une espèce à cette période ne peut être interprétée comme une nidification sur site et à l'inverse, des espèces qui ont niché sur site peuvent l'avoir quitté à cette période. De ce fait, le tableau des espèces vues sur site (ci-dessus) ne reflète qu'une utilisation temporaire de l'espace et n'apporte pas d'information fiable sur son utilisation comme biotope de reproduction.*

Photo 16 : Fauvette grisette (Photo fond IEA)

Sur les 7 espèces observées lors de cette investigation, 4 sont protégées (*). Parmi elles la Fauvette grisette figure sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs comme taxon "Quasi menacé". Toutefois au niveau régional cette fauvette, liée aux fourrés, haies et friches, reste encore très répandue.

Dans le périmètre du projet, les habitats propices à la nidification de l'avifaune et à l'alimentation (formations arborés et arbustives) sont rares. Ils sont principalement localisés au Sud de la voie ferrée ou aux abords de celle-ci. Ces habitats sont fortement dégradés par les activités humaines qui s'exercent sur ces parcelles (dépôts hétéroclites et déchets verts).

En ce qui concerne l'avifaune, l'enjeu peut être qualifié de non significatif, y compris pour la Fauvette grisette qui reste très répandue en région Centre-Val de Loire.

d) Mammifères terrestres (hors chiroptères)

Tableau 5 : Mammifères terrestres inventoriés

NOM FRANÇAIS	*NOM LATIN*	Effectif/Population	Localisation	DH An.II	DH An.IV	LRE	Pro Nat	LRN	LRR	DZ	St
Lapin de Garenne	*Oryctolagus cuniculus*	Assez nombreux	Friche prairiale et abords des fourrés au Sud voie ferrée	*	*	NT	*	NT	LC	*	*

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

Photo 17 : Lapin de garenne (Photo fond IEA)

Des relevés d'indices (empreintes, crottes) ont révélé la présence d'une seule espèce dans l'emprise 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.

e) Insectes

❖ **Lépidoptères diurnes (rhopalocères)**

Tableau 6 : Rhopalocères inventoriés

NOM FRANÇAIS	*NOM LATIN*	Effectif/Population	Localisation	DH An.II	DH An.IV	LRE	Pro Nat	LRN	LRR	DZ	St
Amaryllis	*Pyronia tithonus*	5-10	Friche prairiale	*	*	LC	*	LC	LC	*	*
Azuré de la Bugrane	*Polyommatus icarus*	1-5	Friche rudérale	*	*	LC	*	LC	LC	*	*
Cuivré commun	*Lycaena phlaeas*	1-5	Friche prairiale et rudérale	*	*	LC	*	LC	LC	*	*
Fadet commun	*Coenonympha pamphilus*	5-10	Friche prairiale	*	*	LC	*	LC	LC	*	*
Myrtil	*Maniola jurtina*	5-10	Friche prairiale	*	*	LC	*	LC	LC	*	*
Piéride de la Rave	*Pieris rapae*	5-10	Friche prairiale et rudérale	*	*	LC	*	LC	LC	*	*
Piéride du Chou	*Pieris brassicae*	1-5	Friche rudérale	*	*	LC	*	LC	LC	*	*
Vulcain	*Vanessa atalanta*	1-5	Friche prairiale	*	*	LC	*	LC	LC	*	*

DH An.II : annexe II de la directive Habitats
DH An.IV : Annexe IV de la 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
St : Statut de rareté en Région

8 espèces très communes à communes en région Centre-Val de Loire ont été observées. Les espaces herbacés présents dans le périmètre du projet sont homogènes sur le plan végétal ou dégradés, limitant ainsi la richesse spécifique de ce groupe d'insectes.

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

Photo 18 : Azuré de la Bugrane (Photo fond IEA)

Photo 19 : Piéride de rave (Photo fond IEA)

Photo 20 : Vulcain (Photo fond IEA)

❖ **Orthoptères**

Tableau 7 : Orthoptères inventoriés

NOM FRANÇAIS	*NOM LATIN*	Effectif/Population	Localisation	DH An.II	DH An.IV	LRE	Pro Nat	LRN	LRR	DZ	St
Aïolope émeraudine	*Aiolopus thalassinus*	5-10	Friche prairiale et rudérale, voie ferrée	*	*	*	*	4	LC	*	*
Caloptène italien	*Calliptamus italicus*	5-10	Friche prairiale	*	*	*	*	4	LC	*	*
Conocéphale bigarré	*Xiphidion fuscus*	10-20	Friche prairiale et rudérale	*	*	*	*	4	LC	*	*
Criquet des pâtures	*Pseudochorthippus parallelus*	10-20	Friche prairiale	*	*	*	*	4	LC	*	*
Criquet des Roseaux	*Mecostethus parapleurus*	1-5	Friche prairiale partie Est	*	*	*	*	4	EN	DZ	*
Criquet duettiste	*Gomphocerippus brunneus*	10-20	Friche prairiale et rudérale	*	*	*	*	4	LC	*	*
Criquet glauque	*Euchorthippus elegantulus*	10-20	Friche prairiale	*	*	*	*	4	LC	*	*
Criquet marginé	*Chorthippus albomarginatus*	10-20	Friche prairiale	*	*	*	*	4	LC	*	*
Criquet mélodieux	*Gomphocerippus biguttulus*	10-20	Friche prairiale et rudérale	*	*	*	*	4	LC	*	*
Criquet verte-échine	*Chorthippus dorsatus*	10-20	Friche prairiale	*	*	*	*	4	LC	*	*
Decticelle bariolée	*Roeseliana roeselii*	5-10	Friche prairiale	*	*	*	*	4	LC	*	*
Decticelle carroyée	*Tessellana tessellata*	1-5	Friche prairiale	*	*	*	*	4	LC	*	*
Decticelle cendrée	*Pholidoptera griseoaptera*	1-5	Friche prairiale, fourré, haie	*	*	*	*	4	LC	*	*

Grande Sauterelle verte	*Tettigonia viridissima*	1-5	Fourré, haie	*	*	*	*	4	LC	*	*
Grillon des bois	*Nemobius sylvestris*	5-10	Fourré, haie	*	*	*	*	4	LC	*	*
Grillon d'Italie	*Oecanthus pellucens*	1-5	Friche prairiale	*	*	*	*	4	LC	*	*
Leptophye ponctuée	*Leptophyes punctatissima*	5-10	Friche prairiale et rudérale	*	*	*	*	4	LC	*	*
Œdipode turquoise	*Oedipoda caerulescens*	5-10	Friche rudérale, voie ferrée	*	*	*	*	P4	LC	*	*
Phanéroptère commun	*Phaneroptera falcata*	5-10	Friche rudérale	*	*	*	*	P4	LC	*	*

DH An.II : annexe II de la directive Habitats
DH An.IV : Annexe IV de la 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, EN : En danger
DZ : Déterminant de ZNIEFF en région
St : Statut de rareté en Région

19 espèces très communes à peu communes ont été observées ; l'une d'entre elle, le Criquet des Roseaux, est inscrite sur la liste rouge régionale comme taxon "En danger" et est aussi déterminante de ZNIEFF au niveau régional (*). Cette espèce patrimoniale a été découverte dans la partie Est de la friche prairiale, mais cet habitat plutôt thermophile ne correspond pas aux exigences écologiques de cette espèce liée aux prairies de fauche humides. À l'Est du périmètre du projet une prairie de fauche peu constituer une zone de reproduction et d'alimentation pour l'espèce. Lors de la fauche, quelques individus de Criquet des roseaux ont migré vers le périmètre du projet situé à l'Ouest, qui constitue un habitat de substitution.

Par ailleurs, le périmètre du projet et principalement la friche prairiale (au Nord) abrite une bonne richesse spécifique en Orthoptères avec 16 espèces.

Photo 21 : Aïolope émeraudine

Photo 22 : Oedipode turquoise

Seul le Criquet des roseaux peut présenter pour le projet un niveau d'enjeu faible.

Carte 14 : Faune patrimoniale

D - TRAME VERTE ET BLEUE

1) 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 composants 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.

2) Zonages dans l'environnement du projet

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 de Vendôme. 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 Montoire-sur-Le-Loir sont principalement localisées au Sud du Loir avec notamment la présence d'un réservoir de biodiversité de la sous-trame des milieux boisés au niveau des coteaux du hameau de Saint-Oustrille.

Plus localement, la zone d'étude ne représente pas d'élément d'intérêt pour le maintien et/ou la restauration d'une continuité car celle-ci est largement dominée par une prairie et des friches herbacées rudérales, milieux non caractéristiques des sous-trames déterminées dans le SRCE.

E - ÉQUILIBRES BIOLOGIQUES

La définition donnée par l'Institut de Recherche pour le Développement des équilibres biologiques est la suivante :

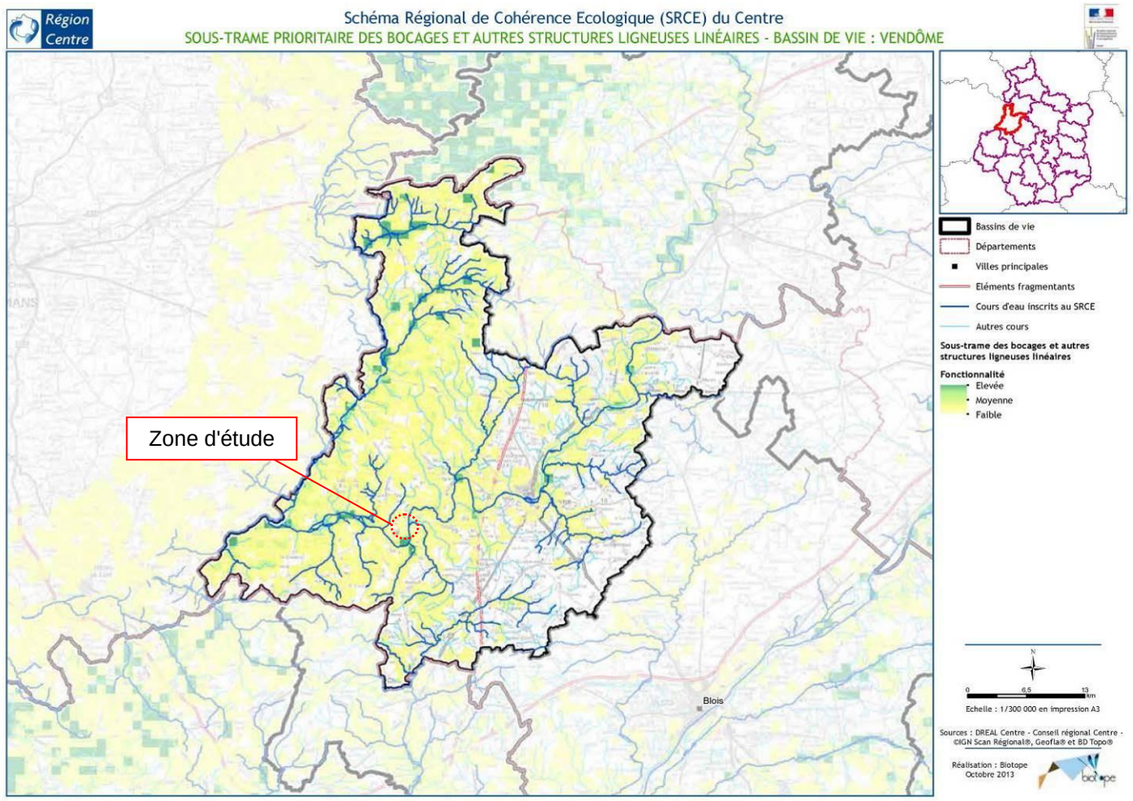
« *La notion d'équilibres biologiques signifie que toute espèce animale ou végétale, du fait même qu'elle naît, se nourrit, se développe et se multiplie, limite dans un milieu donné les populations d'une ou plusieurs autres espèces. Cette limitation naturelle (…) dépend directement ou indirectement des facteurs physiques et chimiques du milieu, comme la température, les pluies d'une région, le degré hygrométrique de l'air, la salinité d'une eau, la composition ou l'acidité d'un sol ; elle dépend aussi de facteurs biologiques, comme la concurrence entre des espèces différentes, pour la même nourriture, la même place, le même abri. Elle dépend enfin des ennemis naturels de chaque espèce, que ce soit des parasites, des prédateurs ou des organismes pathogènes déclenchant des maladies.* »

Il s'agit donc en résumé du fonctionnement « naturel » d'un écosystème, dont les différents composants interagissent entre eux pour tendre vers l'équilibre.

Or, de manière générale, l'influence de l'homme sur cet écosystème peut déstabiliser cet équilibre : urbanisation des milieux naturels, intensification de l'agriculture au détriment de la conservation des habitats naturels (haies, bosquets, prairies permanentes, ...) et des espèces (utilisation abusive de produits phytosanitaires…), introduction d'espèces invasives, fragmentation du milieu rendant difficiles les déplacements d'individus…Les équilibres biologiques sont donc parfois devenus à ce jour très fragiles.

Sur le secteur d'étude, ces équilibres sont principalement « portés » par les espaces naturels préservés restants : prairies naturelles et ripisylves situées en fond de vallon de la rivière du Loir, haies bocagères et végétation arbustive se développant de part et d'autre de la voie ferrée… Leur préservation et leur prise en compte dans les futurs aménagements s'avèrent donc d'autant plus importante.

Néanmoins, le projet est localisé dans une matrice écologique fortement anthropisée, siège d'une biodiversité modérée.



Carte 15 : SRCE Région Centre-Val de Loire - Bassin de vie de Vendôme

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).

Le site du projet se compose d'une prairie de fauche ainsi que de zones en friches où par endroits des dépôts de gravats et de déchets sont observés. Une voie ferrée bordée d'une haie traverse le site du projet. Des chemins ruraux longent également le site.

Aucune espèce végétale d'intérêt écologique n'a été identifiée sur le site d'étude, qui ne revêt pas d'enjeu écologique, étant anthropisé.

À noter la présence d'une petite mare temporaire sur le site du projet ; celle-ci est totalement fermée par une végétation dense (Ronce, Thypha) et, par-conséquent, ne présente pas d'intérêt pour les amphibiens.

L'enjeu lié au Lézard des murailles est non significatif puisque, bien que protégé, c'est une espèce commune de la région Centre-Val de Loire qui trouve aux abords des zones anthropisées des biotopes attractifs.

L'enjeu lié à l'avifaune peut être qualifié de non significatif, y compris pour la Fauvette grisette qui reste très répandue en région Centre-Val de Loire.

Compte tenu de son statut d'espèce "quasi-menacée", le lapin de garenne représente un niveau d'enjeu faible vis-à-vis du projet.

L'enjeu lié aux rhopalocères peut être considéré comme non significatif.

De nombreux orthoptères ont été observés sur le site d'étude. Seul le Criquet des roseaux peut présenter pour le projet un niveau d'enjeu faible. Ses populations sont cantonnées en limite Est du site d'étude et particulièrement sur la prairie humide en bordure du Loir.

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 largement dominée par une prairie et des friches herbacées rudérales, milieux non caractéristiques des sous-trames déterminées dans le SRCE.

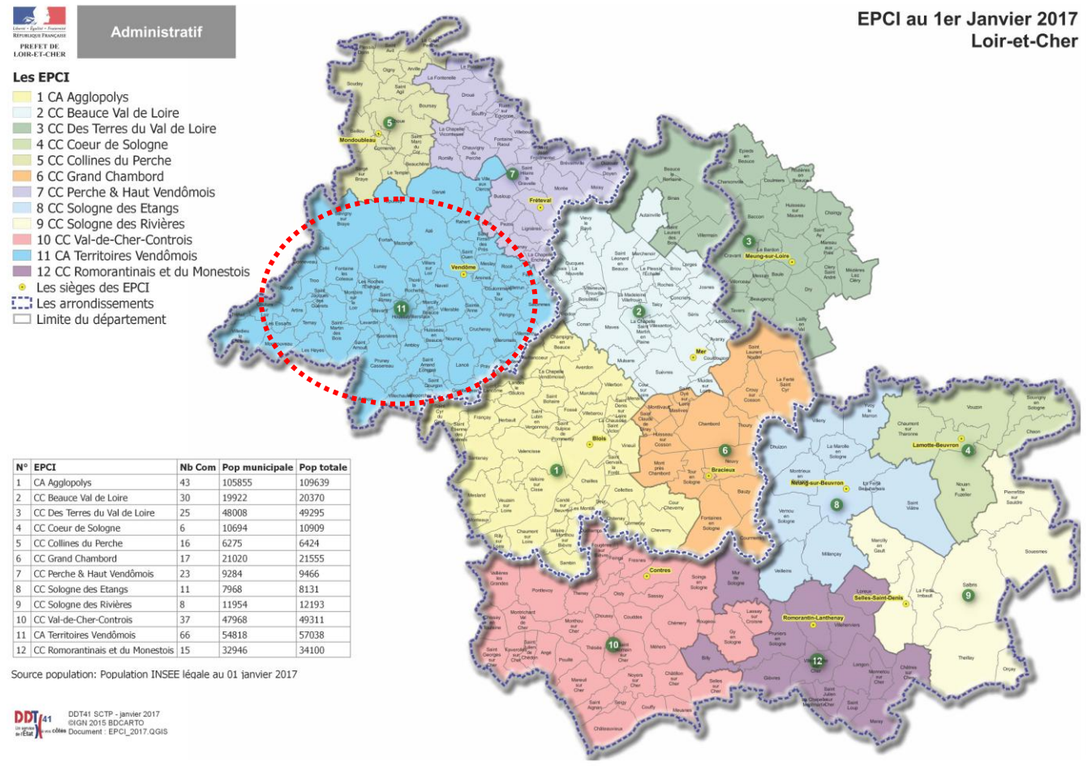
III - MILIEU HUMAIN

A - SITUATION ADMINISTRATIVE

La situation administrative de la commune de Montoire-sur-le-Loir est présentée dans le tableau suivant :

	Région	Département	Arrondissement	Canton	Intercommunalité	Code postal	Code INSEE
Montoire-sur-le-Loir	Centre-Val de Loire	Loir-et-Cher	Vendôme	Montoire -sur-le-Loir	Communauté d'Agglomération Territoires Vendômois	41800	41149

Depuis le 1er janvier 2017, Montoire-sur-le-Loir appartient à la Communauté d'Agglomération Territoires Vendômois. Celle-ci est issue de la fusion des Communautés de Communes de Beauce et Gâtine, du Pays de Vendôme, de Vallées du Loir et Braye et du Vendômois rural. Elle regroupe 66 communes pour une population totale de 57 038 habitants.



N°	EPCI	Nb Com	Pop municipale	Pop totale
1	CA Agglopolys	43	105855	109639
2	CC Beauce Val de Loire	30	19922	20370
3	CC Des Terres du Val de Loire	25	48008	49295
4	CC Coeur de Sologne	6	10694	10909
5	CC Collines du Perche	16	6275	6424
6	CC Grand Chambord	17	21020	21555
7	CC Perche & Haut Vendômois	23	9284	9466
8	CC Sologne des Etangs	11	7968	8131
9	CC Sologne des Rivières	8	11954	12193
10	CC Val-de-Cher-Controis	37	47968	49311
11	CA Territoires Vendômois	66	54818	57038
12	CC Romorantinais et du Monestois	15	32946	34100

Figure 7 : Les EPCI du Loir-et-Cher - Localisation de la Communauté d'Agglomération Territoires Vendômois

Montoire-sur-le-Loir appartient également au Pays du Vendômois.

Montoire-sur-le-Loir ne fait pas partie d'un Schéma de Cohérence Territorial (SCOT).

B - POPULATION

Le tableau suivant récapitule l'évolution démographique de la commune de Montoire-sur-le-Loir :

Tableau 8 : Recensement de la population (source : INSEE)

	1968	1975	1982	1990	1999	2008	2013
Montoire-sur-le-Loir	3 466	3 932	4 200	4 065	4 275	4 087	3 903
Taux de variation		+ 1,8 %	+ 0,9 %	- 0,4 %	+ 0,6 %	- 0,5 %	- 0,9 %
Densité de population (hab/km²)	164,9	187,1	199,8	193,4	203,4	194,4	185,7

(Source : Insee)

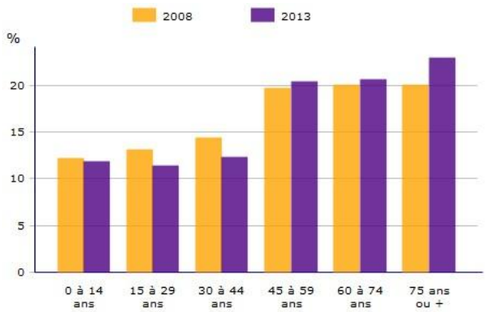
Jusqu'en 1999, on observe une croissance démographique quasi constante qui traduit l'attractivité et le dynamisme de la commune. C'est le solde migratoire qui s'avère être le seul vecteur de croissance démographique. Néanmoins, depuis les deux derniers recensements, on constate une baisse des effectifs, impliquant un manque de renouvellement de la population et donc un vieillissement de la population.

Le tableau ci-après représente la structure par âge de la population en 2008 et 2013. Le diagramme représente l'évolution de la population par classe d'âge.

Tableau 9 : Structure par âge de la population de Montoire-sur-le-Loir (source : INSEE)

	2013	%	2008	%
Ensemble	3 903	100,0	4 087	100,0
0 à 14 ans	466	11,9	501	12,3
15 à 29 ans	446	11,4	541	13,2
30 à 44 ans	485	12,4	594	14,5
45 à 59 ans	798	20,5	808	19,8
60 à 74 ans	809	20,7	822	20,1
75 ans ou plus	899	23,0	821	20,1

Sources : Insee, RP2008 et RP2013 exploitations principales.

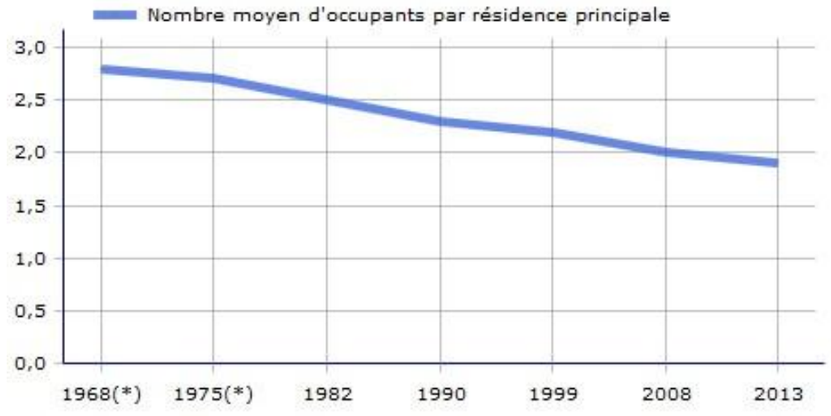


Sources : Insee, RP2008 et RP2013 exploitations principales.

À l'échelle de la commune, la tranche d'âge la plus représentée en 2013 est celle des 75 ans et plus, tout comme en 2008 mais avec une augmentation significative entre ces deux périodes. Globalement, ces chiffres montrent bien une part majoritaire des personnes d'âge moyen et âgées (tranches à partir de 45 ans) et une chute des classes les plus jeunes.

Concernant les ménages, leur taille a constamment diminué depuis 1968, passant de 2,8 à 1,9 occupants par ménage, ce qui confirme la tendance au vieillissement de la commune.

Tableau 10 : Nombre moyen d'occupants par résidence principale à Montoire-sur-le-Loir (source : INSEE)



C - HABITAT

1) Organisation spatiale de l'habitat

Montoire-sur-le-Loir résulte aujourd'hui du regroupement de 2 communes. L'essentiel de l'urbanisation se concentre sur Montoire, dans la plaine, constituant le centre urbain de la commune, et s'étale également plus au Nord, en urbanisation linéaire, à Champigny, le Tertre, Fosse, Pinsonnière et le petit Fargot.

Photo 23 : Le Tertre

À l'extrême Ouest, se trouve le bourg de Troo. À l'Est, en limite communale, l'urbanisation s'est développée le long de la RD24, en pied de coteau.

Il existe à côté de ces entités urbaines très peu d'écarts ; citons sur le plateau Sud la Petite Forêt, Bessec, la Forêt, la Borde, les Charniers.

Le projet photovoltaïque se situe en entrée de ville Est, au Sud de la RD917, de part et d'autre de la voie ferrée, sur un site délaissé (ancienne décharge et de remblais, friches, prairie en raison du caractère inondable…). Seule une habitation se situe à proximité, à environ 80 m à l'Ouest. Ensuite, les plus proches sont celles situées en rive Nord de la RD917, soit à moins de 200 m au Nord, et les quartiers résidentiels située au Sud-Ouest constituant la limite de l'enveloppe urbaine de Montoire, à environ 180 m.

2) Le parc de logement

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

Tableau 11 : Caractéristiques du parc de logement (source : INSEE)

	Montoire-sur-le-Loir			
	2013	**%**	**2008**	**%**
Ensemble	2 257	100	2 282	100
Résidences principales	1 828	81	1 859	81,5
Résidences secondaires et logements occasionnels	143	6,3	211	9,2
Logements vacants	286	12,7	212	9,7

Il convient de faire remarquer :

- la baisse du parc de logement entre 2008 et 2013 (en 5 ans, - 25 logements),
- une baisse des résidences principales et secondaires,
- à l'inverse une hausse assez conséquente des logements vacants.

En 2013, 83,1 % des logements communaux sont des maisons ; 69,1 % des personnes sont propriétaires de leur logement.

D - ACTIVITÉS

1) Population active

Le tableau suivant représente l'évolution de la population active de 15 à 64 ans par type d'activité entre 2008 et 2013. Celle-ci est en diminution entre les deux recensements.

Tableau 12 : Population de 15 à 64 ans par type d'activité (INSEE)

	2013	2008
Ensemble	2 018	2 220
Actifs	70,4 %	68,5 %
Ayant un emploi	62,9 %	62,2 %
chômeurs	7,5 %	6,3 %
Inactifs	29,6 %	31,5 %
Élèves, étudiants, stagiaires non rémunérés	7,1 %	8,1 %
Retraités ou préretraités	11,9 %	14,9 %
Autres inactifs	10,6 %	8,5 %

Le tableau suivant représente les établissements actifs par secteur d'activité au 31 décembre 2013 :

Tableau 13 : Établissements actifs par secteur d'activité au 31/12/2013 (INSEE)

	Nombre	%
Ensemble	**2 076**	**100,0**
Agriculture	*18*	*0,9*
Industrie	*497*	*23,9*
Construction	*81*	*3,9*
Commerce, transports, services divers	*690*	*33,2*
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	*790*	*38,0*

En 2013, 43,8 % des travailleurs ont un emploi en dehors de leur commune de résidence.

2) Activités économiques (hors agriculture) et de services

Montoire-sur-le-Loir constitue un pôle commercial et de services pour les communes rurales voisines. D'après le document d'urbanisme en vigueur, le centre-ville regroupe une centaine de commerces et de services. Cette attraction est renforcée par l'absence de pôle urbain important à proximité. Une zone industrielle se situe au Nord-Ouest de la zone d'étude.

On y recense également un hôpital, une maison de retraite, un centre pour handicapés.

La commune se positionne donc comme un pôle relais de Vendôme, Blois et le Mans.

3) L'agriculture

La commune appartient à la région agricole "Vallée du Loir".

L'agriculture tient une place importante sur le territoire de Montoire-sur-le-Loir. En effet, pour une superficie de 2 102 ha, la Surface Agricole Utile (SAU) des exploitations de la commune est de 766 ha (chiffre : Agreste - 2010), soit environ 36 % 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.

Tableau 14 : Recensements agricoles de 2000 et 2010 (source : AGRESTE)

	Montoire-sur-le-Loir	
	2000	**2010**
Nombre d'exploitations	22	15
Superficie agricole utilisée (SAU) des exploitations (ha)	892	766
Surface en terres labourables	761	666
Superficie en cultures permanentes (ha)	14	s
Céréales (en ha)	495	421
Blé tendre (ha)	348	277
Orge et escourgeon (en ha)	118	s
Maïs (ha)	20	s
Oléagineux (ha)	s	s
Colza (ha	128	119
Tournesol (ha)	s	s
Fourrages et surface toujours en	135	153

herbe (en ha)		
Pommes de terre et tubercules (ha)	s	0
Légumes frais, fraise, melon (ha)	8	10
Superficie toujours en herbe (ha)	112	87
Jachères (ha)	74	27
Cheptel	464	259

S : secret statistique

Comme dans de nombreuses communes, le nombre d'exploitants diminue. Au total, 7 exploitations agricoles ont disparu à Montoire-sur-le-Loir entre 2000 et 2010.

Sur la commune, l'activité agricole est dominée par les terres cultivées, et notamment des céréales. En raison des terres inondables du val de Loir, la présence des prairies en pâture est significative (environ 15%). Mais en parallèle, le cheptel ne cesse de diminuer, au profit principalement des élevages hors-sol en volailles.

Photo 24 : Terres cultivées

D'après le registre parcellaire 2012, la zone d'étude n'est pas exploitée. Lors de notre visite de terrain en juillet 2016, la zone d'étude était composée de prairies et de zones de friches.

L'Institut National de l'Origine et de la qualité (INAO), sollicité dans le cadre de ce projet, nous informe que la commune est incluse dans l'aire géographique des AOP "Coteaux du Vendômois" et "Sainte Maure de Touraine", et dans l'aire de production des IGP "Val de Loire", "Rillettes de Tours", "Bœuf du Maine", "Porc de la Sarthe", "Volailles de Loué", "Volailles du Maine", "Œufs de Loué" et "Volailles de l'Orléanais". Néanmoins, le projet ne porte pas atteinte à ces aires géographiques et de protection.

4) Équipements scolaires, sportifs, culturels et de loisirs

Montoire-sur-le-Loir dispose de nombreux équipements : écoles, accueil de loisirs, collèges, lycées agricoles, terrains et salles de sport ; cinéma, piscine, école de musique, salle des fêtes, médiathèque, musée, stand de tir… Aucun de ces équipements n'est situé à proximité du site du projet photovoltaïque.

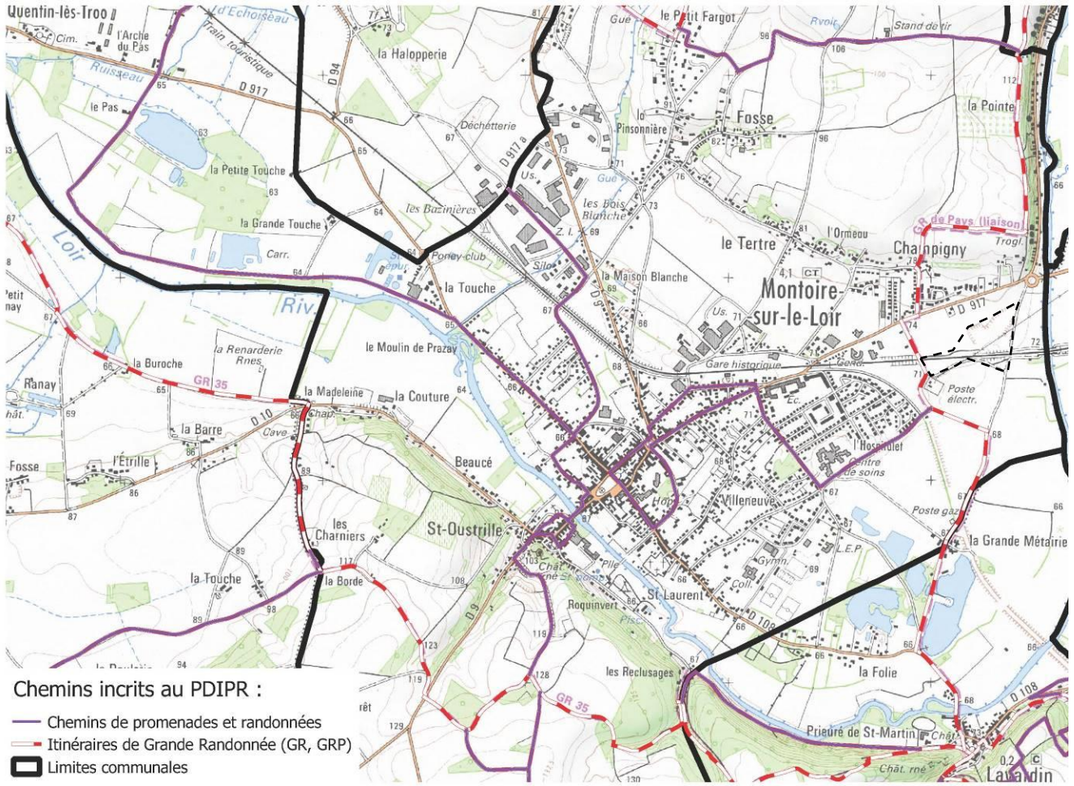
Plusieurs associations, comités et amicales, dans des domaines variés, sont également répertoriées.

5) Tourisme

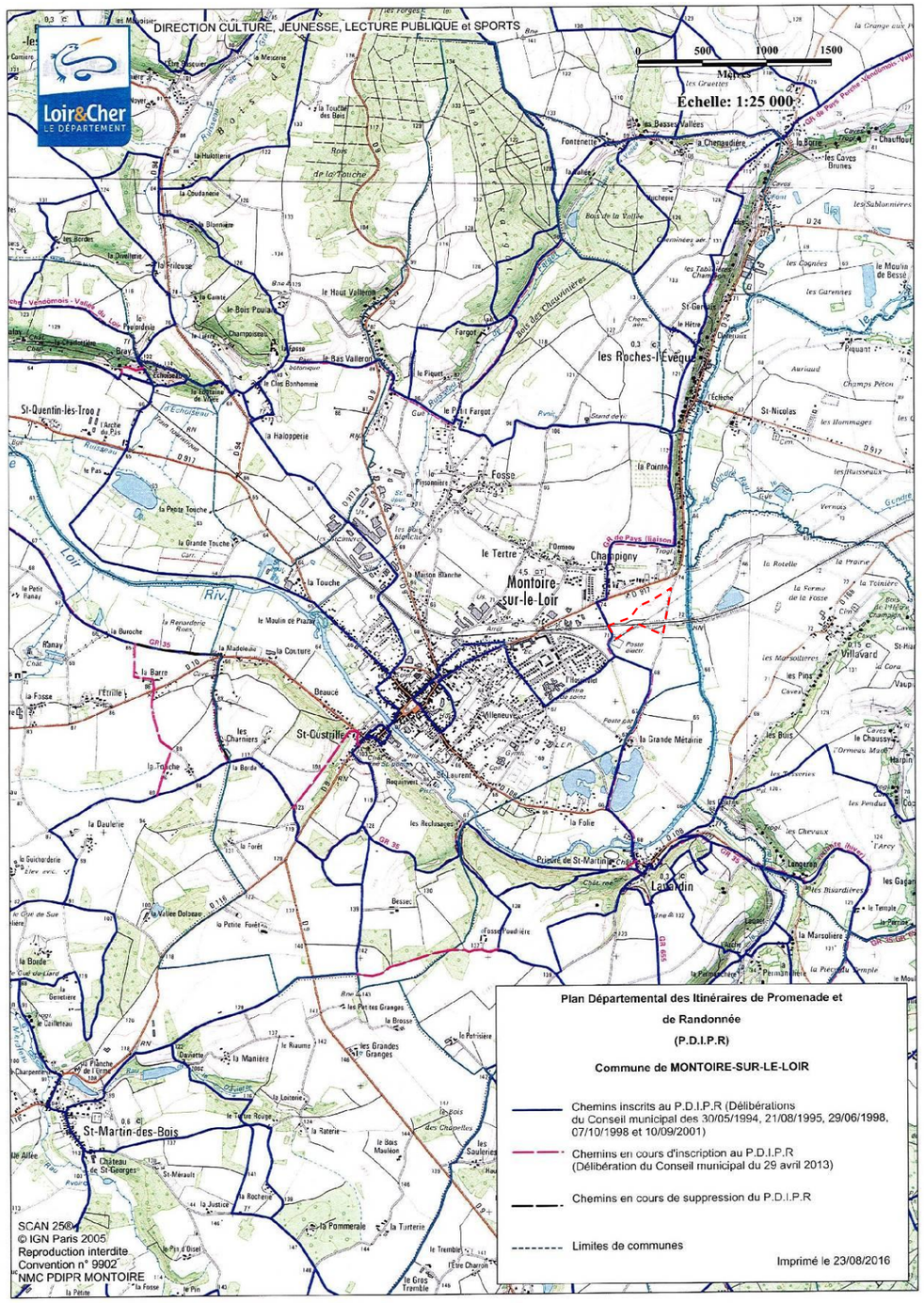
D'après l'Insee, au 1er janvier 2016 la commune dispose d'un hôtel 3 étoiles ayant une capacité d'accueil de 10 chambres, et d'un camping 3 étoiles d'une capacité de 124 emplacements (situé au Sud de l'agglomération de Montoire-sur-le-Loir). Ces établissements sont suffisamment éloignés du site du projet pour qu'il n'y ait pas des interactions.

Suite à la consultation du Comité Départemental de Randonnée Pédestre du Loir-et-Cher, il apparaît qu'un itinéraire de grande randonnée (RP, GRP) passe en limite Ouest du projet. Il s'agit de la liaison GR35 - GR de Pays Perche Vendômois - vallée du Loir.

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), dont le GR35 précédemment cité.



Carte 16 : Les chemins de randonnée à proximité du projet (FFRando 41)



Carte 17 : Les chemins inscrits au PDIPR (CG41)

Photo 25 : GR inscrit au PDIPR bordant la zone d'étude à l'Ouest

À noter également que la zone d'étude est traversée par une voie ferrée à vocation de loisirs et de transport de marchandises. Il s'agit du train touristique de la vallée du Loir, qui circule entre Thoré-la-Rochette et Trôo. Il s'arrête à la gare de Montoire pour une visite du musée des rencontres.

Photo 26 : Voie ferrée traversant le site d'étude

Il existe également sur la commune 28 km de chemins inscrits au Plan Départemental de Tourisme Équestre (PDTE), praticable par les piétons.

6) Effets cumulés

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 consultés la base de données de l'autorité environnementale de la DREAL.

Selon cette base de données, aucun avis n'a été rendu par l'Autorité Environnementale depuis janvier 2016 sur des projets de parcs photovoltaïques dans le Loir-et-Cher. En 2015, les avis suivants ont été émis :

- le 21 aout 2015, projet de parc à Mer, situé à environ 70 km à l'Est,

- le 9 septembre 2015, projet de parc à St-Julien sur Cher, situé à environ 100 km au Sud-Est,
- le 21 décembre 2015, projet de parc à Contres, situé à environ 70 km au Sud-Est.

Ces projets sont suffisamment éloignés du futur parc photovoltaïque sur la commune de Montoire-sur-le-Loir pour qu'il y ait des interactions.

Il n'existe pas d'autre projet connu, au sens de l'article R.122-5 II ° du code de l'environnement, dans la zone d'impact du projet.

E - CIRCULATION ET DESSERTE

1) Les routes

Le territoire de Montoire-sur-le-Loir est traversé par trois départementales d'intérêt local, le centre-ville étant un point de convergence :

- la RD917, Vendôme / la Chartre, axe routier principal car il capte les échanges avec le pôle vendômois à l'Est,
- la RD9, axe Château-Renault / St-Calais,
- la RD108, axe Montoire / Herbault vers Blois,
- la RD10, axe Montoire / la Chartre par la rive droite du Loir,
- la RD116, axe Montoire / les Hermites vers Monnaie et Tours.

Photo 27 : RD917

Aucune voie n'est classée route à grande circulation.

Il convient de souligner que la zone d'étude n'est traversée par aucune route. La RD917 se trouve néanmoins juste au Nord.

La partie située au Sud de la voie ferrée est bordée par le chemin rural n°39 de Villeneuve aux Galliennes. L'Est est bordé par le chemin rural n°8 de Lavardin à Lunay : l'Ouest par le chemin rural n°38 de Champigny à la Grande Métairie.

2) Transports en commun

Montoire-sur-le-Loir est desservie par plusieurs lignes de bus qui circulent quotidiennement.

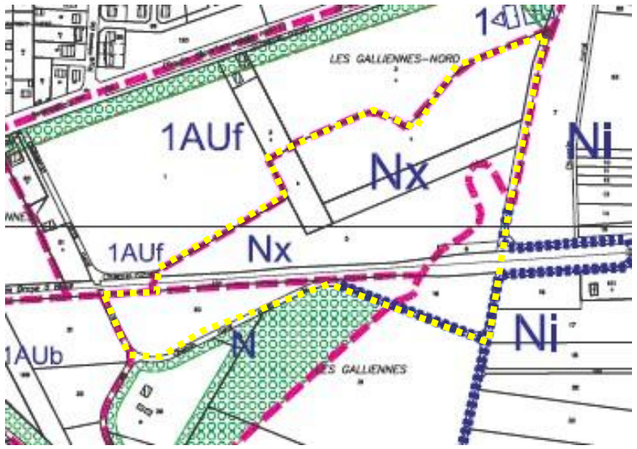
3) Liaisons ferroviaires

Une seule est signalée sur la commune. Elle n'a plus vocation de transport de voyageurs mais conserve un usage ponctuel de transport de marchandises. Et comme signalé précédemment, elle est également utilisée à des fins touristiques. Elle traverse la zone d'étude.

F - DOCUMENT D'URBANISME

La commune de Montoire-sur-le-Loir dispose d'un Plan Local d'Urbanisme approuvé le 23/07/12. D'après le plan de zonage, les terrains d'accueil du projet sont classés :

- ***en zone N*** : zone naturelle qu'il convient de protéger en raison de la qualité des sites, milieux naturels et paysagers, et de leur intérêt d'un point de vue esthétique, historique et écologique, de leur caractère d'espaces naturels, de l'existence d'une exploitation forestière,
- ***en zone NX*** : règlement applicable de la N. Ce sous-ensemble correspond à l'emprise de l'ancienne décharge municipale.



Carte 18 : Localisation de la zone d'étude (en jaune) dans le zonage du PLU

Le projet n'est à ce jour pas compatible avec le document d'urbanisme communal. Une procédure de mise en compatibilité du PLU avec une déclaration du projet de parc photovoltaïque est actuellement en cours. La mise en compatibilité est prévue pour l'automne 2017.

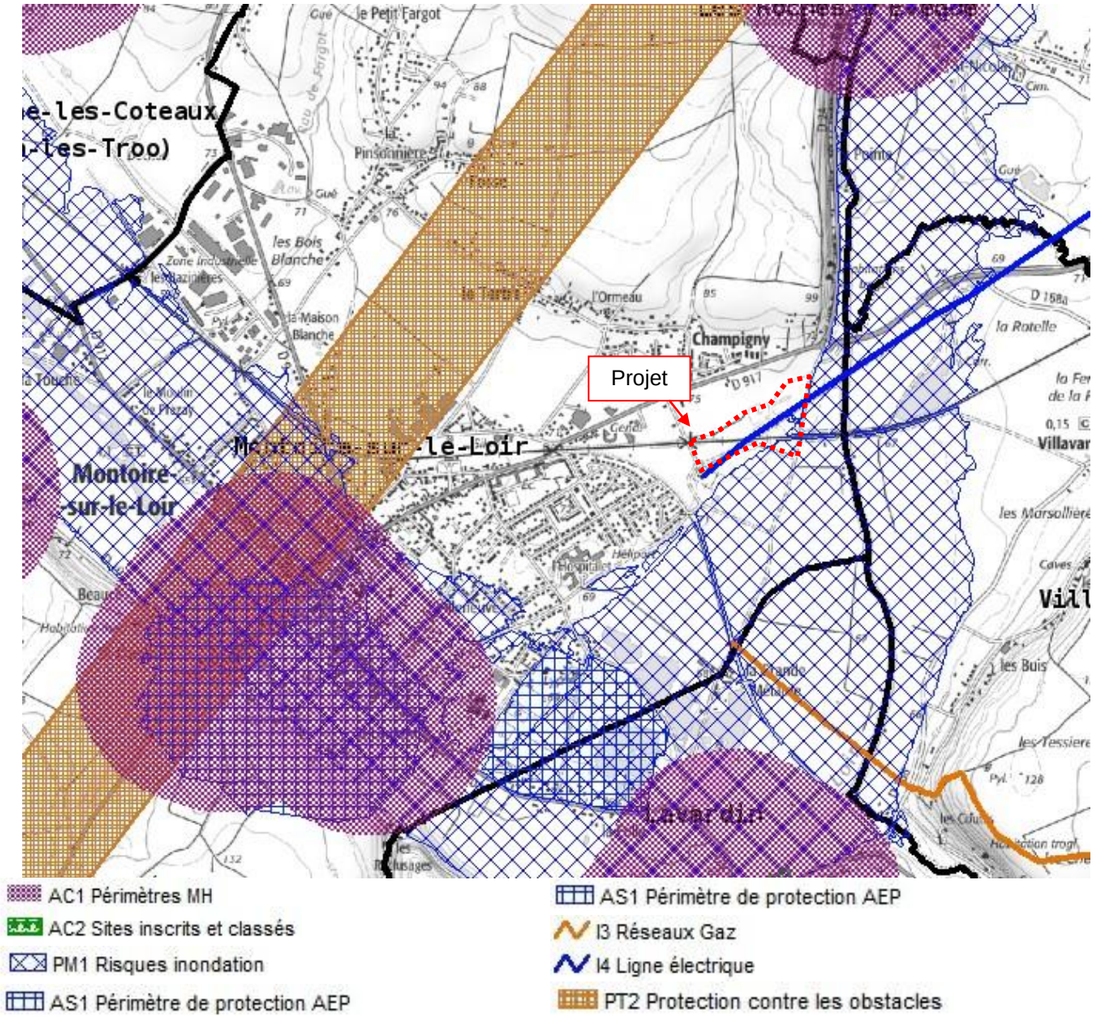
G - SERVITUDES D'UTILITÉ PUBLIQUE

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.

Montoire-sur-le-Loir est concernée par les servitudes d'utilité publiques suivantes :

- des périmètres de protection de monuments historiques (AC1) : **le projet n'est pas concerné** (Cf. titre VI-A),
- un site inscrit (AC2 - agglomération de Trôo) : **le projet n'est pas concerné** (Cf. titre VI-B),
- le Plan de Prévention des Risques Inondation du Loir : **le projet est concerné par des zones A1 et A2** (Cf. titre V- A -1)),
- des périmètres de protection de captages d'eau potable (AS1) : **le projet n'est pas concerné** (Cf. titre II - D - 1)),
- un réseau de transport de gaz naturel (I3) : **le projet n'est pas concerné** (Cf. titre V - B - 2)),
- une ligne électrique (I4 - Château-Renault - le Tertre - Vendôme) : **le projet est concerné** (IV - I - 3)),
- une servitude de protection contre les obstacles (PT2 - ligne hertzienne Bouffry-Marray Indre et Loire) : **le projet n'est pas concerné**.



Carte 19 : Synthèse des servitudes communales à proximité du projet (Source : Portail d'urbanisme du droit des sols - 41)

Photo 28 : Ligne électrique passant à l'intérieur du site

H - POLLUTIONS ET NUISANCES

1) Pollution des sols

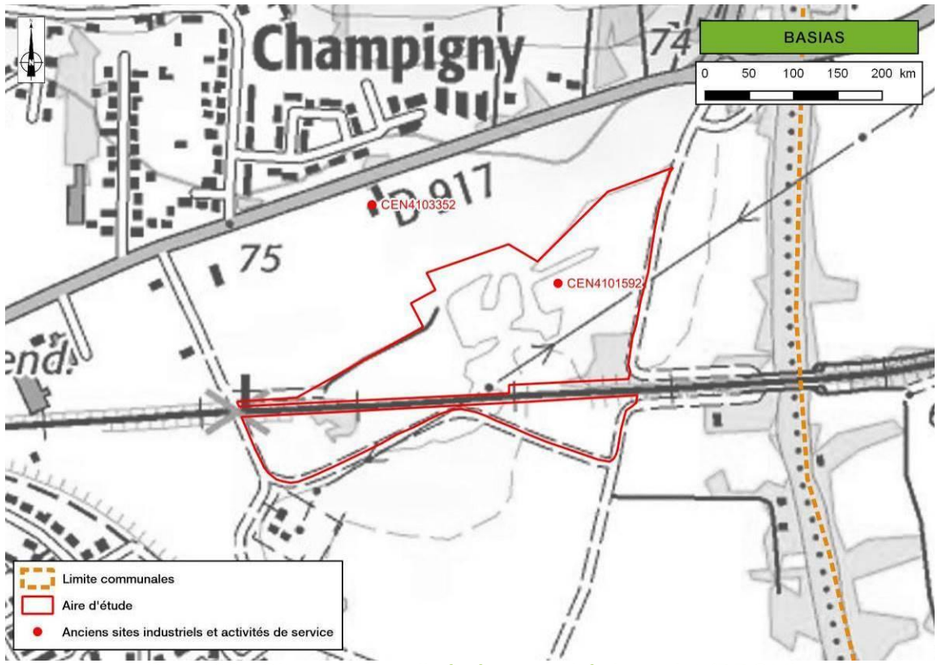
Il existe deux bases de données nationales qui permettent de recenser les sites potentiellement pollués et les sites où la pollution est avérée :

- 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 dont un dans l'emprise du projet :

- ancienne déchetterie (activité terminée).

Ce site est également recensé dans la base de données BASOL sous la dénomination "décharge des Gallienne" (site n°41.0016). Un second site est répertorié sur le territoire communal, il s'agit de "Demarais Industries", il ne concerne pas la zone d'étude.



Carte 20 : Site et sols pollués à proximité du projet (BRGM)

2) Pollution atmosphérique

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 Montoire-sur-le-Loir. La station la plus proche se situe à Blois ; elle n'est donc pas représentative de la commune. Néanmoins, quelques statistiques peuvent être présentées à l'échelle de la commune (données 2010).

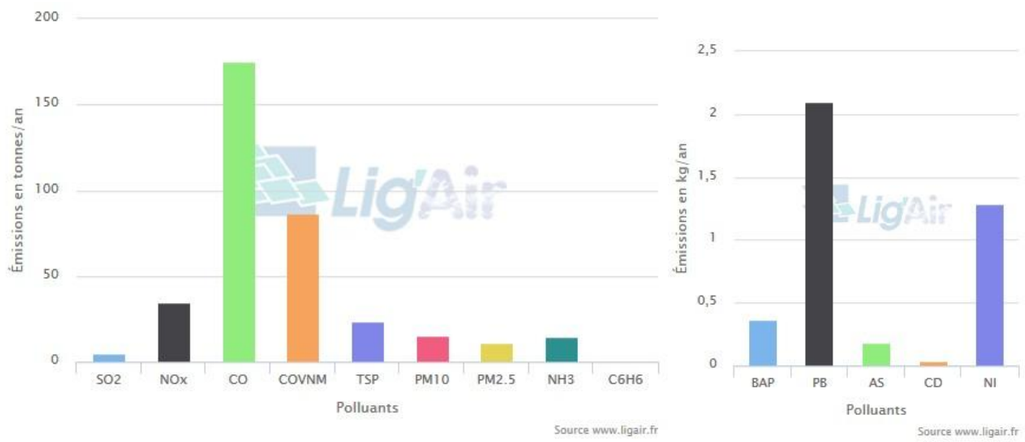


Figure 8 : Émissions de différents polluants en 2010 à Montoire-sur-le-Loir (Lig'Air)

C'est le monoxyde de carbone et le plomb qui ont le plus été émis en 2010 à Montoire.

Dans la zone concernée par le projet, les voiries constituent la principale source de pollution atmosphérique, notamment du fait du trafic. Elles sont génératrices :

- de monoxyde de carbone (CO),
- de gaz carbonique (CO_2),
- d'hydrocarbures (HC) et de composés organiques volatils (COV),
- de benzène et d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP),
- d'oxydes d'azote (NO, NO_2),
- de particules,
- de plomb et de métaux lourds.

Les autres sources potentielles de pollution atmosphérique pourraient être les industries accueillies sur les territoires communaux. Néanmoins, le Registre Français des Émissions Polluantes ne répertorie aucune entreprise génératrice d'émissions polluantes sur la commune ni sur les communes environnantes. Le graphique ci-dessous, à l'échelle de la Communauté de communes Vallées Loir et Braye confirme la forte pollution en CO2 liée au trafic routier en 2010.

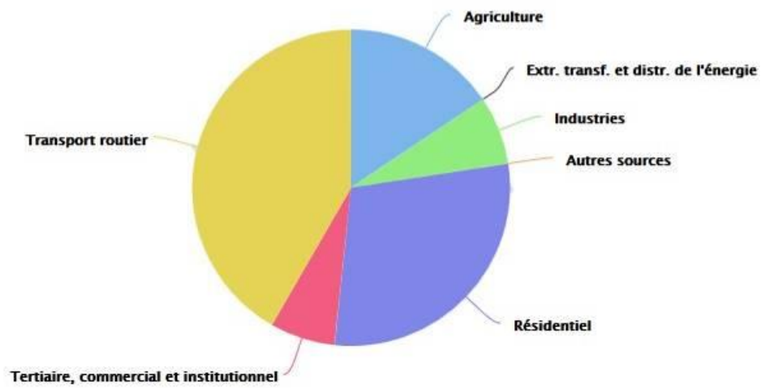


Figure 9 : Émissions de CO2 en 2010 par secteurs d'activités à l'échelle de la communauté de communes (LigAir)

3) 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.

D'après le SRCAE, il est établi le diagnostic suivant pour la région Centre-Val de Loire :

- **La consommation énergétique régionale**

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.

- **La production d'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.

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.

Concernant l'énergie éolienne, on comptabilise au 31/12/2010, 50 parcs éoliens raccordés pour une puissance raccordée de 469 MW. La part de l'énergie éolienne dans la production régionale d'énergie renouvelable est de 16 % (2009).

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 %. La géothermie est encore peu développée dans la région.

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

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

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.

- **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 CO_2, 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.

Montoire-sur-le-Loir n'en fait pas partie.

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

Dans le secteur résidentiel, les ¾ 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.

❖ **Évaluation du potentiel de développement des énergies renouvelables**

Les principales sont les suivantes :

La biomasse : 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.

L'éolien : la France dispose du second gisement éolien d'Europe grâce à ses façades maritimes. À l'échelle nationale, 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.

Le solaire : 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. Montoire-sur-le-Loir se situe dans le fuseau de 1350 à 1400 kWh.

Le relief de la région Centre-Val de Loire est suffisamment faible pour que son effet soit pratiquement effacé.

4) 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).

En ce qui concerne l'environnement initial du périmètre d'étude, compte tenu de son emplacement en sortie Est de la ville, on peut considérer que le secteur est moyennement concerné par la pollution lumineuse.

5) Pollution olfactive

Il n'existe dans le secteur aucune activité susceptible d'entraîner des nuisances olfactives.

6) Vibrations

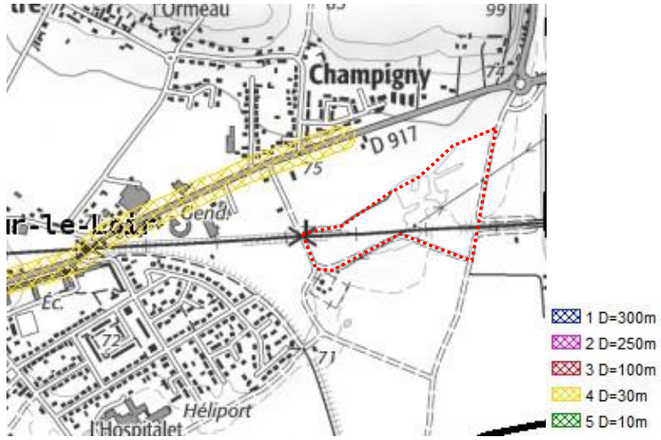
Aucune activité avoisinante n'est susceptible d'entraîner des vibrations sur la zone d'étude.

7) Classement sonore des infrastructures routières

L'arrêté préfectoral du 23 Juni 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 Montoire-sur-le-Loir est concernée par ce classement via une petite portion de la RD917 classée en catégorie 4 (largeur de 30 m affectée par le bruit). Ce tronçon se situe au Nord de la zone d'étude.



Carte 21 : Classement sonore des infrastructures de transports terrestres (DDT41)

8) Déchets

D'après le Plan Départemental d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés en vigueur, la commune fait partie du SICTOM de Montoire-sur-le-Loir et la Chartre-sur-le-Loir, qui dispose de la compétence "collecte". La compétence "traitement" est déléguée au SMIRGEOMES.

La commune de Montoire-sur-le-Loir dépend de la déchetterie de Montoire située à Fontaine-les-Coteaux.

I - RÉSEAUX

1) Alimentation en eau potable (AEP)

La commune dépend du SIAEPA de Montoire-les Roches-l'Évêque - Lavardin. Elle assure son alimentation en eau potable grâce à deux forages présents sur son territoire. Ils puisent l'eau dans la nappe du Cénomanien. Le réseau couvre la totalité de la partie agglomérée.

2) Eaux usées/eaux pluviales

La commune dépend pour l'assainissement collectif du SIAEPA de Montoire-les Roches-l'Évêque - Lavardin et du SIAEPA Trôo-Saint-Jacques des Guérets.

La commune dispose d'un dispositif d'assainissement collectif de type séparatif, et d'une station d'épuration d'une capacité nominale de 9 400 EH. Elle gère les eaux usées de Montoire, de Lavardin et de les Roches-L'évêque. En 2014, la charge maximale entrante était de 4 600 EH. Le milieu récepteur des eaux après traitement est le Loir.

Seuls quelques écarts en assainissement autonome sont à signaler.

Concernant les eaux pluviales, le PLU indique que la complexité et la méconnaisse du réseau ont conduit la collectivité à engager une étude sur l'état de l'existant et de projeter les besoins au regard du développement urbain programmé.

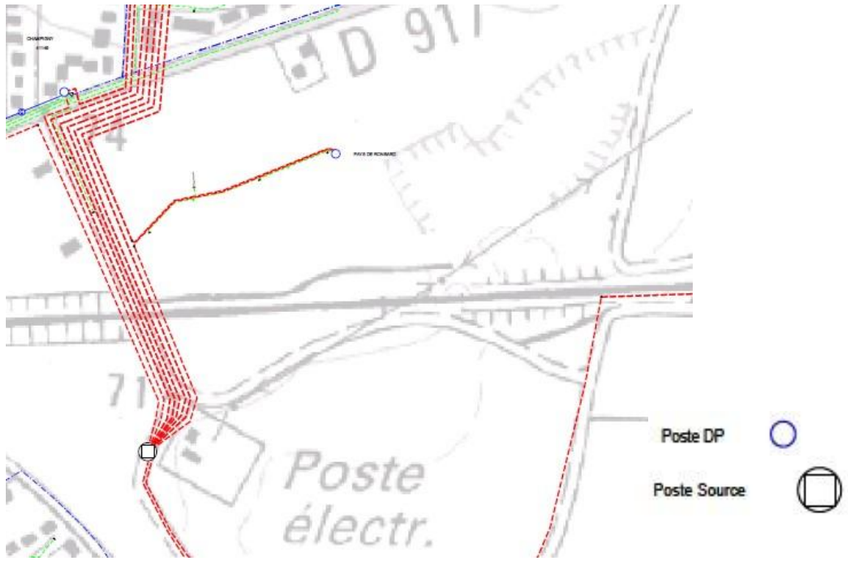
3) Autres réseaux

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-canalisations-ineris.fr. Ils sont les suivants :

- **ENEDIS**

De nombreux réseaux sont présents en limite de l'emprise du projet, compte tenu de l'implantation d'un poste électrique au Sud du projet. Ce sont essentiellement des réseaux HTA souterrains. Un câble BT souterrain est également signalé au Nord.

Quelques-uns des réseaux d'ENEDIS semblent pénétrer au bord de l'emprise du projet (côté Ouest).



Symbologie des principaux ouvrages des plans de masse et de détails			
Type de tension	**Type de réseau**	**Représentation dans le plan de masse**	**Représentation dans les plans de détails**
HTA	**Souterrain**		ou
	Aérien		
	Aérien torsadé		
BT	**Souterrain**		ou
	Aérien		
	Aérien torsadé		

Carte 22 : Extrait du plan réseau ENEDIS

- **GRDF**

Les plans transmis par GRDF nous montrent la présence de canalisations de type Moyenne Pression B (MPB) en dehors de l'emprise du projet. En effet, les réseaux présents sont situés le long du chemin rural n°38, en amont du site, puis desservent la zone industrielle via les chemins existants.

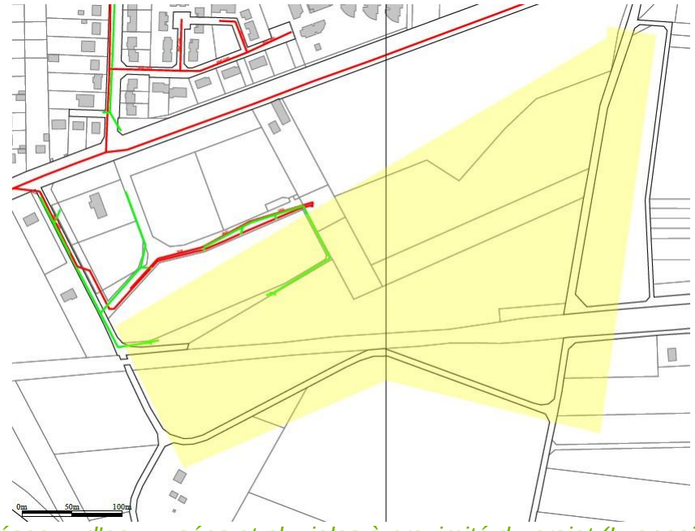
Aucun ne pénètre à l'intérieur du site.

- **la Lyonnaise des Eaux**

On recense des réseaux d'eau potable et d'eaux usées/eaux pluviales en limite extérieure de l'emprise du projet.

Aucun ne pénètre à l'intérieur du site.

Carte 23 : Réseaux d'eau potable à proximité du projet (Lyonnaise des eaux)

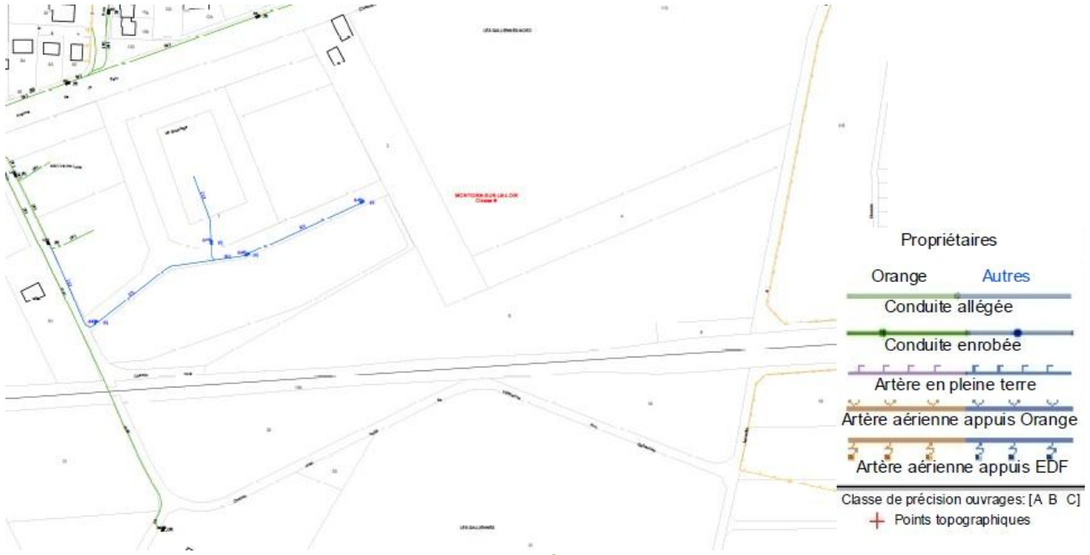


Carte 24 : Réseaux d'eaux usées et pluviales à proximité du projet (Lyonnaise des Eaux)

- **Orange**

Des réseaux sont présents en limite extérieure : des conduites allégées Orange (tracé vert) et d'autres opérateurs (tracé bleu), et à l'Est une artère aérienne (tracé orange).

Aucun ne pénètre à l'intérieur du site.

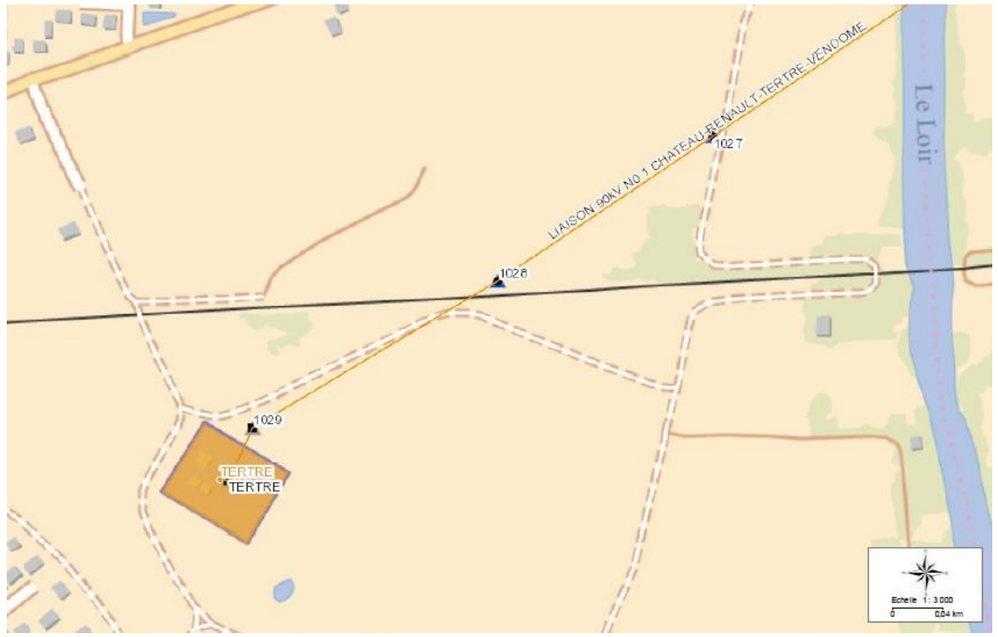


Carte 25 : Réseaux Orange

- **RTE**

Il n'y a aucun réseau souterrain HTB 90, 225 ou 400 kV. Mais un réseau aérien HTB 90 kV traverse le site d'étude. Il s'agit de la ligne électrique 90 kV Château-Renault-Tertre-Vendôme. Elle est référencée en tant que servitude dans le document d'urbanisme communal.

Selon les recommandations techniques d'RTE, les travaux ne pourront être exécutés qu'après réception d'une DICT. Des préconisations sont à respecter vis-à-vis de la hauteur aux câbles, de la distance aux pieds des poteaux, si des différences de niveau du sol sont à prévoir…



Carte 26 : Réseau aérien HTB 90 kV passant au-dessus du site d'étude (RTE)

- **la SNCF**

L'emprise du projet se situe de part et d'autre d'une voie ferrée. Elle n'a plus vocation de transport de voyageurs mais conserve un usage ponctuel de transport de marchandises. Et comme signalé précédemment, elle est également utilisée à des fins touristiques.

En fonction du peu d'éléments transmis lors de la saisie de la DT, la SNCF n'a pas été en mesure d'évaluer le risque éventuel de tels travaux. Des précisions pourront être apportées lors de l'établissement d'une DICT.

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

La commune appartient à la Communauté d'Agglomération Territoires Vendômois.

La population démographique a été en quasi constante progression jusqu'en 1999. Depuis, la population diminue, traduisant un vieillissement de la commune. Elle compte en 2013, 3 903 habitants.

Montoire-sur-le-Loir est pôle relais pour les communes environnantes et à ce titre comprend de nombreux équipements, services et entreprises. L'agriculture occupe une place importante dans le secteur économique (37 % du territoire est en Surface Agricole Utile). La zone d'étude se compose majoritairement de cultures (car situé dans le val inondable) et de friches.

L'emprise du projet se situe en entrée de ville Est, au Sud de la RD917, sur une ancienne décharge recensée dans les bases BASIAS et BASOL. Les habitations les plus proches se trouvent à environ 180 m.

La zone d'étude n'est traversée par aucune route. Par contre une voie ferrée, à vocation de loisirs et de transport de marchandises, la coupe.

Le GR35-GR de Pats Perche Vendômois-Vallée du Loir, inscrit au PDIPR du Loir-et-Cher passe en limite Ouest du projet.

La commune dispose d'un PLU. La zone d'étude est incluse dans des secteurs zonés N (zone naturelle à protéger) et Nx (correspondant à l'ancienne déchetterie). Le projet n'est à ce jour pas compatible avec le document d'urbanisme communal. Une procédure de mise en compatibilité du PLU avec une déclaration du projet de parc photovoltaïque est actuellement en cours. La mise en compatibilité est prévue pour l'automne 2017.

Plusieurs servitudes d'utilité publique concernent l'emprise : une ligne électrique 90 kV "Château-Renault - Le tertre - Vendôme" qui surplombe le site et le Plan de Prévention du Risque Inondation du Loir.

Parmi les autres réseaux, il convient de souligner les lignes HTA ENEDIS qui passent en limite Ouest du projet.

IV - RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

A - RISQUES NATURELS

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

La commune de Montoire-sur-le-Loir a déjà fait l'objet de 6 arrêtés de catastrophes naturelles.

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
Inondations et coulées de boue	09/04/1983	11/04/1983	21/06/1983	24/06/1983
Inondations et coulées de boue	17/01/1995	31/01/1995	06/02/1995	08/02/1995
Eboulement, glissement et affaissement de terrain	20/01/1995	05/02/1995	18/07/1995	03/08/1995
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
Mouvements de terrain	24/01/2001	02/04/2001	29/08/2001	26/09/2001
Mouvements de terrain	16/12/2012	16/12/2012	11/03/2013	14/03/2013

Figure 10 : Liste des arrêtés de catastrophes naturelles sur la commune (source : macommune.prim.net)

1) Le risque inondation

a) Par débordement de cours d'eau

C'est le risque naturel principal sur la commune. En effet, Montoire-sur-le-Loir est concernée par le risque inondation lié au Loir qui traverse la commune. Elle est couverte par le Plan de Prévention du Risque inondation (PPRi) du Loir approuvé par arrêté préfectoral du 17 octobre 2003. Ce dernier a remplacé le Plan de Surface Submersible (PSS) du Loir approuvé le 2 décembre 1983.

Le PPRI détermine 2 grands types de zones :

- **A** : à préserver de toute urbanisation nouvelle, qui correspond d'une part aux zones d'aléa fort et très fort quel que soit leur degré d'urbanisation ou d'équipement, et d'autres part aux zones inondables non urbanisées ou peu urbanisées et peu aménagées quel que soit leur niveau d'aléa, pour laquelle les objectifs sont, du fait de son faible degré d'équipement, d'urbanisation et d'occupation :
  - la limitation d'implantation humaine permanente,
  - la limitation des biens exposés,
  - la préservation du champ d'inondation,
  - et la conservation des capacités d'écoulement des crues.

Dans toute cette zone, en vue de ne pas aggraver les risques ou de ne pas en provoquer de nouveaux, et assurer ainsi la sécurité des personnes et des biens :

- toute expansion de l'urbanisation est exclue, sauf exceptions définies,
- aucun ouvrage, remblaiement ou endiguement nouveau qui ne serait pas justifié par la protection des lieux fortement urbanisés ou qui ne serait pas indispensable à la réalisation de travaux d'infrastructures publiques ne pourra être réalisé,

- toute opportunité pour réduire le nombre et la vulnérabilité des constructions déjà exposées devra être saisie, en recherchant des solutions pour assurer l'expansion de la crue et la sécurité des personnes et des biens.

- **B** : dite "hors champ d'expansion des crues", constituant le reste de la zone inondable dans lequel le caractère urbain est consacré. Il s'agit des zones physiquement urbanisées, et éventuellement des zones dites "de respiration" dans lesquelles l'urbanisation est possible. Compte tenu des enjeux de sécurité, les objectifs sont :
  - la limitation de la densité de population,
  - la limitation des biens exposés,
  - la réduction de la vulnérabilité des constructions dans le cas où celles-ci pourraient être autorisées.

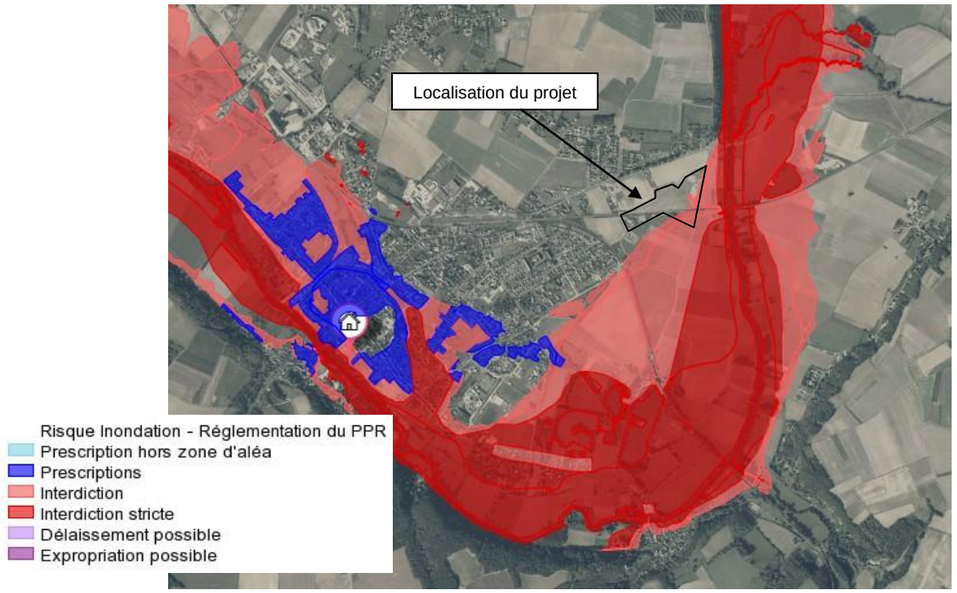
Les zones A et B sont divisées en 4 niveaux d'aléa en fonction de la profondeur de submersion et de la vitesse du courant : 1=faible, 2=moyen, 3=fort, 4=très fort.

Pour toute construction ou aménagement autorisés, il sera nécessaire de prendre des mesures afin d'assurer la sécurité des biens et des personnes et de rechercher des solutions pour préserver l'expansion de la crue et l'écoulement des crues.

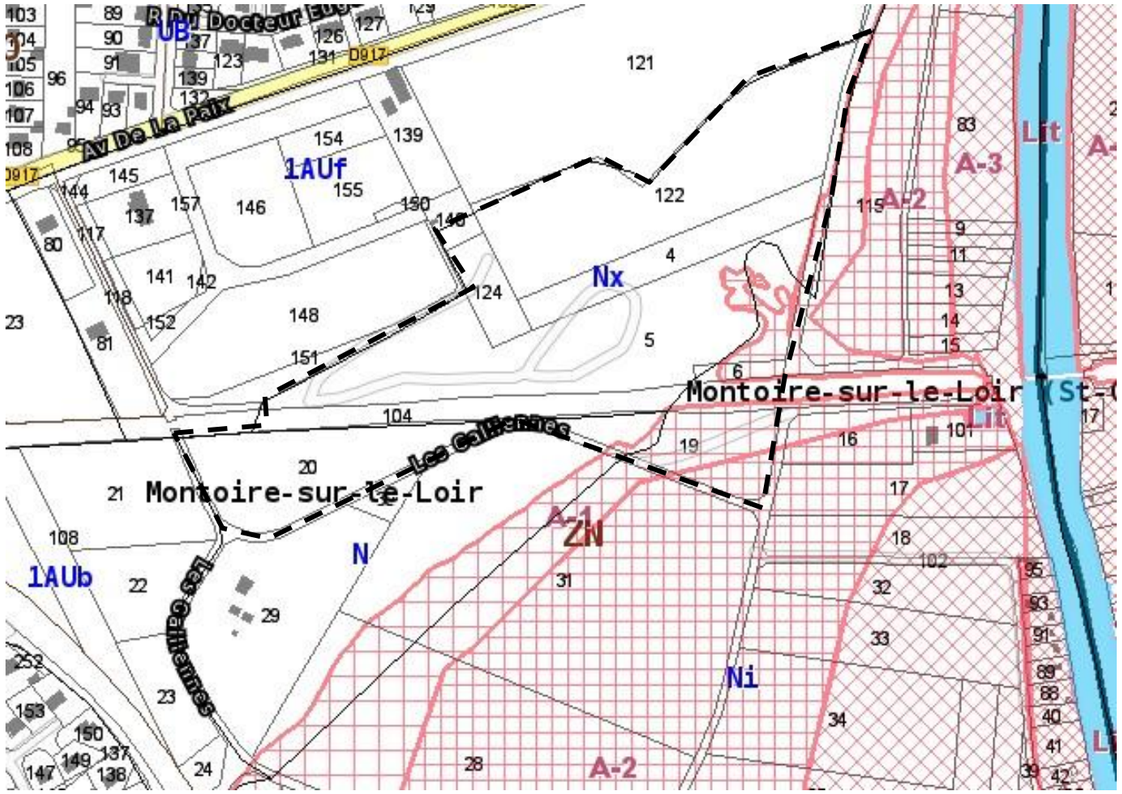
Dans le cas de projets, pour lesquels les constructions ou travaux sont situés en partie dans une zone d'aléa et en partie dans une autre zone d'aléa, à l'exception du coefficient d'emprise qui reste propre à la zone d'aléa, ce sont les prescriptions les plus contraignantes qui s'appliquent.

D'après les cartes ci-dessous, l'angle Sud-Est du projet est situé dans une zone d'interdiction d'aléa faible (A - 1 : profondeur de submersion inférieure à 1 m sans vitesse marquée) et dans une moindre mesure moyen (A-2 : profondeur de submersion comprise entre 1 et 2 m avec vitesse nulle à faible ou profondeur de submersion inférieure à 1 m avec vitesse marquée).

Un projet photovoltaïque n'est pas autorisé dans ces zones.



Carte 27 : Le risque inondation du Loir au droit du projet (source : géorisque)

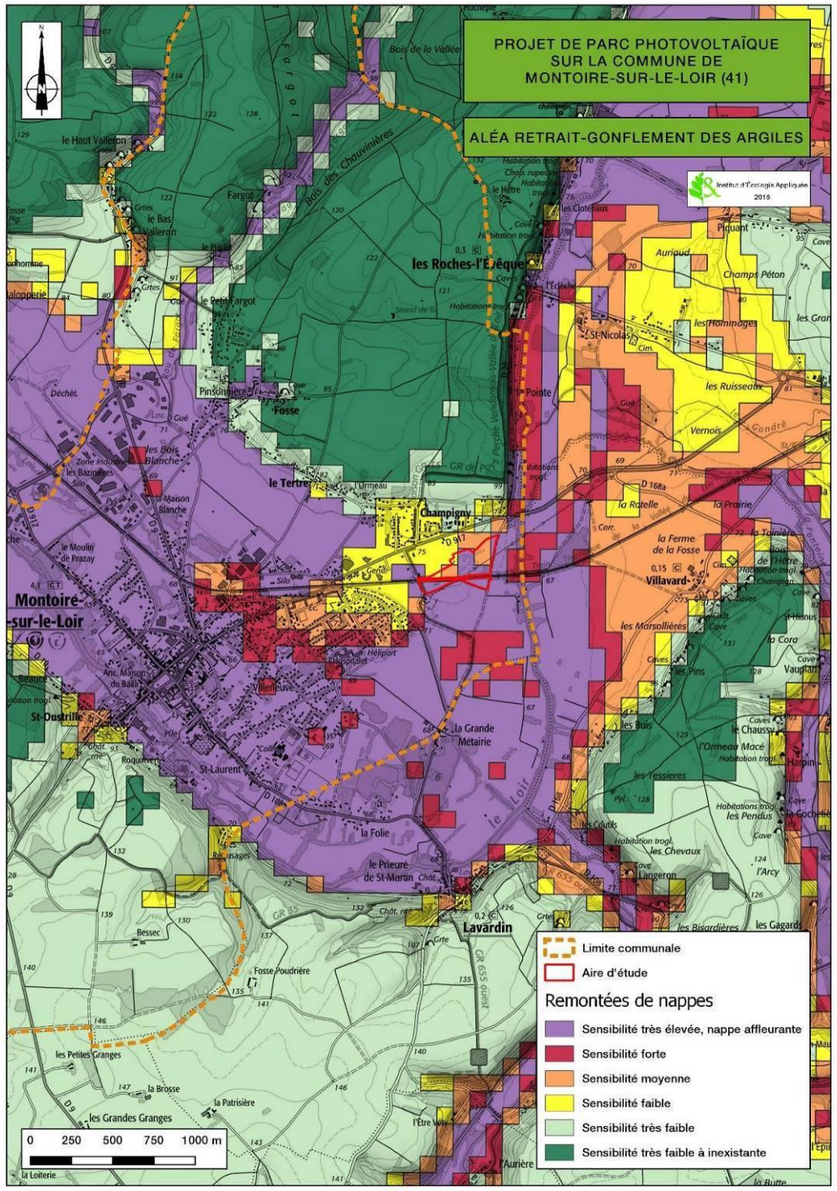


Carte 28 : Zoom sur le zonage du PPRi (source : Portail d'urbanisme du droit du sol - 41)

La commune est également concernée par un Atlas des Zones Inondables. Ce document à une valeur informative sur le risque.

b) Par remontée de nappes

Vis-à-vis du risque de remontées de nappes, d'après le site internet du BRGM, la partie Sud de la zone d'étude est incluse dans une zone de sensibilité très forte (la nappe peut même être subaffleurante). Au Nord de la voie ferrée, le risque va de faible à très fort.



Carte 29 : Le risque de remontées de nappes (BRGM)

2) Mouvements de terrain

Un mouvement de terrain est un déplacement plus ou moins brutal du sol et du sous-sol. On distingue :

- 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.

a) Retrait/gonflement des argiles

Les sols argileux se rétractent en période de sécheresse et gonflent en période de pluie, ce qui peut se traduire par des tassements différentiels qui peuvent occasionner des dégâts parfois importants aux constructions (fissures dans les murs…).

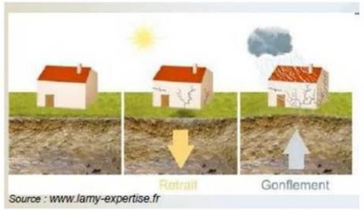
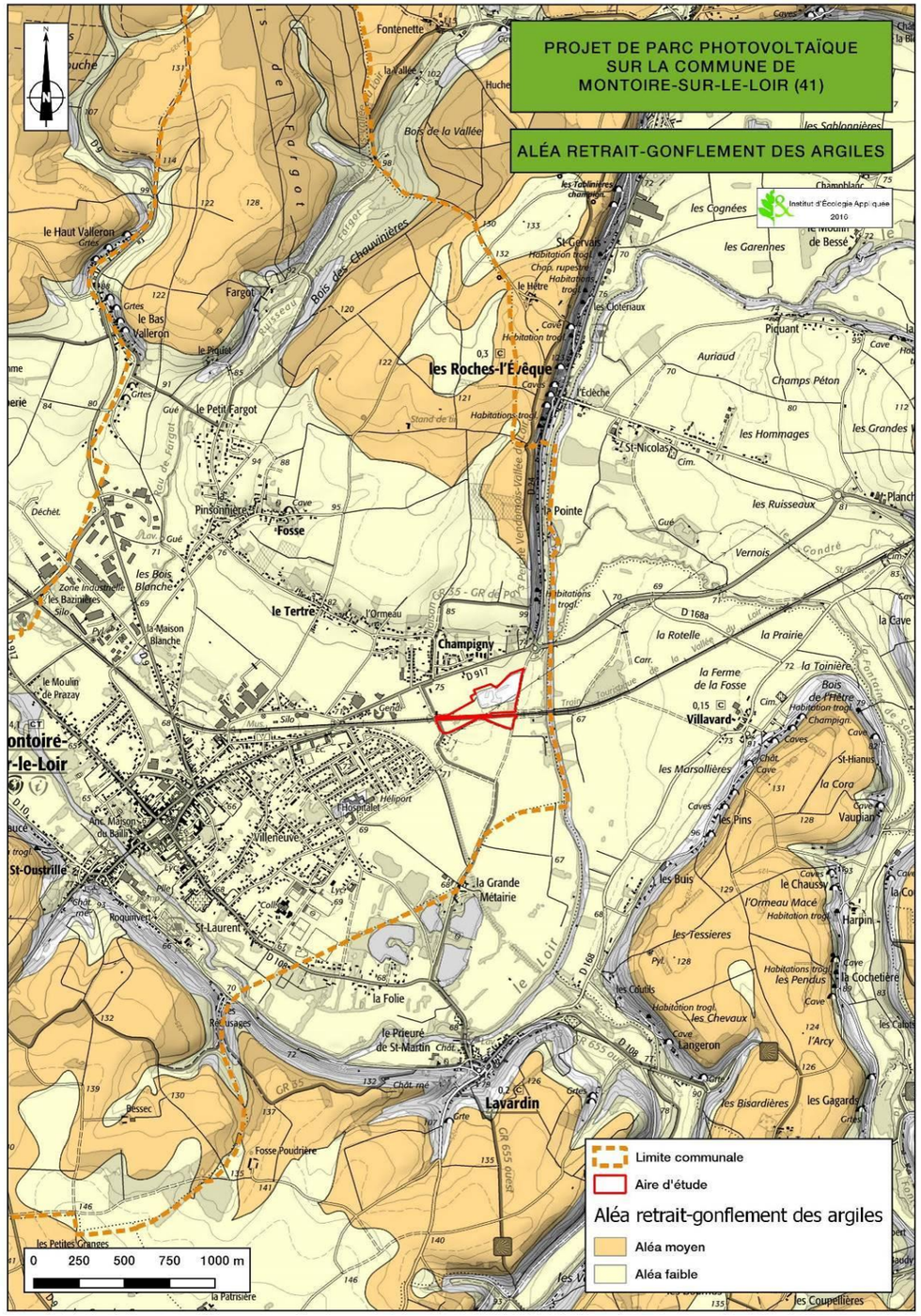


Figure 11 : Le risque de retrait et de gonflement des argiles

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 faible, le risque étant nul sur une partie au Nord.

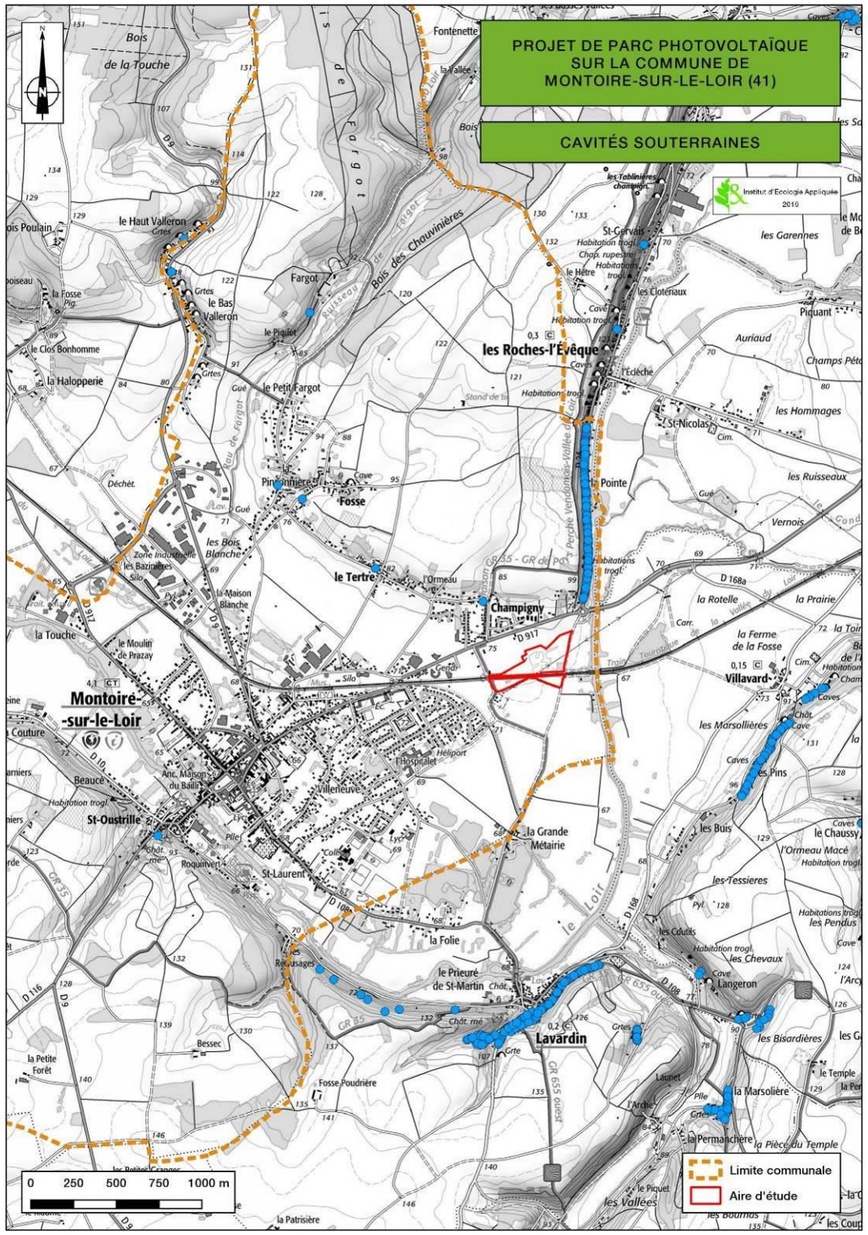


Carte 30 : Le risque de retrait et de gonflement des argiles (BRGM)

Aucun mouvement de terrain n'est référencé par le BRGM, néanmoins la commune a déjà fait l'objet de plusieurs arrêtés de catastrophes naturelles pour ce type de risque.

b) Cavités

D'après le site internet du BRGM, de nombreuses cavités sont répertoriées au Nord de la zone d'étude. Il s'agit de caves. Aucune n'est répertoriée sur la zone d'étude.



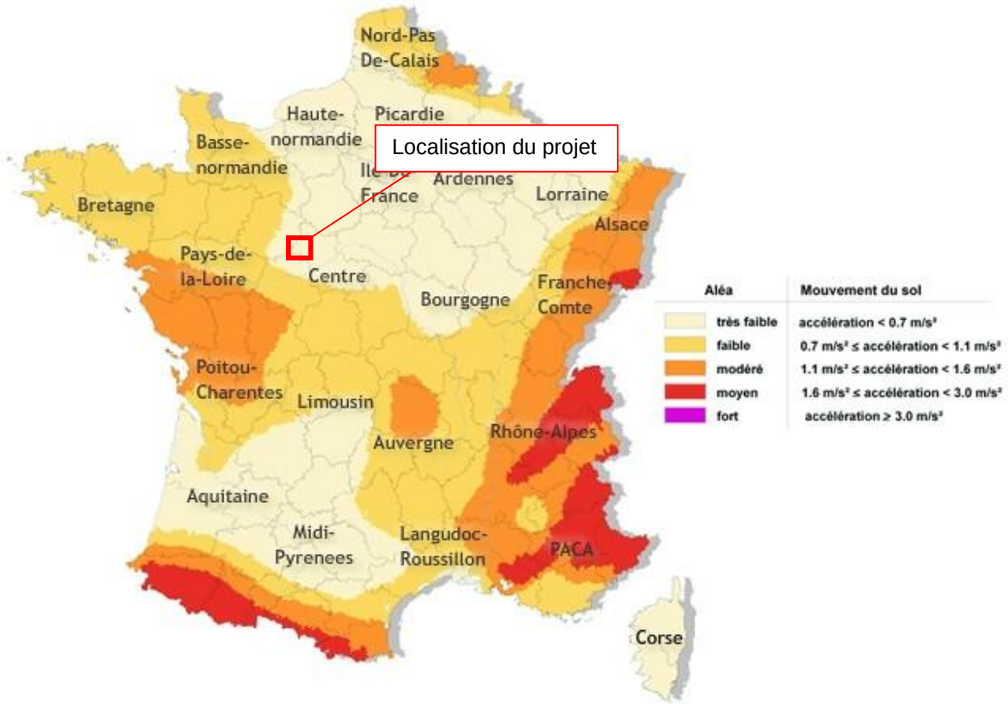
Carte 31 : Les cavités souterraines à proximité du projet (BRGM)

D'après le PLU, tous les secteurs de coteau et de falaise de la commune pourraient être concernés par un tel risque, soit :

- du village de Tröo à la RD9 jusqu'en limite communale Nord,
- l'ensemble de la rive Est de la RD9, entre la limite communale Nord et la zone d'activité des Bois Blanche,
- le coteau de Fosse / la Pinsonnière jusqu'à Champigny via le Tertre,
- le coteau Sud du Loir, de St-Oustrille aux Réclusages.

3) Sismicité

D'après le zonage sismique de la France en vigueur depuis le 1er mai 2011 (défini par décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010), **la commune de Montoire-sur-le-Loir 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 32 : Aléa sismique de la France au 1er mai 2011 (source : etude-de-sol.fr)

4) Le risque feux de forêt

Montoire-sur-le-Loir n'est pas répertoriée comme une commune sensible à ce risque.

5) Risques climatiques diffus

Dans une moindre mesure, les communes sont concernées par les risques liés aux évènements climatiques exceptionnels (tempêtes, intempéries hivernales exceptionnelles…). Le risque climatique est un risque à la fois diffus, saisonnier et très aléatoire. Les conséquences de certains évènements 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.

B - RISQUES TECHNOLOGIQUES ET INDUSTRIELS

1) Risque industriel : 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 Montoire-sur-le-Loir. Le site SEVESO le plus proche se trouve à plus de 20 km au Sud (département de l'Indre-et-Loire).

D'après la base de données nationale des installations classées, 4 établissements non Seveso, sont répertoriés :

- ALTIA SAS, fabrication de produits métalliques ; en cessation d'activité (régime inconnu),
- Chavigny, exploitation de carrière ; en fonctionnement (régime d'autorisation),
- Chavigny, exploitation de carrière ; en fonctionnement (régime d'autorisation),
- SCA Axereal, silo de stockage de céréales (classé SETI) et activités annexes (régime d'autorisation).

L'ICPE la plus proche du projet est la carrière de Chavigny située au lieu-dit "Villeneuve - Sud-Est", à environ 800 m au Sud.

2) Risque de Transport de Matières Dangereuses (TMD)

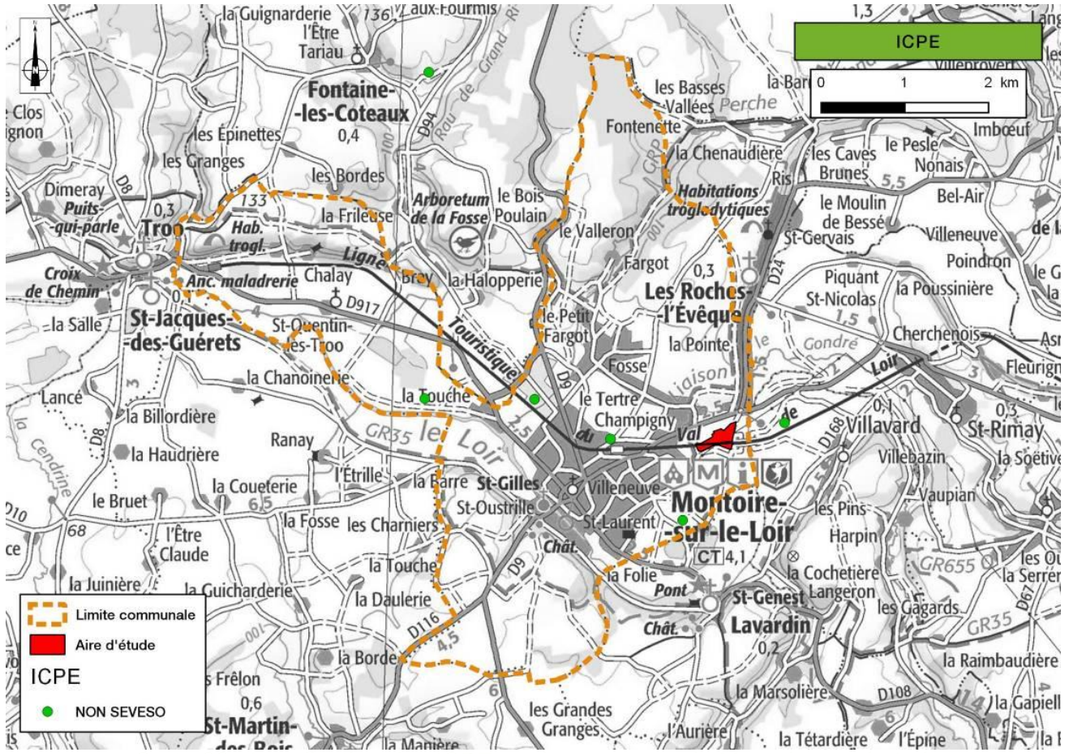
La commune est concernée par ce risque du fait qu'un réseau de transport de gaz naturel haute pression s'arrête en limite communale. On ne recense pas de réseau de transport d'hydrocarbures ni d'infrastructures de transport concernées par ce classement.

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

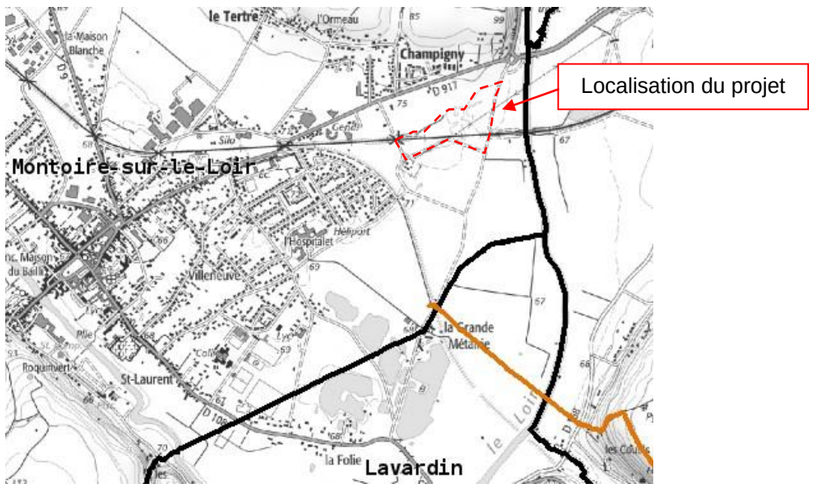
Face aux risques naturels, le projet de construction du parc photovoltaïque est principalement concerné par un risque d'inondation du Loir. L'angle Sud-Est du projet se situe en zone d'interdiction (A), aléa faible (1) à moyen (2) selon le PPRi en vigueur. Un projet de centrale solaire n'est pas autorisé dans ces secteurs.

1 site BASIAS est répertorié dans l'emprise (ancienne déchetterie communale).
1 site BASOL est répertorié dans l'emprise (ancienne décharge communale)

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



Carte 33 : Localisation des ICPE sur la commune de Montoire-sur-le-Loir (source : Base ministérielle des installations classées)



Carte 34 : Réseau de transport de gaz naturel (source : Portail d'urbanisme du droit des sols - 41)

V - PATRIMOINE

A - PATRIMOINE BÂTI PROTÉGÉ

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.

Plusieurs monuments historiques (MH) sont présents sur la commune de Montoire-sur-le-Loir :

- le château de Challay, situé au Nord-Ouest de la commune :
  - Escalier, rampe, chapelle en totalité y compris la pierre tombale de Marescot, le pigeonnier troglodytique en totalité et la façade de l'Orangerie troglodytique : inscrit aux MH le 06/11/1991,
  - Façade et toiture du château, façades et toitures des écuries, portail dit "de Marescot", par avec ses terrasses, ses allées plantées, potager, décors intérieurs de la salle à manger, du grand salon, de la pièce du rez de chaussée dans la tourelle Ouest : inscrit aux MH le 25/06/2007,

Photo 29 : Château de Challay, niché au cœur des boisements, en pied de coteau

- la chapelle désaffectée de la Madeleine (ancienne léproserie), inscrit aux MH le 17/09/1937, située à l'Ouest,
- et tout un regroupement de monuments historiques en partie Sud :
  - Ancienne maison du Bailli, du XVIème siècle, inscrite aux MH le 29/12/1927,
  - Maison renaissance dite "MaisonTaillebois", inscrite aux MH le 13/02/1926,
  - Maison : façade et toitures, inscrite aux MH le 02/12/1946,
  - Ruines du château, classées aux MH sur la liste de 1862,
  - Chapelle Saint-Gilles, classée aux MH sur la liste de 1862,
  - Restes de l'ancienne chapelle Saint-Laurent encastrés dans le mur de clôture du cimetière, inscrit aux MH le 15/01/1929,
  - Ancien couvent des Augustins aile Nord du cloitre, inscrit aux MH le 24/10/1929 et le 10/04/1997, et classé aux MH le 06/12/2000,
  - Ancien couvent des Augustins, y compris le sol sur lequel il s'élève, inscrit aux MH le 06/12/2000.

Photo 30 : Ruines du château de Montoire surplombant la ville

La commune est également concernée par des périmètres de protection de monuments situés sur des communes voisines.

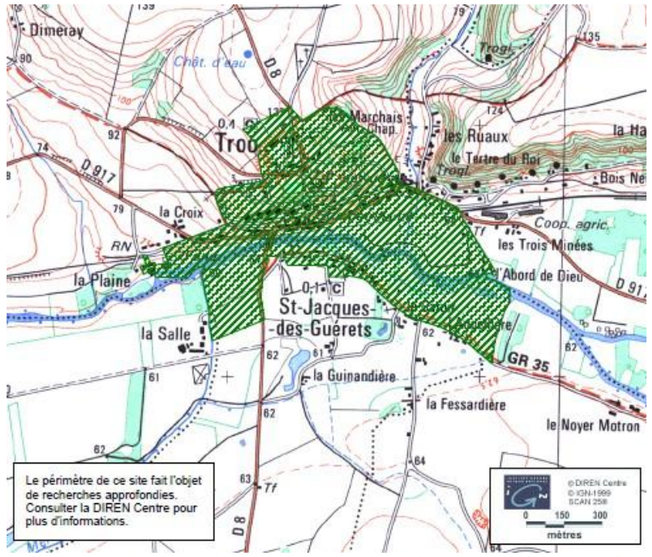
Le périmètre du projet n'interfère pas avec ces périmètres de protection. Le plus proche se situe à environ 1,5 km au Sud-Ouest.

Le Service Territorial de l'Architecture et du Patrimoine du Loir-et-Cher, consulté dans le cadre du projet, signale également les sensibilités suivantes :

- vues lointaines depuis le château de Lavardin et inversement depuis la RD917 (au Nord du projet) vers ce même monument,
- vues depuis les points hauts environnants, en particulier au Sud de Villavard,
- vues depuis le train touristique de la vallée du Loir,
- vues depuis le sentier de grande randonnée dans l'approche du site de Lavardin.

B - SITE CLASSÉ ET INSCRIT

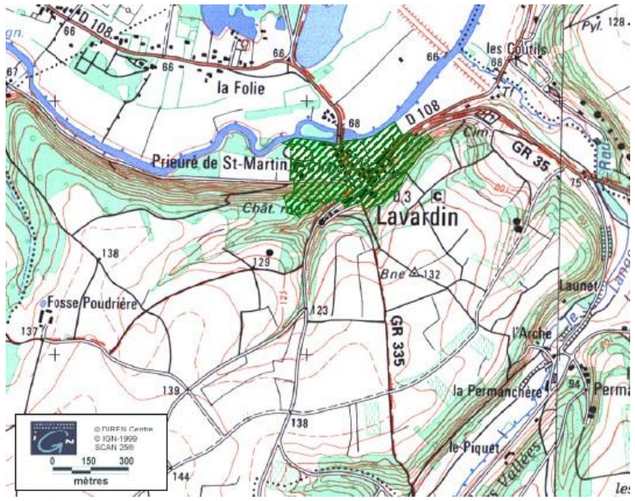
Il existe un site inscrit sur la commune. Il se localise en limite Nord-Ouest de la commune et s'étale sur trois communes. Il s'agit du site "Agglomération de Trôo", qui se situe à environ 6 km au Nord-Ouest de la zone d'étude. D'une superficie de 67 ha, ce site désigne une ville fortifiée, dont le vieux bourg situé sur le plus haut point d'une colline, qui offre une vue panoramique sur la vallée et les communes de Saint-Quentin et Saint-Jacques-des-Guérets.



Carte 35 : Le site inscrit "Agglomération de Tröo" (DREAL Centre)

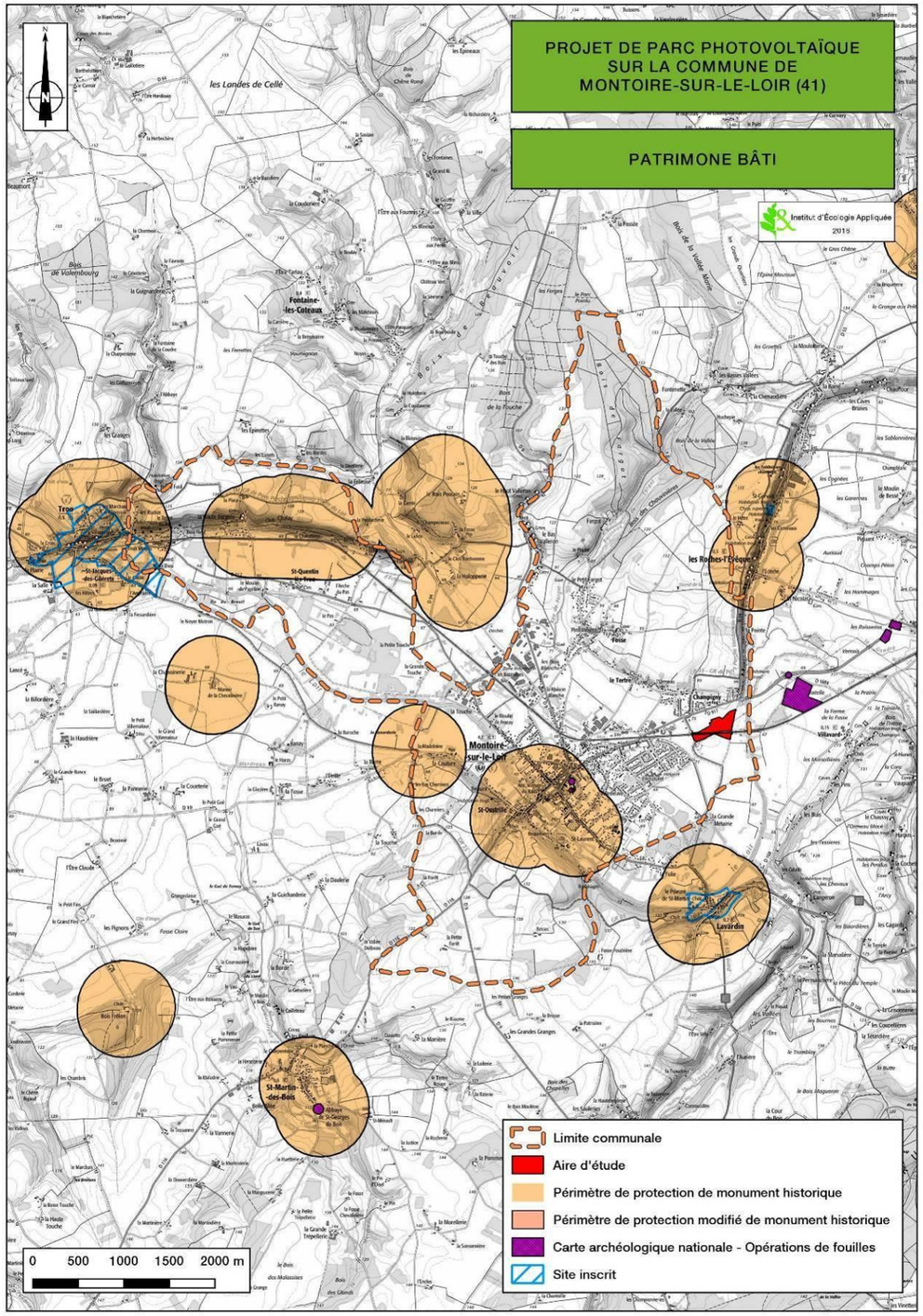
Photo 31 : Vue sur le site inscrit "Agglomération de Tröo"

Un autre site inscrit plus proche est à signalé, à environ 1,5 km au Sud du projet. Il s'agit du village de Lavardin, comprenant entre autre un château classé aux MH (21/11/1945) et une église classée aux MH (liste de 1862).



Carte 36 : Le site inscrit "Village de Lavardin" (DREAL Centre)

Photo 32 : Village de Lavardin : Château et église classés monuments historique



Carte 37 : Les monuments historiques (source : atlasculture.gouv.fr)

C - PATRIMOINE ARCHÉOLOGIQUE

Le PLU de la commune répertorie 8 sites de vestiges archéologiques (cf. carte à la page suivante) :

1. Le Bourg médiéval et le quartier St-Oustrille (occupation médiévale) ; site néolithique et protohistorique,
2. La Pointe, site médiéval,
3. Le Tertre, site Gallo-Romain,
4. Les Réclusages, site néolithique et protohistorique,
5. St-Quantin-lès-Trôo, Chalay : château médiéval ; site gallo-romain,
6. Faubourg des Pâtis, site protohistorique,
7. La madeleine, site préhistorique,
8. La Pointe, site préhistorique.

Aucun ne se situe au droit du projet.

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 nous informe par courrier en date du 5 décembre 2016 que le projet photovoltaïque est attenant à la ZAC des Galliennes qui a fait l'objet d'un diagnostic archéologique en 2013. La découverte de plusieurs sites concernant le Paléolithique moyen, le Haut-Empire et l'époque mérovingienne atteste de la présence d'un secteur archéologique très sensible qu'il convient de prendre en compte. À cet égard, un arrêté portant prescription d'une modification de consistance du projet a été élaboré le 18 décembre 2013 et un diagnostic archéologique est prescrit depuis le 4 août 2016, immédiatement à l'est du précédent (cf. carte ci-après).

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.

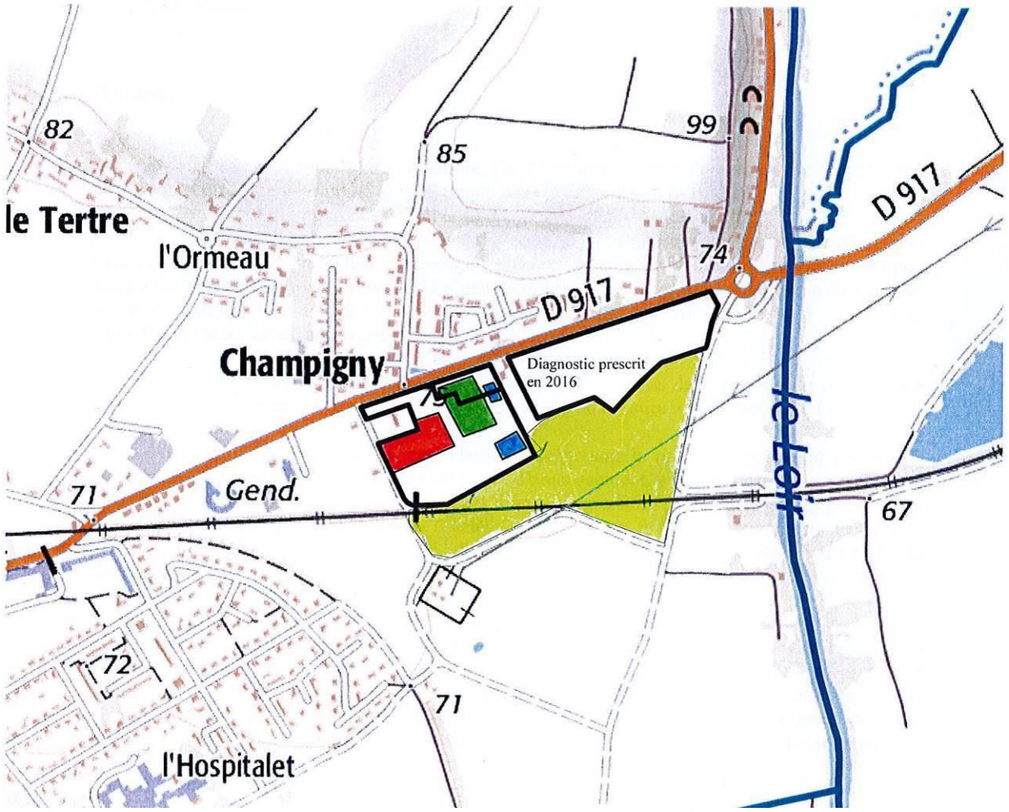
Aussi, en cas de découverte fortuite lors des travaux de mise en œuvre du projet, il conviendra d'aviser la Direction Régionale des Affaires Culturelles, Service Régional de l'Archéologie, qui prendra les mesures appropriées.

Emprise du projet

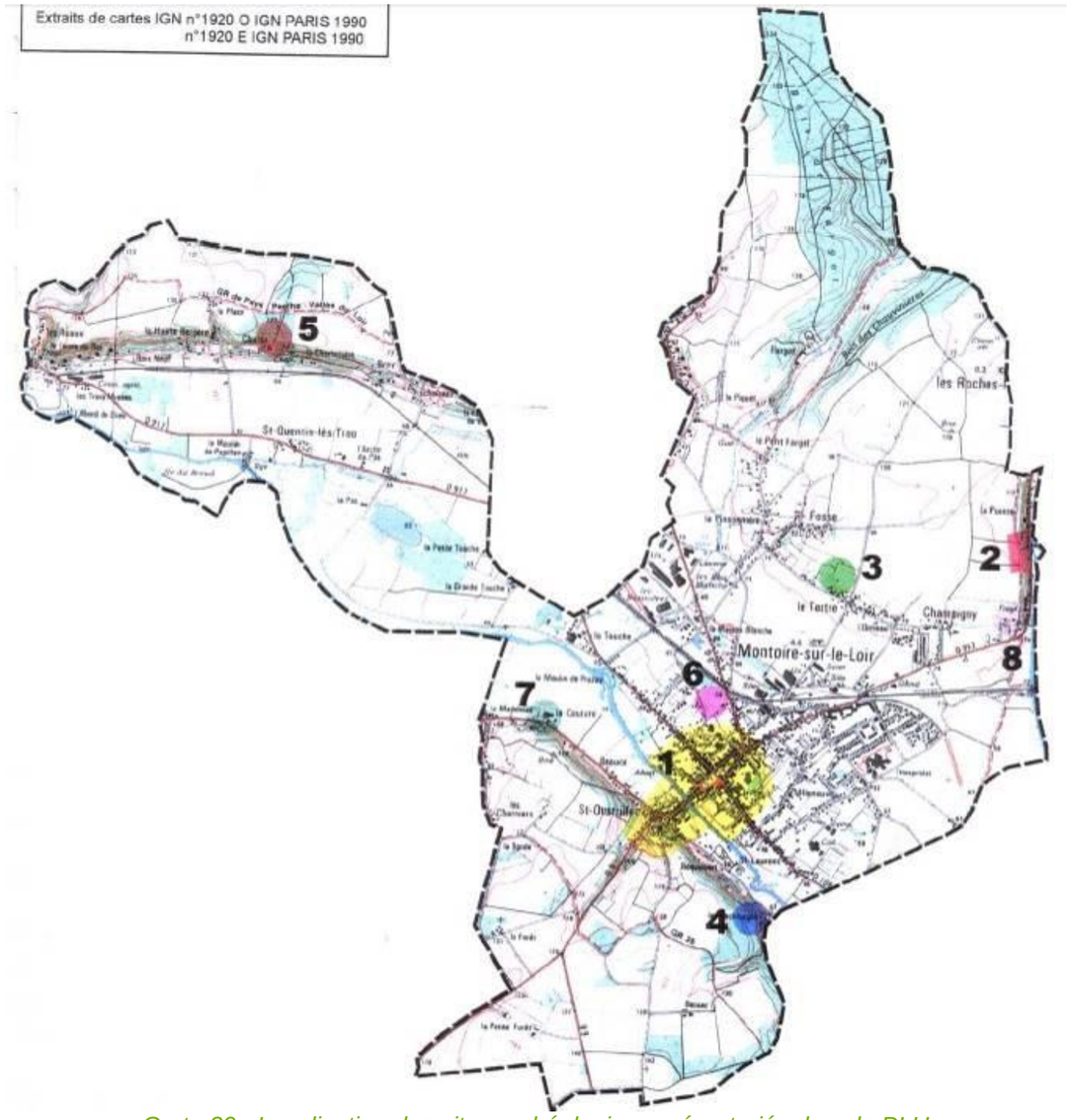
Occupations du Paléolithique moyen , occupation du Haut-Empire et habitat mérovingien découverts lors d'un diagnostic archéologique en 2013.
L'emplacement de l'habitat médiéval au nord des parcelles diagnostiquées a fait l'objet d'un arrêté portant prescription d'une modification de consistance du projet de travaux en 2013.

Attenant à l'est, un diagnostic archéologique a été prescrit le 4 août 2016.

Pour information, une métairie est signalée dans la documentation à *Champigny* dès 1408 et le *Le Tertre* apparaît dans les sources archivistiques au XIIIe siècle.



Carte 38 : Localisation de la ZAC des Galliennes ayant fait l'objet de fouilles archéologiques en 2013 et de la zone à prescription archéologique (arrêté préfectoral de 2016)



Carte 39 : Localisation des sites archéologiques répertoriés dans le PLU

<u>Ce qu'il faut retenir du patrimoine</u> :

De nombreux monuments historiques et un site inscrit sur la commune, mais le projet n'interfère pas avec les périmètres de protection de ces derniers.

Une attention particulière doit être portée sur les vues lointaines depuis le château de Lavardin et autres points environnants, depuis le train touristique qui traverse le site d'étude, ainsi que depuis le sentier de randonnée présent à l'Ouest.

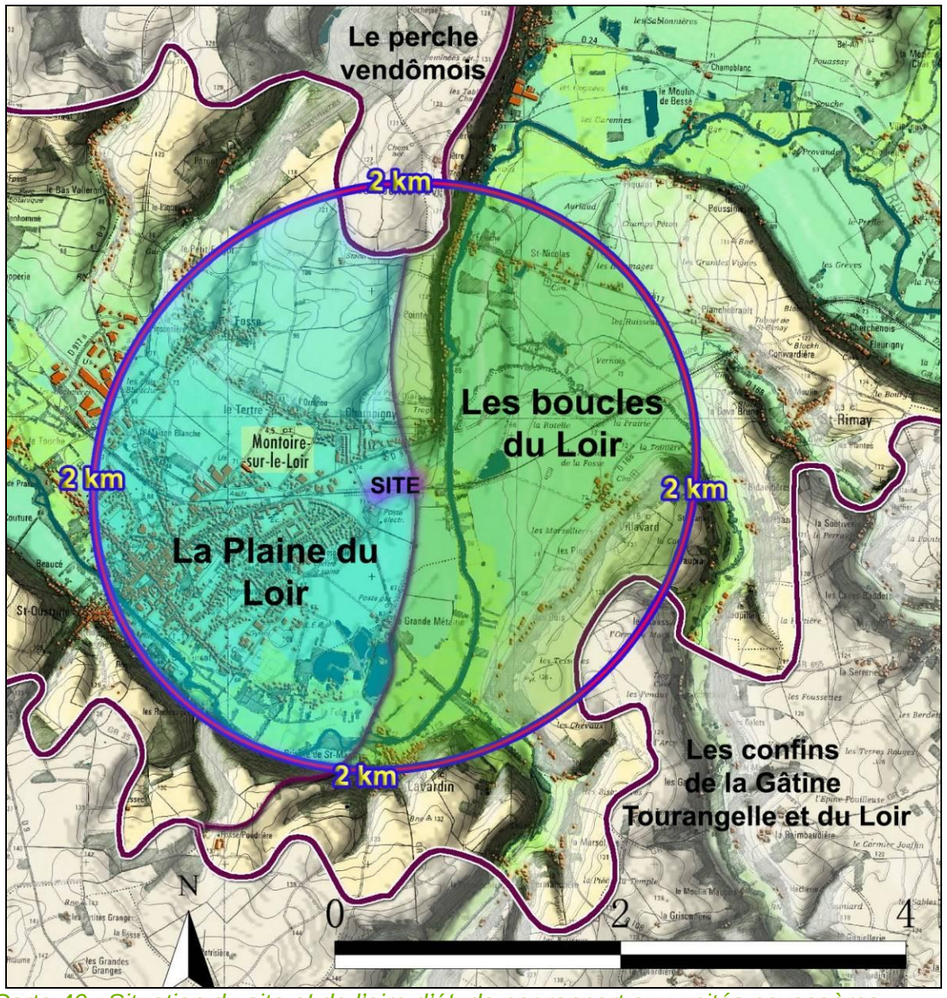
Le projet photovoltaïque est attenant à un secteur archéologique très sensible.

VI - PAYSAGE

Le volet paysager présenté ci-après correspond à une synthèse de l'étude paysagère réalisée par l'Atelier Mathilde MARTIN (bureau d'étude paysagiste). Cette étude est annexée à la fin du présent rapport.

A – À L'ÉCHELLE DU TERRITOIRE COMMUNAL

L'atlas des paysages de la Région Centre nous indique que l'unité paysagère de la commune de Montoire-sur-Le-Loir correspond à **la Plaine du Loir**, elle est contigüe à celles des **Boucles du Loir** et correspond à **l'ensemble de paysages de la Vallée du Loir**.



Carte 40 : Situation du site et de l'aire d'étude par rapport aux unités paysagères

La plaine du Loir

La **plaine du Loir** correspond à un vaste élargissement de la vallée, entre Montoire-sur-le-Loir et Couture-sur-Loir, à l'extrémité ouest du département, où se côtoient des secteurs de grandes cultures et des secteurs bocagers préservés.

L'urbanisation se répartit pour la plus grande part en petits villages de 300 à 500 habitants. Ils occupent généralement les coteaux ou les piémonts de part et d'autre de la plaine. La présence de tuffeau dans les falaises de la vallée permet d'exploiter ce matériau pour les constructions et de profiter des salles d'excavation comme abris (troglodytes).

Comme Vendôme, Montoire fait figure d'exception dans l'organisation urbaine générale. Depuis les ruines du château médiéval, une vue remarquable est offerte sur la plaine urbanisée.

En périphérie de Montoire se sont développées des extensions urbaines qui ne montrent pas toujours la ville sous son meilleur jour. Elles se présentent sous forme de zones d'activités et de quartiers pavillonnaires qui rendent confuses les limites.

En secteur agricole, des constructions individuelles viennent miter la plaine ou occuper les coteaux pour profiter de la vue.

Photo 33 : Vue de la plaine du Loir au Nord de Lavardin

Les boucles du Loir

A partir de Vendôme, le Loir se caractérise par une succession de **six boucles** qui font naître des falaises abruptes, dégageant un fond de vallée encaissée, ce qui génère des paysages riches de complexité.

Les boucles du Loir exposent des coteaux globalement boisés, ponctuellement occupés par la vigne.

Le fond de la vallée du Loir n'est pas de largeur constante : il s'ouvre et se resserre alternativement en fonction du rapprochement des coteaux qui le bordent. Selon ces dispositions, l'agriculture s'est adaptée et dessine tantôt le visage d'une vallée bocagère préservée et pâturée, tantôt celui d'une plaine agricole à fort rendement, découpée en grandes parcelles.

Les boucles du Loir sont marquées par une architecture d'un type particulier, l'habitat troglodytique, largement présent au fil de la vallée : à Asnières, Rochambeau, Montrieux, Clouseaux, Villavard, les Roches-l'Evêque ou Lavardin.

Alors que l'urbanisation de la vallée est majoritairement accrochée aux coteaux, Vendôme fait exception à la règle : originellement installée en piémont et dominée par une massive forteresse médiévale, la ville s'est développée peu à peu dans la plaine.

Photo 34 : Vue du relief marqué au sud de Montoire-sur-le-Loir

B – À L'ÉCHELLE DU TERRITOIRE COMMUNAL

Photo 35 : Vue depuis le Nord du site vers le Sud

Photo 36 : Vue depuis le Sud du site vers l'Est

Vis-à-vis du **relief**, le site est un terrain remblayé, il dispose d'un dôme en son centre. Le terrain n'est pas plan et créera ainsi un projet en sur-hauteur (environ 6 mètres).

Les constructions environnantes (notamment les commerces au niveau de la ZAC) joueront un rôle important dans l'effacement des impacts.

Le site s'inscrit dans un environnement semi urbain ceinturé sur 3 faces par des chemins, il jouxte une zone d'activité dotée de commerces fréquentés et d'un cabinet vétérinaire. Le site est traversé de part et d'autre par une voie ferrée touristique en fonctionnement. Le projet n'est donc pas isolé, il est au cœur d'un lieu de vie bien desservi et dynamique.

Photo 37 : Vue sur la zone d'activités au Nord

Photo 38 : Vue à l'intérieur de la zone d'activités au Nord

<u>Ce qu'il faut retenir des caractéristiques paysagères :</u>

Le site du projet s'inscrit dans l'unité paysagère de la Plaine du Loir, qui est contigüe à celle des Boucles du Loir ; ces deux unités paysagères s'intègrent à l'ensemble des paysages de la Vallée du Loir.

La plaine du Loir correspond à un vaste élargissement de la vallée où se côtoient des secteurs de grandes cultures et des secteurs bocagers préservés.

A partir de Vendôme, le Loir se caractérise par une succession de six boucles qui font naître des falaises abruptes, dégageant un fond de vallée encaissée, ce qui génère des paysages riches de complexité.

Le terrain du projet n'est pas plat.

Les constructions environnantes (notamment les commerces au niveau de la ZAC) joueront un rôle important dans l'effacement des impacts et créent un environnement de vie bien desservi par des voiries et dynamique.

VII - INTERRELATIONS ENTRE LES DIFFÉRENTES THÉMATIQUES

La zone d'étude doit être considérée comme un ensemble d'éléments interagissant les uns avec les autres. Le tableau ci-dessous représente une synthèse des interrelations entre les différentes composantes environnementales étudiées.

Tableau 15 : Interrelations entre les différentes thématiques

Composante de l'environnement influencée / Composante de l'environnement influençant	Climat	Topographie	Géologie/sol	Eaux souterraines	Eaux superficielles	Risques naturels	Milieu biologique	Paysage	Population / activités	Habitats	Circulation / desserte	Pollutions et nuisances	Contraintes et servitudes	Patrimoine archéologique et bâti
Climat	-	Érosion	Érosion, sédimentation	Alimentation des nappes	Alimentation de la mare	Débordement du Loir, Retrait/gon-flement des argiles (faible), risque de remontées de nappes (très fort)	Type de végétation	Type de végétation = type de paysage	Type de culture		Gaz à effet de serre	Poussières		
Topographie		-			Vitesse d'écoulement		Type de végétation	Paysage plan de la plaine alluviale, mais forte présence de boisements/ végétation	Implantation des activités					
Géologie/sol		Érosion, sédimentation	-	Type et orientation des nappes	Présence d'une mare	Présence d'argiles (faible)	Type de végétation	Type de paysage	Type de culture					
Eaux souterraines				-	Possible relation entre les deux	Risque de remontées de nappes (très fort)								
Eaux superficielles		Érosion	Érosion, sédimentation	Alimentation des nappes/ relations	-	Débordement du Loir (caractère inondable du site)	Milieux naturels à caractère humide - présence d'une mare	Une mare présente						
Risques naturels					Débordement du Loir (caractère inondable du site)	-			Inondations, retrait-gonflement des argiles				Respect du PPRi Loir	
Milieu biologique							-	Site sans grand intérêt (terrains remaniés, ancienne décharge, friche, prairie)						
Paysage								-	Terrain délaissé en entrée de ville, Passif industriel (ancienne carrière) et					

Composante de l'environnement influencée / Composante de l'environnement influençant	Climat	Topographie	Géologie/sol	Eaux souterraines	Eaux superficielles	Risques naturels	Milieu biologique	Paysage	Population / activités	Habitats	Circulation / desserte	Pollutions et nuisances	Contraintes et servitudes	Patrimoine archéologique et bâti
									ancienne décharge communale					
Population /activités	Gaz à effet de serre			Risque de pollution de la nappe	Risque de pollution (par ruissellement)		Création/ destruction d'habitats	Disparition de cultures / mise en valeur d'un site délaissé	-	Gêne pour la proche maison				Risque de destruction de vestiges : saisine du Préfet de région pour déterminer si le projet est susceptible ou non de donner lieu à des prescriptions archéologiques
Habitats							Perte de milieux			-				
Circulation / desserte	Gaz à effet de serre								Augmentation du trafic liée à la future activité	Nuisances, pollutions	-	Bruits, pollutions		
Pollutions et nuisances				Infiltration de polluants	Déversement de polluants (via la mare)				Gêne occasionnée	Gêne occasionnée		-		
Contraintes et servitudes									Prise en compte du PPRi et de la ligne électrique RTE				-	
Patrimoine archéologique et bâti									Réalisation d'un diagnostic archéologique si besoin ; sinon saisine de la DRAC en cas de découvertes fortuites					Prise en compte d'un secteur archéologique très sensible attenant au site du projet

VIII - SYNTHÈSE DU CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL DE LA ZONE D'ÉTUDE

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/m² (ADEME).	Nul
Topographie	Le territoire communal est fortement marqué par le Loir. On distingue des plateaux, des coteaux et le val inondable dans lequel se trouve le projet. L'altitude de la zone d'étude oscille entre 67 et 74 m NGF. La partie Nord-Est constitue une dépression (ancienne carrière partiellement remblayée)	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 formations suivantes : • Alluvions anciennes • Dépôts anthropiques 2 carrières en activité qui exploitent des alluvions sur la commune. 4 anciennes carrières dont l'une se situait sur la zone d'étude.	Nul
Hydrogéologie	5 niveaux aquifères superposés dans le secteur. Deux captages d'alimentation en eau potable sur la commune disposant de périmètres de protection rapprochée. La zone d'étude n'interfère pas avec ces derniers. Ils captent la nappe du Cénomanien, profonde, captive et protégée. 5 ouvrages du sous-sol répertoriés au sein de l'emprise du projet (4 piézomètres et 1 carrière). SDAGE Loire-Bretagne et SAGE Loir. 1 masse d'eau souterraine identifiée (niveau 1) : Alluvions du Loir. Objectifs d'état global : bon en 2015. Commune située en ZRE pour la nappe du Cénomanien.	Nul
Hydrologie	Pas de cours d'eau au sein de la zone d'étude mais une mare (asséchée lors de notre passage) a été identifiée. Principal cours d'eau : le Loir, qui traverse la commune. Il possède quelques affluents sur la commune. Il passe à environ 155 m à l'Est de la zone d'étude. Masse d'eau identifiée : "le Loir depuis Vendôme jusqu'à la confluence avec la Braye". Objectif d'état global : bon en 2027. Commune non située en ZRE.	Nul

ASPECTS BIOLOGIQUES		Niveau d'enjeu
Référentiel	La commune dispose d'un site Natura 2000 (ZSC) situé à environ 6 km au Nord-Ouest du projet. On recense également une ZNIEFF de type I, située à environ 2 km au Sud.	Nul
Habitats/flore	L'aire d'étude se compose d'une prairie ainsi que de zones en friches où des dépôts de gravats et de déchets sont observés. Une voie ferrée bordée d'une haie traverse l'aire d'étude. Quelques chemins longent également la zone. On recense également un verger et une mare. Aucun habitat ni espèce patrimoniale ou protégée n'a été relevé.	Nul
Faune	Les habitats et les espèces floristiques rencontrés dans l'aire d'étude ne présentent pas d'enjeu écologique significatif. L'inventaire faunistique réalisé en aout 2016 a mis en exergue une population d'orthoptères très diversifiée (19 espèces) dont 1 espèce est patrimoniale, le Criquet des Roseaux, inscrite sur la liste rouge régionale comme taxon "En danger" et aussi déterminante de ZNIEFF au niveau régional. Cependant, la prairie xérophile de la zone d'étude correspond à un habitat de substitution pour le Criquet des Roseaux.	Faible
Trame verte et bleue	Selon le SRCE de la région Centre-Val de Loire, aucun réservoir de biodiversité n'est identifié sur la zone d'étude. Une sous-trame est identifiée : bocage et autres structures ligneuses linéaires. Plus localement, la zone d'étude ne représente pas un élément d'intérêt pour le maintien et/ou la restauration d'une continuité.	Nul

PAYSAGE	Niveau d'enjeu
La commune de Montoire-sur-le-Loir s'inscrit dans le contexte du val de Loir Vendômois, et plus particulièrement dans le secteur aval de Vendôme. Cette zone se caractérise par une suite de grands méandres. 4 unités paysagères se distinguent sur la commune : plateaux, coteaux, plaines et rivière le Loir. La zone d'étude se situe dans la plaine alluviale, à proximité du Loir. Elle correspond à un site délaissé, en entrée de ville Est de Montoire, ayant servi de décharge communale ; une carrière y a également exploité le sous-sol. Les terrains se composent aujourd'hui de prairies et de zones de friches. Le site est traversé par une voie ferrée et par une ligne électrique. Depuis le site, au Nord comme au Sud de la voie ferrée, visibilité sur les ruines du château de Lavardin, classé monument historique. Depuis la RD917, possibilité de voir la zone prairiale Nord et en arrière-plan les ruines du château de Lavardin	Moyen

ASPECTS HUMAINS		Niveau d'enjeu
Population et Habitat	Montoire résulte de la fusion de deux communes. Elle compte 3 903 habitants en 2013. La zone d'étude est localisée en entrée de ville Est, sur un site délaissé. Une habitation isolée se trouve à 85 m à l'Ouest du projet. Sinon, Les habitations les plus proches se situent à environ 180 m à l'Ouest (limite extérieure de l'enveloppe urbaine de Montoire)	Faible
Circulation et desserte	Quelques routes départementales d'intérêt local sur la commune. La zone d'étude n'est traversée par aucune route ; elle est encadrée de chemins ruraux. Un GR, inscrit au PDIPR, passe en limite Ouest du projet.	Nul
Activités	Montoire est un pôle relais pour les communes voisines. Elle comprend de nombreux services, équipements et entreprises. Une zone industrielle se situe au Nord-Ouest du site. L'agriculture occupe 37% de la commune. Dominance de la culture de céréales. Terrains du projet en prairie et en friche. Plusieurs AOP et IGP sur la commune mais cela n'affecte pas le projet.	Nul
Effets cumulés	Aucun autre projet photovoltaïque à proximité	Nul
Documents d'urbanisme	Montoire-sur-le-Loir dispose d'un PLU. L'emprise du projet est zonée N (zone naturelle à protéger) et Nx (sous-ensemble identifiant l'ancienne décharge communale). Ce zonage n'autorise pas le projet. Une mise compatibilité est actuellement en cours.	Fort
Servitudes d'utilité publique (SUP)	La commune comprend plusieurs SUP. La zone d'étude est concernée par le passage d'une ligne électrique 90 kV (RTE) et la zone inondable identifiée au PPRi du Loir.	Moyen
Réseaux	Une ligne électrique RTE 90 kV passe au-dessus du site. Des réseaux ENEDIS sont situés en limite Sud-Ouest.	Faible
Qualité de l'air	Plutôt bonne. Situé en entrée de ville Est, aucune activité avoisinante n'est susceptible de l'amoindrir. Les routes sont les seules génératrices de pollution atmosphérique.	Nul
Risques naturels et technologiques	6 arrêtés de catastrophe naturelle Principal risque naturel : inondation du Loir. La zone d'étude est concernée par le PPRi du Loir : l'angle Sud-Est des terrains est classé en zone d'interdiction (A), aléa faible à moyen. Ces zones n'autorisent pas le projet de centrale solaire Aléa retrait-gonflement des argiles faible (voire nul) Risque de remontée de nappe majoritairement subaffleurant. Zone de sismicité très faible (niveau 1) 4 ICPE sur la commune mais non à proximité immédiate du site. 1 réseau de transport de gaz naturel est présent mais il ne concerne pas la zone d'étude. 1 site BASIAS recensé sur le site (ancienne déchetterie communale). 1 site BASOL qui concerne l'emprise de l'ancienne décharge	Moyen
Patrimoine	La zone d'étude se situe en dehors des périmètres de protection des monuments historiques les plus proches. Le site du projet est attentant à une zone se sensibilité d'un point de vue archéologique. En revanche, le site correspond à une ancienne carrière exploitée jadis en déchetterie. Elle a été remblayée. Covisibilité avec les ruines du château de Lavardin, classé monument historique et faisant parti d'un site inscrit.	Moyen

À ce stade de l'étude, les principaux enjeux sont :

- **la covisibilité avec les ruines du château de Lavardin, classé Monument historique et faisant partie d'un site inscrit ("Village de Lavardin"),**
- **la mise en compatibilité du projet avec le PLU de la commune,**
- **la prise en compte de la ligne aérienne à 90 000 volts surplombant l'extrémité Sud-Est du site du projet,**
- **l'inscription d'une partie du site en zone inondable reconnue au PPRi en vigueur, dans des secteurs dont le règlement n'autorise pas le projet.**

CHAPITRE II :
RAISONS DU CHOIX DU PARTI RETENU

I – RAISONS DU CHOIX DU SCÉNARIO D'AMÉNAGEMENT RETENU

A - CONTEXTE POLITIQUE ET ÉNERGÉTIQUE

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 10ème 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 31 mars 2016, on compte 12 436 installations en région Centre, pour une puissance totale de 203 MW.

Dans le Loir-et-Cher, à cette même période, on comptabilise dans le département 1 846 installations pour une puissance totale de 23 MW.

B – ÉVOLUTION DU PROJET D'AMÉNAGEMENT ET RAISONS DU CHOIX DU SCÉNARIO RETENU

Date	Évolution du projet
Mars 2016	**Projet n°1** : Proposition d'un parc photovoltaïque d'une puissance de 3,6 MWc pour 13 000 modules à 270 Wc unitaire
Septembre 2016	**Projet n°2** : Refonte du parc photovoltaïque d'une puissance de 2,7 MWc pour 10 032 modules. Le projet est amputé de la zone au Sud-Est qui est située en zone inondable. L'implantation de panneaux photovoltaïques est interdite par le réglement de Plan de prévention des risques d'inondation du Loir et Cher.
Janvier 2017	**Projet n°3** : Suite aux derniers retours retour des organismes consultés et notamment de RTE, le projet est finalisé en excluant l'emprise des poteaux électriques. Malgré cette modification, le projet photovoltaïque n°3 conserve la même puissance de 2,7 MWc pour 10 032 modules

Ce projet s'intègre parfaitement dans son environnement de par la faible hauteur des tables photovoltaïques (seulement 2,19 mètres dans la partie Nord et 1,65 mètre dans la partie Sud). Ce projet va permettre d'utiliser une surface rendue inutile de par son ancienne vocation de décharge municipale en produisant de l'électricité verte au niveau local.

II - CARACTÉRISTIQUES 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.

Dans le cadre du projet de Montoire-sur-le-Loir, 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 m²
Type de cellules	Monocristallines
Dimensions (mm)	1651x992x40
Rendement de la cellule	15,9%

Tableau 16 : Caractéristiques générales d'un module solaire envisagé pour ce projet

Photo 39 : 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 40 : Vues de la structure métallique avant et après assemblage des panneaux

L'Inclinaison des tables est à 25° en partie nord avec une hauteur maximale à 2,19 m.

L'inclinaison est à 15° pour la partie sud pour compenser la taille de la zone et ainsi augmenter la puissance en rapprochant les tables les unes par rapport aux autres. La hauteur maximale des tables est à 1,65 m.

La surface totale de captation des panneaux est de 16 321 m² dont 13 743 pour la partie nord.

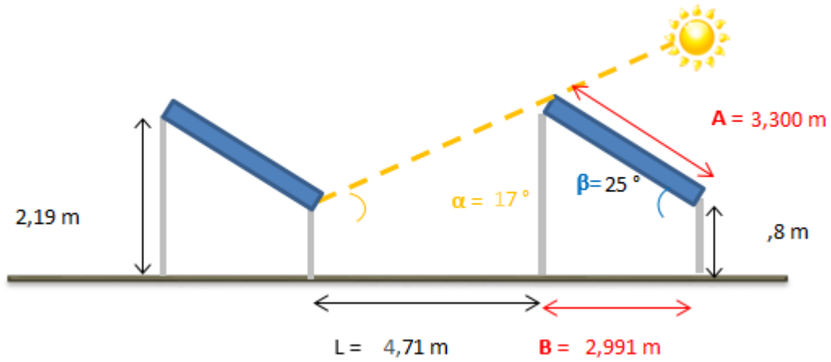


Figure 12 : Coupe schématique de l'agencement des tables

L'installation ne nécessite pas de fondation profonde dans le sol afin de respecter les remblais de déchets enfouis. Les panneaux sont fixés par des longrines (blocs bétons) ou par des gabions (cf deux photos suivantes).

Photo 41 : Vues sur des longrines en gabion (source : QUADRAN, CET Saint-Jean-de-Libon, Hérault)

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 42 : 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. 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 (au Nord et au Sud de la voie ferrée), couplés à des transformateurs BT/HTA, puis dirigé vers le poste de livraison.

Il est envisagé d'utiliser au total 57 onduleurs de 42 kW (2,4 MW) : 48 onduleurs en partie Nord et 9 onduleurs en partie Sud.

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 deux bâtiments dont les dimensions sont les suivantes : 4,50 m de longueur,2,50 m de largeur et 2,70 m de hauteur, soit une emprise au sol total d'environ 22,5 m².

Ces éléments seront peu perceptibles depuis l'extérieur puisqu'ils seront de dimension similaire aux tables photovoltaïques. De plus, en fonction de leur localisation leur perception pourrait être masquée en grande partie par les rangées de tables adjacentes. L'impact paysager de ces derniers sera donc fortement réduit.

Photo 43 : Exemple d'onduleur Outdoor (source : QUADRAN)

2) Le poste de livraison

Le poste de livraison, qui sera disposé au bord du CR n°38, en partie Sud du projet, constituera l'interface entre le parc photovoltaïque et le réseau EDF. Le raccordement devrait s'effectuer par câble souterrain sur au maximum 150 m jusqu'au poste source 90/20 kV de Montoir.

Cette construction préfabriquée présente les dimensions suivantes : 6,5 m de longueur, 2,5 m de largeur et 2,5 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 RAL 7305 qui représente une couleur grise claire.

C - CLÔTURE

A 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 44 : Exemple de modélisation du portail, de la clôture et du parc photovoltaïque (source : QUADRAN)

D – MOYEN DE SURVEILLANCE, ACCÈS AU SITE

CENTRALE D'ALARME

Le site sera relié à une centrale d'alarme. Celle-ci reprendra toutes les infos du système de sécurité du site :

- Etat d'ouverture du portail d'accès,
- Etat 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...

MISE EN PLACE D'UN SYSTEME 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.

ACCES 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.

LA VIDEO SURVEILLANCE

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 45 : Exemple de badge d'accès au portail

Photo 46 : Exemple d'un clavier numérique d'identification

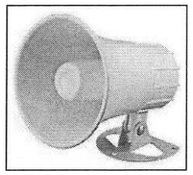


Photo 47 : Exemple de sirène

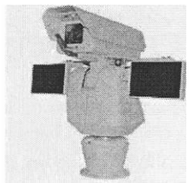


Photo 48 : Exemple de caméras de surveillance

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 ÉTAT DU SITE ET RECYCLAGE DES MATÉRIAUX

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.

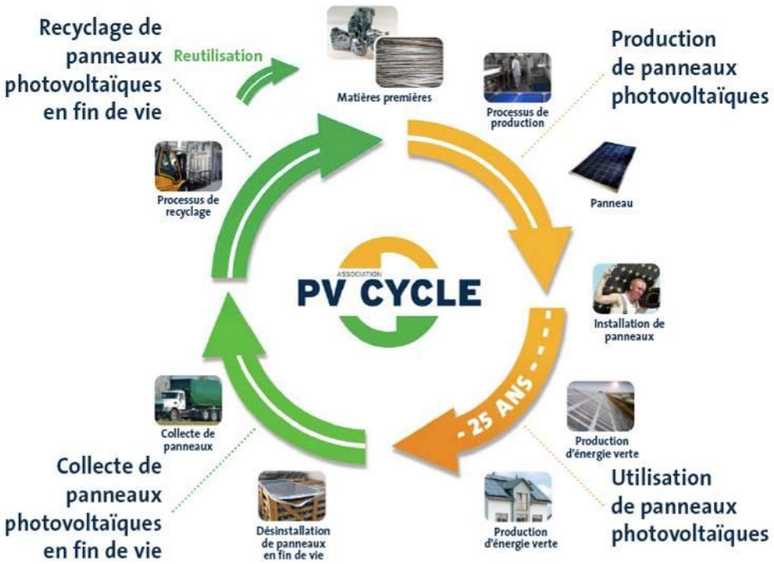


Figure 13 : Analyse du cycle de vie des panneaux photovoltaïques (source : PVCycle)

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 III :
ANALYSE DES IMPACTS TEMPORAIRES (DIRECTS ET INDIRECTS) DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ENVISAGÉES POUR SUPPRIMER, RÉDUIRE ET SI POSSIBLE COMPENSER LES CONSÉQUENCES DOMMAGEABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Les impacts temporaires sont ceux susceptibles de survenir, d'une part, durant les travaux de construction du parc éolien, d'autre part, lors de son démantèlement à l'issue de la période d'exploitation.

On trouvera ci-après une revue des impacts potentiels à prendre en compte lors du déroulement des travaux et, en italique, les réponses apportées dans chaque cas en termes de mesures d'évitement, de réduction ou de compensation.

I - IMPACTS TEMPORAIRES AU MILIEU PHYSIQUE ET MESURES ASSOCIÉES

A - GÉOLOGIE / TOPOGRAPHIE

Les terrains devant accueillir le projet sont constitués de matériaux alluvionnaires et de dépôts anthropiques (remblaiement d'une ancienne carrière). L'aléa retrait-gonflement des argiles est noté faible dans ce secteur. Les terrains alluvionnaires n'induisent pas de sujétions notables à la mise en place des supports des modules. Par contre, la méconnaissance de la composition des sols au droit de l'ancienne carrière peut rendre incertain l'ancrage au sol des panneaux photovoltaïques.

➢ ***Mesures***

Des sondages géotechniques préciseront si nécessaire les caractéristiques locales des sols et les dispositions à prendre en conséquence pour l'installation des longrines (blocs bétons) ou des gabions et des postes onduleurs / transformateurs.

Il convient de rappeler que les panneaux reposeront sur des longrines ou des gabions afin de s'affranchir des éventuelles contraintes su sous-sol constitués de remblais de déchets enfouis. Seuls les deux postes onduleurs / transformateurs et le poste de livraison auront des fondations béton.

Au droit de l'ancienne carrière partiellement remblayée (partie Nord-Est), le site présente un dénivelé ; sur le reste, il n'y a pas de contrainte topographique. Des nivellements aux endroits stratégiques permettront d'installer les locaux techniques.

Néanmoins, la phase de construction peut entraîner les impacts suivants sur le sol :

- un effet de tassement, lié à la circulation des engins sur le site, notamment par temps humide. Le compactage du sol peut entraîner un changement durable de la structure du sol.
- une imperméabilisation partielle du sol, liée notamment à l'implantation de divers aménagements pour la période de construction (création de routes de chantier, de lieux d'entreposage ou de stationnement).

➢ ***Mesures***

Les matériels employés seront adaptés à l'échelle du chantier et correctement entretenus. Les travaux seront organisés de manière à optimiser les déplacements. Un décompactage du sol pourra être préconisé si nécessaire.

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.

B - LES 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.

Le risque de pollution des eaux souterraines par infiltration d'eau de ruissellement lors de la mise en place des supports, du creusement des fondations des postes apparaît très limité compte tenu de la nature alluvionnaire des terrains (matériau filtrant). On rappelle que le projet n'intercepte pas les périmètres de protection des captages d'eau potable de la commune, et que la nappe du Cénomanien, captée pour l'eau potable, est profonde, captive et protégée.

Néanmoins, le risque de remontée de nappes sur la zone d'étude est très fort ; les nappes peuvent même être subaffleurantes. Ces données seront à vérifier/confirmer par une étude géotechnique réalisée en amont de la phase de travaux. On rappelle que la profondeur des terrassements est de moindre importance dans un projet photovoltaïque.

On rappelle également que des piézomètres sont présents sur le site.

➢ ***Mesures***

Les piézomètres présents sur le site seront préservés. Ils ne devront subir aucun endommagement.

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.

Si l'étude géotechnique révèle que la nappe est bien sub-affleurante, les résurgences d'eau au fond des fondations pourraient être inévitables lors des travaux d'affouillement. Par conséquent, l'assèchement de celles-ci sera alors nécessaire. Les eaux prélevées décanteront dans un petit bassin temporaire aménagé sur le site du chantier. Elles seront ensuite rejetées par épandage sur un espace enherbé, de façon à favoriser l'infiltration et à ralentir les éventuels débits de ruissellement vers le fossé le plus proche. La quasi-intégralité des eaux prélevées seront ainsi restituées à la nappe.

C - LES EAUX DE SURFACE

Il n'existe pas d'écoulement naturel temporaire ou permanent sur le site ou à son voisinage (le Loir est présent à 155 m environ à l'Est). Seule une dépression (mare), asséchée lors de notre passage sur site, a été relevée. Les eaux de ruissellement éventuellement chargées de matières en suspension, seront absorbées et filtrées dans la couche superficielle du sol.

➢ ***Mesures***

Compte tenu du faible enjeu dans ce domaine, il n'est pas proposé de mesures spécifiques à cet aspect.

D - NUISANCES 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 ; mais en raison de l'absence de constructions lourdes (pas de terrassements, uniquement des nivellements lorsque cela sera nécessaire), du caractère assez isolé du secteur par rapport aux habitations et de sa bonne ventilation, la possibilité de mise en suspension de poussières reste minime. Enfin, on rappelle la durée limitée des travaux (estimée à 4 mois).

➢ ***Mesures***

Les matériels employés seront adaptés à l'échelle du chantier et correctement entretenus. Les travaux seront organisés de manière à optimiser les déplacements.

En période de sécheresse ou en cas de constatation d'envols importants de poussières, les pistes de chantier pourront être arrosées pour limiter le dégagement de poussières.

II - IMPACTS TEMPORAIRES AU MILIEU NATUREL ET MESURES ASSOCIÉES

A - LE FLORE ET LES HABITATS NATURELS

Comme expliqué dans l'état initial, les habitats présents sur la zone d'étude sont communs et sans enjeux particuliers. Le projet se positionne sur des terrains en prairie et en friche ; il n'impacte aucun habitat d'intérêt communautaire. Aucune espèce végétale protégée n'a été mise en évidence lors de l'inventaire de terrain.

Les facteurs potentiels d'impacts temporaires de l'installation photovoltaïque sur la flore et les habitats sont liés au tassement du sol par l'utilisation de véhicules lourds de chantier et de transport, ainsi qu'à la réalisation des travaux (pistes d'exploitation, tranchées, bâtiments techniques) entraînant la destruction de milieux et d'espèces. Le compactage du sol peut entraîner une modification durable de la couverture végétale antérieure.

➢ ***Mesures***

Les engins utilisés pour le chantier seront préférentiellement de faible portance.

Afin de limiter l'impact de la circulation des engins de chantier sur les habitats naturels, les pistes de roulement nécessaires au déploiement des engins seront délimitées au strict minimum sur site. Ces pistes seront aménagées en respectant les modalités suivantes :

- *décapage de la terre arable sur environ 30 cm de profondeur et mise en cordon sur le côté,*
- *mise en place d'un géotextile qui évitera à la couche de terre inférieure de se mélanger à la couche de remblai,*
- *recouvrement du géotextile d'un remblai de granulométrie grossière (0/20 ou 0/40) sur au moins l'équivalent de la profondeur de déblai réalisé (il est important que les pistes de roulement soit légèrement surélevées par rapport au niveau du sol naturel afin d'y éviter le recueil et la stagnation des eaux de pluies),*
- *nivellement et compactage des remblais afin de rendre la piste résistante au passage des véhicules.*

Lorsque le chantier est terminé, les matériaux sont évacués, puis la terre mise en cordon sera régalée sur l'accès créé. Le régalage consiste à égaliser un terrain de manière à lui donner une surface régulière et le rendre le plus lisse et le plus plat possible. Les potentialités écologiques des sols (banques de graines) sont restaurées en fin de chantier ; les habitats se renaturaliseront rapidement.

En remplacement de l'aménagement de piste de roulement, il possible d'utiliser des plaques de répartition des charges.

B - LA FAUNE

Le diagnostic écologique a mis en exergue deux habitats d'intérêt pour la faune. Il s'agit de :

- la friche prairiale potentiellement intéressante pour l'entomofaune et principalement pour les orthoptères,
- la voie ferrée qui constitue une zone thermophile favorable aux reptiles et à certains orthoptères (l'emprise de cette dernière est hors site du projet).

Les observations *in situ* en août 2016 ont révélé un peuplement très diversifié d'orthoptères sur la friche prairiale (16 espèces). Parmi ces espèces, seul le Criquet des roseaux présente un enjeu (niveau faible) ; toutes les autres espèces sont communes à très communes. Le criquet des roseaux a été observé principalement dans la prairie de fauche humide à l'Est du site du projet et très ponctuellement sur la friche prairiale. Concernant ce dernier cas, il s'agit d'observation de comportement erratique. En effet, la friche prairiale est plutôt un habitat thermophile qui ne correspond pas au Criquet des roseaux.

En conclusion, les travaux projetés vont générer une destruction partielle d'habitat favorable à des espèces ordinaires d'orthoptères, et la destruction d'individus. Cependant, les mesures de reconstitution de la friche prairiale présentées précédemment permettront de restaurer un habitat d'orthoptères puis de favoriser la recolonisation du milieu naturel par les orthoptères après la phase de chantier.

➢ ***Mesures***

Afin de conserver un petit noyau populationnel d'orthoptères sur le site du projet, il est prescrit, durant la phase chantier, une mise en défens de l'extrémité Sud-Est de la parcelle correspondant à la zone inondable, et sur laquelle aucun panneau photovoltaïque n'est prévu. Les orthoptères de cette zone préservée constitueront un petit réservoir de biodiversité qui assurera la recolonisation sur l'ensemble de la friche prairiale après les ravaux.

Vis-à-vis du Lézard des murailles, cette espèce protégée, bien qu'ordinaire, semble être cantonnée uniquement au niveau de la voie ferrée. Le projet n'ayant aucune emprise sur la voie ferrée, la population de Lézard des murailles ne sera pas impactée.
Aucune mesure n'est à prévoir pour la préservation de cette espèce.

Concernant les autres espèces observées (Lapin de garennes, rhopalocères, avifaune…), il s'agit d'espèce commune à très commune. La destruction partielle de la friche prairiale générera une perte momentanée d'habitat qui ne portera pas atteinte de façon significative à la survie des populations concernées en raison de la présence d'autre habitat naturel similaire aux alentours.
Aucune mesure n'est à prévoir pour la préservation de ces populations.

C - LES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES

La construction du parc photovoltaïque n'impactera pas d'éléments naturels constitutifs d'un corridor écologique majeur (exemple : haie).

Le projet ne représentera pas un obstacle au déplacement d'espèces.

En conclusion, aucune mesure n'est à prévoir en termes de préservation de continuités écologiques.

III - IMPACTS TEMPORAIRES AU MILIEU HUMAIN ET MESURES ASSOCIÉES

A - VIS-À-VIS DU VOISINAGE

Durant le déroulement des travaux, certaines nuisances pourront être ressenties par les riverains. Dans le cas présent, une maison se situe à environ 80 m à l'Ouest ; elle sera la plus concernée par les gênes occasionnées lors de la phase de chantier. Les autres habitations se situent entre180 et 200 m.

- 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), notamment la RD917 et le CR n°38.

- 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) (tire D ci-avant).

- Risques d'insécurité du fait de la présence d'engins de chantiers et de zones de chantiers.

➢ ***Mesures***

Les horaires de chantier seront limités aux heures de jour, les moins pénalisantes pour les riverains.

Les itinéraires de desserte seront conçus de manière à éviter les traversées de bourgs. La population de Montoire sera avisée par affichage en mairie du planning prévisionnel des travaux. 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 Montoire et le Conseil Départemental du Loir-et-Cher assureront la sécurité de la circulation aux abords du projet.

Les pistes de chantier seront arrosées et les voies d'accès nettoyées si nécessaire.

L'accès au site sera maitrisé et contrôlé pour éviter tout risque d'accidents sur des personnes extérieurs 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.

B - CIRCULATION ET DESSERTE

La préparation du site puis l'installation du projet vont occasionner une augmentation temporaire du trafic sur diverses voies riveraines, et notamment la RD917 et le CR n°38 (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 (difficultés de circulation aux heures de pointes), une dégradation de la route. Le trafic des engins de chantier peut également entraîner la projection de boues sur les vois d'accès.

On rappelle qu'un sentier de randonnée, inscrit au PDIPR, passe en limite Ouest de la zone d'étude sur le chemin rural d'accès au site (CR n°38).

➢ ***Mesures***

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 Montoire et le Conseil Départemental du Loir-et-Cher assureront la sécurité de la circulation aux abords du projet.

Si le chemin rural n°38 emprunté pour la réalisation du projet est dégradé pendant les travaux, il sera remis en état à l'issue de ceux-ci. 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.

Un affichage sera mis en place sur le sentier de randonnée, en amont et en aval de la portion de chemin utilisée par les engins le temps des travaux afin de les avertir du surcroit de circulation et de la présence de convois exceptionnels.

C - IMPACTS TEMPORAIRES SUR LES ACTIVITÉS HUMAINES

1) Commerces et services / emploi

Le chantier aura un effet positif dans ce domaine, en apportant temporairement un surcroît de clientèle aux commerces de bouche, restauration et hôtellerie notamment. La société QUADRAN fera autant que possible appel à des entreprises locales pour le montage des structures, la pose des panneaux photovoltaïques et l'installation des équipements annexes (clôtures, pose des câbles, surveillance du site…).

2) Agriculture

Le projet ne se situe pas sur des terres agricoles exploitées. Il ne remet donc pas en cause cette activité.

3) Industrie

Le projet est attenant à la ZAC des Galliennes située au Nord-Ouest. Cependant, le projet n'interfère pas avec les quelques activités présentes sur cette zone.
Aucune ICPE n'est impliquée.

D - RÉSEAUX

❖ **Les réseaux présents**

Une ligne aérienne HTB 90 kV (RTE) traverse la zone d'étude. Bien qu'elle ne soit pas directement concernée par le chantier en raison de sa hauteur, elle devra faire l'objet d'une vigilance particulière durant les travaux. Une distance d'éloignement a été tenue de part et d'autre de chaque pylône électrique. Ces derniers étant situés en bordure de parcelle d'exploitation, leur présence ne génère pas de contrainte majeure.

Ont également été signalés des réseaux HTA souterrains d'ENEDIS en limite Sud-Ouest de la zone. Le poste de livraison et un poste onduleur / transformateur pourraient se trouver au droit de ces derniers.

La zone d'étude se trouve également de part et d'autre d'une voie ferrée SNCF. Les panneaux solaires ne sont pas accolés à la voie ferrée étant donné que ce sont les pistes d'exploitation qui bordent le site. Pour accéder à la zone Sud-Ouest du site, il faut traverser la voie ferrée qui ne dispose pas d'aménagement particulier de type passage à niveau. Une attention particulière devra donc être portée lors de la traversée de la voie par les engins de

chantiers. Enfin, des câbles enterrés devront passer sous les voies pour rejoindre le poste de livraison situé dans la partie au Sud de la liaison ferroviaire.

➢ ***Mesures***

Une Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) sera adressée à RTE, ENEDIS et à la SNCF. Les mesures nécessaires au maintien du bon fonctionnement des ouvrages riverains du projet seront définies par concertation entre les gestionnaires de réseau et QUADRAN.

❖ **Les réseaux à créer**

Le raccordement du réseau électrique entre le poste de livraison et le poste source sera entièrement enterré sur toute la longueur de son tracé en suivant les axes des routes. Un impact provisoire est donc à prévoir le long de ces axes le temps de la réalisation des travaux.

➢ ***Mesures***

ENEDIS sera en charge de réaliser les travaux de raccordement et d'en évaluer leurs impacts.

E - DÉCHETS ET EAUX SANITAIRES

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.

➢ ***Mesures***

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).

La base de vie du chantier ne sera pas reliée au réseau d'eaux usées. De fait, des sanitaires autonomes avec cuves seront installés sur le site.

➢ ***Mesures***

Aucun rejet ne sera effectué vers le milieu naturel. La cuve sera vidée régulièrement par une entreprise spécialisée qui se chargera d'emmener les effluents vers un centre de traitement spécialisé.

F - PATRIMOINE

L'analyse des impacts visuels vis-à-vis du monument historique de Lavardin est effectuée dans le chapitre suivant concernant les impacts permanents.

Aucun site archéologique n'est actuellement connu dans le périmètre concerné. Deplus, le site concerné correspond à une ancienne carrière remblayée. Par conséquent, la découverte fortuite de vestiges lors de la phase de travaux s'avère minime.

A cela ajoutons qu'aucune tranchée ne sera ouverte pour l'enfouissement des câbles électriques. Ces derniers seront maintenus sur des rails qui reposeront sur des supports (parpaings). Les seuls affouillements prévus correspondront aux travaux de réalisation des fondations pour les deux postes des onduleurs/transformateurs et le poste de livraison. De ce fait, le risque de mettre à jours des vestiges archéologiques est d'autant plus minimisés.

➢ ***Mesures***

Une saisine du Préfet de région sera effectuée afin qu'il détermine si le projet est susceptible ou non de donner lieu à des prescriptions archéologiques, conformément à la Loi du 17 janvier 2001 sur l'archéologie préventive, modifiée et codifiée par ordonnance au Code du Patrimoine.

En cas de découverte fortuite, il conviendra d'aviser la Direction Régionale des Affaires Culturelles, Service Régional de l'Archéologie, qui prendra les mesures appropriées. Les services qualifiés définiront les dispositions nécessaires à la préservation du patrimoine archéologique. Les entreprises seront informées de la marche à suivre en cas de découverte de vestiges pendant les travaux.

Le risque d'impact sur ces éléments est donc minimisé et maitrisé.

G - EFFETS DU DÉMENTÈLEMENT DU PARC

Une centrale photovoltaïque a une durée de vie programmée de 20 ans minimum (l'obligation d'achat d'électricité photovoltaïque porte sur 20 ans ; au-delà, si le vieillissement des modules le permet, l'exploitation de la centrale pourra se poursuivre quelques années supplémentaires car les installations seront amorties).

À l'échéance de la période d'exploitation, la centrale sera donc entièrement démontée et les parcelles retrouveront leur vocation initiale. Cette procédure engendrera donc les mêmes impacts que pendant les travaux d'installation :

- présence d'engins de chantier,
- nuisances sonores,
- production de déchets : les modules photovoltaïques seront récupérés et retraités par le fabriquant, les éléments porteurs recyclés, les supports retirés et acheminés vers les centres de recyclage ou récupération adaptés. Les locaux techniques et le câblage feront également l'objet d'un retraitement.

Les mesures pour réduire les effets sur l'environnement ont été présentées précédemment.

IV - IMPACTS TEMPORAIRES AU PAYSAGE ET MESURES ASSOCIÉES

La création du parc va comporter les travaux suivants :

- aménagements de voies d'accès,
- mise en place des travées-supports, des modules et des dispositifs de câblage,
- installation des postes/onduleurs et du poste de livraison,
- clôture de l'ensemble du périmètre.

Pendant la durée des travaux, les principaux inconvénients visuels seront les mouvements des engins sur les parcelles concernées par le projet. Le chantier induira temporairement une ambiance industrielle. Il faut néanmoins signaler que la zone industrielle/artisanale située au Nord du site est en cours d'aménagement, introduisant d'ores et déjà dans le secteur un paysage en mutation.

Les travaux seront surtout perçus par les usagers de la RD917 (la zone Nord du site étant visible depuis celle-ci), la maison située à proximité Ouest du site (environ 85 m), les randonneurs du GR (chemin rural n°38) présent en limite Ouest, et les personnes présentes dans le train touristique qui passe au milieu des deux secteurs d'étude.

Les travaux de terrassement (remaniement du sol pour piste de roulement et fondations pour les postes) seront peu impactant pour le paysage à grande échelle.

➢ ***Mesures***

Les perturbations paysagères liées aux travaux seront atténuées par :

- *un soin rigoureux apporté quotidiennement à l'aspect du chantier : regroupement ordonné des engins auprès de la base-vie, élimination rapide de tout déchet, stockage éventuel des terres extraites dans les zones les moins perceptibles de l'extérieur,*
- *une limitation au strict minimum des suppressions de masses végétales à la périphérie du site lors de l'aménagement des voies d'accès,*
- *un soin particulier à la présentation du site à l'issue de la phase de travaux : régalage des terres remaniées, qualité et harmonie des constructions (postes) et de la clôture, restauration des accès…*

VI - INTERACTIONS ET ADDITIONS DES EFFETS TEMPORAIRES DU PROJET

Le tableau ci-dessous regroupe les principaux risques et impacts prévisibles durant la phase chantier et visualise leurs interactions.

Thématique (composante de l'environnement)	Climat / consommation énergétique	Topographie	Géologie/sol	Eaux souterraines	Eaux superficielles	Milieu biologique	Paysage	Population / habitat / activités	Circulation / dessertes	Qualité de l'air / nuisances sonores	Réseaux / servitudes	Patrimoine archéologique	Hygiène - Santé - salubrité publique (volet sanitaire)
Rappel des risques et des impacts temporaires		Déblaiements et mouvements de terres	Adaptation des fondations à la nature du sol	Risque de pollution des sols et des nappes phréatiques	Risque de déversement accidentel de substances polluantes entraînées par ruissellement, lié directement au chantier	Flore et Faune : perturbation des espèces présentes sur le site	Modification transitoire du paysage liée aux terrassements, présence d'engins, entreposage de matériels divers, etc.	Perturbation du cadre de vie des riverains due au chantier (circulation, bruit, poussières)	Perturbation de la circulation rendue difficile	Dégradation de la qualité de l'air liée au chantier et gêne liée aux émissions sonores durant les travaux	Éventuels endommage -ments des réseaux	Possibilité de découvertes archéologiques pendant les travaux	
Climat / augmentation de la consommation énergétique	-												
Déblaiements et mouvements de terre		-											
Adaptation des fondations à la nature du sol			-										
Risque de pollution des sols et des nappes phréatiques				-									
Risque de déversement accidentel de substances polluantes					-								
Flore et faune : perturbation des espèces						-							
Modification transitoire du paysage							-						
Circulation, bruit, poussières du chantier								-					
Perturbation de la circulation et des dessertes									-				
Qualité de l'air / nuisances sonores										-			
Endommagement des réseaux											-		
Possibilité de découverte archéologique												-	
Hygiène - Santé - salubrité publique (volet sanitaire)													-

VII - BILAN DES IMPACTS TEMPORAIRES, MESURES ASSOCIÉES ET MODALITÉS DE SUIVI DES MESURES ET DES EFFETS

Un contrôle extérieur sera mis en place. Il prévoira des visites régulières afin de vérifier le respect des mesures préconisées. Le non-respect des mesures et la non-mise en place d'actions pour remédier aux non-conformités conduiront à l'arrêt du chantier jusqu'à la mise en place d'actions correctives.

Impact négligeable | Impact faible | Impact modéré | Impact positif

THÈMES	RISQUES ET IMPACTS	MESURES	MODALITÉS DE SUIVI DES MESURES
MILIEU PHYSIQUE	Risque de tassement des sols/ornières en période de pluie. Déblaiements et mouvements de terres lors de la création des fondations pour les postes (2 postes onduleur/transformateur et poste de livraison).	⇨ Espace de chantier réduit au strict minimum (pistes, plateformes). Éviter le chantier en période de fortes pluies. ⇨ Utilisation sur place des terres déplacées ou évacuation vers un centre agréé.	⇨ Contrôle des travaux au cours du chantier
	Risque faible de retrait-gonflement des argiles. Dépôts anthropiques entrainant une certaine méconnaissance de la composition du sol. Risque de remontée de nappe fort (voir subaffleurant).	⇨ Adapter les fondations aux contraintes du sol (études géotechniques). ⇨ En cas de remontées de nappes avérées lors des terrassements, l'eau sera récupérée, traitée et évacuée non loin pour un retour vers le sous-sol.	⇨ Contrôle de l'étude et contrôle des travaux de construction suite à l'avis de l'étude géotechnique
	Risque de déversement accidentel de substances polluantes entraînées par ruissellement, lié directement au chantier, pouvant entrainer une pollution du sol et du sous-sol, voir des milieux aquatiques. Présence de piézomètres dans le site	⇨ Précautions de stockage et de manipulation. Éloigner les produits polluants/dangereux des zones excavées ⇨ Aucune vidange sur le site/stockages d'hydrocarbures conformes à la réglementation. Engins de chantiers propres et conformes. ⇨ Déchets valorisés ou mis en décharge adaptée. ⇨ Élimination rapide des pollutions accidentelles. ⇨ Préservation des piézomètres (mise en défens) afin de ne pas les endommager	⇨ Contrôle des travaux au cours du chantier
MILIEU NATUREL	Destruction de friches prairiales et d'espèces animales ordianaires associées (principalement des orthoptères). Compactage du sol pouvant entraîner une modification durable de la couverture végétale antérieure.	⇨ Canalisation de la circulation des engins sur des pistes de roulement conçues de façon à favoriser la reconstitution rapide des sols après chantier (décapage et remise en place de la terre arable). ⇨ Mise en défens de l'extrémité Sud-Est de la parcelle correspondant à la zone inondable, et sur laquelle aucun panneau photovoltaïque n'est prévu. Les orthoptères de cette zone préservée constitueront un petit réservoir de biodiversité qui assurera la recolonisation sur l'ensemble de la friche prairiale après les travaux.	⇨ Contrôle des travaux au cours du chantier
PAYSAGE	Modification transitoire du paysage liée aux terrassements des pistes de roulement, présence d'engins, entreposage de matériels divers, etc.	⇨ Réduction de la durée de dépôt des cordons de terre. ⇨ Enlèvement rapide des déchets. ⇨ Regroupement des engins en stationnement et des structures de chantier.	⇨ Contrôle des travaux au cours du chantier
MILIEU HUMAIN	Impacts positifs sur les activités pour les commerces de proximité et les constructeurs du secteur	/	/
	Perturbation de la circulation, des dessertes locales. Attention aux randonneurs qui empruntent le CR n°38 (inscrit au PDIPR)	⇨ Information de la population. ⇨ Signalisation, plan de circulation… ⇨ Réhabilitation en cas de dégradation. ⇨ Signalisation en amont et en aval de la partie de chemin inscrit au PDIPR de la présence d'un chantier et d'un surcroit de trafic de véhicules	⇨ Contrôle des travaux au cours du chantier
	Perturbation du cadre de vie des riverains (circulation, bruit, poussière…). Risques d'accidents liés à une zone de chantier	⇨ Mesures de prévention et de réduction des nuisances : plan de circulation des engins, respect des horaires légaux de travail, nettoyage de la voirie… ⇨ Chantier interdit au public. Mise en place d'une clôture tout autour du site dès le commencement des travaux	⇨ Contrôle des travaux au cours du chantier

	Nuisances sonores et atmosphériques (bruit des engins de chantier, gaz polluants et poussières).	⇨ Limitation des nuisances (engins conformes à la réglementation et adaptés au chantier, arrosage des pistes de circulation et nettoyage des voiries…). ⇨ Respect des horaires de travail (jours ouvrables).	⇨ Contrôle des travaux au cours du chantier
	Risque de perturbation d'une ligne aérienne HTB (RTE) qui traverse le site (présence de pylônes en bordure intérieure du site). Présence de réseaux souterrains HTA (ENEDIS) en limite Sud-Ouest. Présence de la voie ferrée de part et d'autre du site : les câbles enterrés devront traverser la voie ; les engins de chantier également (pas de passage à niveau)	⇨ DICT à envoyer aux gestionnaires, ⇨ Travaux réalisés en concertation avec les gestionnaires.	/
	Production de déchets de chantier.	⇨ Enlèvement dans des conditions conformes à la réglementation.	⇨ Contrôle des travaux au cours du chantier
	Possibilité de découvertes archéologiques.	⇨ Saisine du Service Régional de l'Archéologie pour mesures préventives éventuelles ⇨ Signaler toute découverte fortuite de vestige.	⇨ Contrôle des travaux au cours du chantier

CHAPITRE IV :
ANALYSE DES IMPACTS PERMANENTS (DIRECTS ET INDIRECTS) DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ENVISAGÉES POUR SUPPRIMER, RÉDUIRE ET SI POSSIBLE COMPENSER LES CONSÉQUENCES DOMMAGEABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

I - IMPACTS PERMANENTS AU MILIEU PHYSIQUE ET MESURES ASSOCIÉES

A - EFFETS MICROCLIMATIQUES

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 moins de 25 % de la superficie totale du site (6,8 ha) soit 15 000 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 80 cm). Les surfaces entre les rangées de modules sont ombragées, notamment lorsque le soleil est bas[1].

Ce phénomène peut dans une certaine mesure influencer sur la végétation présente au sol, au pied des capteurs (Cf. titre II - A ci-après).

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 minimes 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.

➢ **Mesures**

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.

B - TOPOGRAPHIE/SOL

Il est prévu de combler partiellement la petite dépression topographique très localisée au Nord-Est du dite par un apport de terre arable.
Hormis ce mouvement de terre, la pente générale du terrain demeurera inchangée.

L'eau de pluie recueillie sur les capteurs s'écoule en bordure des tables modulaires. Dans le cas présent, la nature alluvionnaire d'une majeure partie des terrains, favorable à l'infiltration, devrait limiter la création de rigoles d'érosion.

La mise en place des postes électriques et du poste de livraison va induire une imperméabilisation du sol. À raison de 2 postes onduleurs / transformateurs et d'un poste de livraison, la surface imperméabilisée cumulée est d'environ 32.25 m², ce qui ne présente aucun effet significatif en terme d'imperméabilisation.

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

➢ **Mesures**

Les surfaces réellement imperméables représenteront ainsi une faction négligeable de la surface totale du site. Les fondations des bâtiments techniques seront en béton, matériau inerte, non polluant ; les pistes seront en "stabilisé", matériau semi-perméable. L'ensemble sera démantelé lors du réaménagement.

L'érosion du sol liée à l'écoulement de l'eau de pluie à partir des modules ne constitue un phénomène significatif que dans des cas isolés. La nature du sol rend peu probable un effet dans ce domaine. Si des rigoles étaient constatées après la mise en service, il conviendrait de procéder à un semis de végétaux couvrants permettant une protection contre ce phénomène.

C - IMPACTS SUR L'AIR / ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

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 MW et une évaluation de production annuelle de 3 000 000 kWh, le projet contribuera à éviter des rejets importants de gaz polluants. Pour illustration, ci-dessous une comparaison des émissions de CO_2 suivant les sources d'énergies :

	Emissions CO_2 en kg/MWh	Émissions appliquées à la production de 4 235 MWh
Centrales gaz	300 - 500	1 270 à 2 120 tonnes
Centrales charbon	600 - 1000	2 540 à 4 235 tonnes
Centrales nucléaires	50 - 150	210 à 635 tonnes
Parc photovoltaïque	50	210 tonnes

Tableau 17 : Comparaison des émissions de CO2 pour l'exploitation des différentes sources d'énergies (source : Report IEA PVPS Task 10/05/06)

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, m^3 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 solaire de Montoire, et au regard de la surface efficace exploitée dédiée aux installations électriques, cette installation photovoltaïque permettra la production annuelle 180 000 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 d'un parc photovoltaïque à Montoire 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 666 000 tonnes de CO2 par an, soit 13 320 000 tonnes sur 20 ans.

D - LES EAUX PLUVIALES

L'installation de panneaux solaires va modifier l'interception des pluies sur la parcelle, en couvrant de façon partielle et discontinue 6,8 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.

Les pentes importantes ont tendances à augmenter les vitesses, réduisant les phénomènes d'infiltration. Cependant aucun phénomène de ravinement n'a été observé sur place en raison de plusieurs facteurs : des terres végétalisées qui ralentissent les vitesses et favorisent ainsi l'infiltration, mais également la texture du sol alluvionnaire qui favorise la pénétration rapide de l'eau dans le sol.

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 ; la nature alluvionnaire du sol favorisera également l'infiltration rapide des eaux pluviales.

- **Mesures**

Aucune n'est envisagée. L'eau s'infiltrera naturellement dans le sol. Si des rigoles étaient constatées après la mise en service, il conviendrait de procéder au semis d'un couvert végétal sur géomembrane biodégradable permettant une protection contre ce phénomène.

II - IMPACTS PERMANENTS AU MILIEU NATUREL ET MESURES ASSOCIÉES

A - FLORE ET HABITAT

Les facteurs potentiels d'impact de l'installation photovoltaïque sur la flore et les habitats en phase d'exploitation sont principalement liés au recouvrement du sol par les modules (ombre, modification de l'écoulement des eaux de surface).

La surface ainsi recouverte est d'environ 15 000 m^2.

Le recouvrement du site par les modules aura une incidence sur l'ombre portée au sol. Elle peut ralentir l'activité chlorophyllienne des végétaux, favoriser l'installation des espèces sciaphiles sous les panneaux au détriment des espèces de pleine lumière. Dans l'ensemble, la nature des installations n'induit pas une totale disparition de la végétation. Les installations photovoltaïques respectant une hauteur de 80 cm au sol permettent aux plantes de pousser de manière homogène dans la mesure où la pénétration de lumière diffuse est possible même en dessous des tables modulaires. Le milieu devrait donc bénéficier d'un apport de lumière de 30 % par rapport à son état actuel avec la mise en place du parc photovoltaïque. Un espacement de 4,71 m sera également conservé entre chaque ligne de module, ce qui permettra d'éviter des projections d'ombre d'une structure à une autre.

Le recouvrement du sol par les modules a pour effet de l'abriter de l'eau de pluie. L'apport naturel d'humidité est en conséquence réduit en dessous des modules, et l'écoulement relativement orienté de l'eau de pluie peut créer en même temps des zones plus humides.

Ainsi, le projet de parc va modifier très localement les caractéristiques édaphiques du sol (humidité, ensoleillement…).

- **Mesures**

Aucune mesure n'est prévue. De nouveaux types d'habitats vont progressivement se mettre en place sous les modules. Les espacements entre les panneaux et les modules vont permettre à la lumière et aux précipitations de se répandre de façon homogène. La recolonisation floristique spontanée sous les panneaux par des espèces pionnières, rudérales et/ou opportunistes est envisagée à court et moyen terme.

Les analyses existantes menées dans les autres pays européens n'ont fourni jusqu'à présent aucune preuve significative d'une modification durable de la végétation due à ces phénomènes.

Un ensemencement après travaux permettra une implantation prairiale rapide avec maîtrise des espèces. Un à deux fauchages par an durant l'été et à l'automne.

Photo 49 : Exemples de reprise de la végétation sous et aux abords des panneaux

B - LA FAUNE

La recolonisation rapide du site par l'entomofaune et par les autres espèces animales en général après la phase chantier dépendra de la rapidité de la reconstitution des habitats prairiaux, particulièrement au niveau des pistes de roulement des engins. Pour ce faire, un ensemencement de graminées diversifiées est préconisé au niveau des zones impactées.

La création de pistes d'exploitation empierrées en grave ou en calcaire à l'intérieur du site va créer des milieux minéraux thermophiles favorables à certaines espèces d'orthoptères présents sur sites.

L'exploitation d'une centrale photovoltaïque au sol n'émet pas de nuisance (bruit, odeur, vibration) pouvant faire fuir la faune, et particulièrement l'entomofaune.

La clôture autour du site risque de représenter un obstacle aux déplacements de certaines espèces terrestres (notamment les petits mammifères). Le type de maille et la profondeur à laquelle est enterré le grillage sont également deux critères importants pour définir le niveau de perméabilité pour une espèce donnée (SETRA, 2005).

Le développement d'une biodiversité animale sur le site du projet lors de son exploitation dépend principalement du mode et de la fréquence de gestion qui sera appliquée.

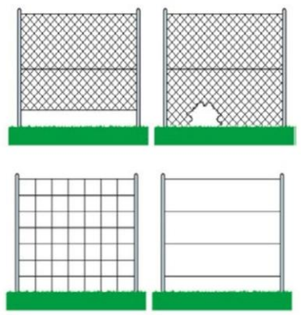
➢ **Mesures**

La fauche mécanisée est le mode d'entretien de la végétation préconisé sur le site. Il convient néanmoins de minimiser les interventions, soit une à deux fois maximum par an. La première fauche est conseillée après la mi-juillet afin d'éviter d'impacter la reproduction des passereaux pouvant nicher au sol. La deuxième fauche est préconisée après la mi-octobre afin de minimiser l'impact sur les orthoptères (destruction d'individus).

Afin de limiter les effets des clôtures infranchissables sur la circulation de la petite faune, des mesures préventives sont préconisées :

- *aménager un passage de 15 à 20 cm sous les clôtures,*
- *opter pour un grillage à mailles ou espaces suffisamment grands : 15 x 15 cm,*
- *créer des ouvertures d'environ 20 x 20 cm tous les 10 à 15 m de linéaire de clôture.*

A favoriser



Exemples de clôtures permettant le libre passage de la petite faune. Ces méthodes (espace ou trous au pied) peuvent également être appliquées aux murs et palissades.

C - INCIDENCES SUR DES SITES NATURA 2000

Pour rappel, la commune de Montoire-sur-le-Loir est concernée par le site Natura 2000 Zone Spéciale de Conservation (ZSC) n° FR 2400564 "***Coteaux calcaires riches en chiroptères des environs de Montoire-sur-le-Loir***", située à environ 6 km au Nord-Ouest du projet.

L'intérêt de cette zone repose sur un ensemble de galeries souterraines utilisées par les chauves-souris en hibernation. 10 espèces y sont recensées dont cinq inscrites à l'Annexe II de la directive Habitats. L'espèce la mieux représentée est le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) (population stable depuis 15 ans). La population de Grand Murin (*Myotis myotis*) ainsi que celle du Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) sont en régression. De plus, une pelouse sur calcaire représentative des formations des coteaux du Loir-et-Cher y est également présente.

Le projet photovoltaïque sur Montoire-sur-le-Loir ne peut présenter d'incidence notable sur les espèces de chauves-souris d'intérêt communautaire et leurs habitats naturels qui ont justifié la désignation du site NATURA 2000 mentionné précédemment, pour les raisons suivantes :

- **Le parc projeté est suffisamment éloigné de la zone NATURA 2000 où sont cantonnés les chiroptères d'enjeu majeur pour y générer des effets notables sur ces espèces et leur habitat,**
- **Le projet concerne une emprise où aucune espèce d'intérêt communautaire n'a été recensée.**

III - IMPACTS PERMANENTS AU MILIEU HUMAIN ET MESURES ASSOCIÉES

A - COMMODITÉS DU VOISINAGE

Cf. chapitre V sur le volet sanitaire pour une analyse plus détaillée, conformément à l'article 19 de la loi sur l'Air.

1) Amélioration de la qualité de vie

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.

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

2) 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 du site. À l'Ouest seule une habitation est présente à environ 80 m du site.

Étant donné que les modules seront inclinés vers le Sud, les usagers de la RD917 ne seront pas impactés.

➢ **Mesures**

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

3) Bruit

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.

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).

➢ **Mesures**

Aucune mesure n'apparaît nécessaire dans ce domaine.

4) 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.

➢ **Mesures**

Aucune mesure n'apparaît nécessaire puisque les champs électromagnétiques n'auront aucune incidence sur la santé humaine.

5) Sécurité

Les installations électriques présentes sur le site peuvent représenter un danger pour la population.

➢ **Mesures**

La mise en place d'une clôture de 2,5 m de hauteur sur tout le pourtour du site permet une mise en sécurité de la population. Cette clôture pourra éventuellement être couplée à un système de surveillance (caméra, détecteur de mouvement…). Ce système permettra également d'éviter tout acte de vandalisme sur le site.

B - CONTEXTE SOCIO-ÉCONOMIQUE

1) Absence de conflits dans l'usage des sols

Le projet ne concerne pas des parcelles agricoles. Il ne prélèvera donc pas une part de l'activité agricole. L'implantation du parc utilise des parcelles entières, délimitées par des voies de communication ou des masses végétales, limitant ainsi la perturbation aux activités agricoles. Les chemins ruraux entourant le parc pourront continuer à être empruntés par les engins agricoles.

Aucun impact n'est constaté sur le milieu agricole.

2) Impacts sur l'emploi

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.

3) Retombées locales

À noter que les retombées économiques seront également significatives à la fois en terme de charges de travail affectées à des entreprises locales et en terme de taxe versée, chaque année, aux collectivités concernées, comme par exemple avec l'IFER (Imposition Forfaitaire pour les Entreprises de Réseaux).

➢ **Mesures**

Aucune mesure n'apparaît nécessaire dans ce domaine. Le bilan est positif pour le contexte socio-économique.

C - SERVITUDES ET RÉSEAUX

Les servitudes affectant la zone ont bien été prises en compte.

Concernant la zone inondable identifiée au PPRi, ce secteur a été exclu du projet. Quant à la ligne aérienne HTB, une concertation aura été menée avec RTE en amont de la phase de travaux afin de définir les distances de sécurité à respecter. Ainsi, en phase d'exploitation, aucun problème n'est à envisager concernant ce réseau.

Il en est de même pour la voie de chemin de fer. La concertation préalable aux travaux avec le gestionnaire (SNCF) aura permis de mener un projet en accord avec la SNCF et en toute sécurité. La phase d'exploitation n'entraîne pas d'impacts supplémentaires.

➢ **Mesures**

Aucune mesure n'apparaît nécessaire dans ce domaine. En phase d'exploitation, les impacts sur les réseaux sont inexistants, ceux-ci ayant été évalués et maîtrisés lors de la phase chantier.

D - ACCÈS ET DÉPLACEMENTS

Compte tenu de la faible périodicité des maintenances effectuées sur le site, aucune perturbation des axes de circulation ne sera constatée, notamment pour la RD917 et le CR n°38.

Les randonneurs empruntant le GR (soit le CR n°38) ne seront pas perturbés par un trafic intensifié.

➢ **Mesures**

Aucune mesure n'apparaît nécessaire dans ce domaine.

IV - IMPACTS PERMANENTS AU PAYSAGE ET AU PATRIMOINE ET MESURES ASSOCIÉES

Pour avoir une connaissance plus précise des modifications du paysage par le projet, à partir de photomontages, le lecteur peut se référer à l'étude paysagère réalisée par l'Atelier Mathilde Martin – Paysagiste, qui est annexée à la fin du présent document.

Une synthèse de l'étude paysagère est présentée ci-après.

Suite à cette étude, il a été constaté que le futur projet s'intégrait dans un site existant et qu'il saurait le respecter en différents points

- La végétation périphérique en place sera conservée.
- La haie de part et d'autre du chemin de fer sera entièrement conservée.
- 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 2.19 m, les éléments installés ne créent pas de points de sur hauteurs dans le paysage. Le projet reste à hauteur humaine.
- Il n'y a pas de vues du site depuis Montoire et il n'y a pas de vues directes depuis les habitations les plus proches.
- Les 3 photomontages depuis le château de Lavardin montrent que l'impact est lointain et qu'il est inscrit dans le paysage sans créer d'émergence notable. La hauteur du projet est en adéquation avec les verticales existantes.
- Hormis peut-être de très courtes fenêtres furtives en hiver, à terme, une fois la ZAC aménagée, le site ne sera pas vu depuis l'entrée de Montoire par la D917
- Le projet va permettre de réhabiliter et revaloriser un ancien site industriel et apporter un nouvel intérêt aux touristes empruntant la voie ferrée.

Globalement, de par les coteaux de part et d'autre du Loir, la végétation du secteur (haies le long de la voie ferrée et au nord du projet et arbres en ripisylve du Loir), la présence des bâtiments (existants et en projet) de la ZAC, le peu de routes autour du site (principalement la D917), la faible densité de population proche et l'absence de vues depuis le sommet du coteau nord (depuis le GR), la centrale solaire des Galliennes aura un impact paysager très faible.

VI - INTERACTIONS ET ADDITIONS DES EFFETS PERMANENTS DU PROJET

Le tableau ci-dessous regroupe les principaux risques et impacts prévisibles durant la phase d'exploitation du parc, et visualise leurs interactions.

Thématique (composante de l'environnement)	Climat	Eaux superficielles et souterraines	Paysage	Population / Activités	Circulation / dessertes	Réseaux / servitudes	Patrimoine naturel	Patrimoine archéologique	Production déchet	Hygiène - Santé - salubrité publique (volet sanitaire)
Climat	Effets microclimatiques (échauffement des modules sans effets sur la température de l'air ambiant)						Modification du couvert végétal lié à l'ombrage des modules			
Eaux superficielles et souterraines		Interception des eaux pluviales par les modules et modification des eaux de ruissellement.					Modification du couvert végétal lié à l'interception des eaux pluviales par les modules			
Paysage			Anthropisation paysagère	Effet cumulé avec l'aménagement en cours de la ZAC des Galliennes attenante au site		Effet cumulé avec l'impact paysager généré par la ligne HTB aérienne localisée à proximité immédiate du site				
Population / Activités				Effets d'optique/éblouissement						
Circulation / dessertes		Augmentation des eaux de ruissellement liée à la création des chemins d'exploitation interne au parc			Pas d'augmentation du trafic sur les voies périphériques durant l'exploitation du parc photovoltaïque		Augmentation de la perte d'habitat naturel (friche herbacée) liée à la création des chemins d'exploitation interne du parc			
Réseaux / servitudes						Création de réseaux électriques positionnés au sol				
Patrimoine naturel							Anthropisation du milieu naturel et perte d'habitats naturels Clôture créant un obstacle à la circulation de la petite faune terrestre			
Patrimoine archéologique								Découverte fortuite très peu probable de vestiges archéologiques		
Production déchet									Pas de production de déchet durant la phase d'exploitation	
Hygiène - Santé - salubrité publique (volet sanitaire)										Pas de perturbation électromagnétique significative, pas de nuisance sonore, olfactive et lumineuse durant la phase d'exploitation

VII - BILAN DES IMPACTS PERMANENTS ET DES MESURES ASSOCIÉES

Impact négligeable | Impact faible | Impact modéré | Impact positifUtiliser le même vert plus prononcé que celui du tableau page 81

THÈMES	RISQUES ET IMPACTS	MESURES
MILIEU PHYSIQUE	Possibles effets microclimatiques.	⇨ Disposition des rangées de travées permettant des échanges d'air pour atténuer l'échauffement des modules.
	Présence de fondations enterrées pour les deux postes de transformation et le poste de livraison : risque d'introduction de polluants dans le sol et de perturbation de la circulation des eaux souterraines.	⇨ Aucune mesure n'est prévue. Les fondations seront en béton qui est un matériau inerte, non polluant. ⇨ Les bâtiments techniques ne représentent qu'environ 20 m² de surface cumulée, et de ce fait, ne sont pas à même de perturber de façon significative l'écoulement et la circulation des eaux souterraines.
	Modification du ruissellement/gestion des eaux pluviales liée à la grande surface discontinue des modules faisant tomber l'eau de pluie au même endroit (risque de rigoles, d'érosion des sols). Modification du ruissellement liée à l'aménagement de piste ou chemins d'exploitation à l'intérieur du parc.	⇨ En cas de constat de rigoles d'érosion au pied des rangées de modules, un ensemencement sur géomembrane biodégradable sera réalisé pour palier à cet effet. ⇨ Les pistes d'exploitation ne seront pas imperméabilisées (pistes empierrées en grave ou en calcaire) permettant l'infiltration partielle des eaux pluviales ; la nature alluvionnaire du sol favorisera également l'infiltration rapide des eaux pluviales.
	Amélioration de la qualité de l'air, diminution des gaz à effet de serre.	/
MILIEU BIOLOGIQUE	Flore : Imperméabilisation du sol, incidences des modules sur l'ombre portée au sol. Le recouvrement protège de l'eau de pluie et diminue l'apport naturel d'humidité sous les modules et les écoulements orientés de l'eau de pluie peuvent créer des zones plus humides.	⇨ Les installations respectant une hauteur minimale de 80 cm permettent aux plantes de pousser de manière assez homogène, y compris sous les panneaux. ⇨ Au vue des connaissances actuelles il n'existe aucune preuve significative d'une modification durable de la végétation due à ce phénomène. ⇨ Un ensemencement en prairie pourra être réalisé pour favoriser une recolonisation herbacée rapide.
	Faune : obstacle aux déplacements des espèces terrestres, notamment des petits mammifères à cause de la clôture autour du site.	⇨ Mise en place de clôtures perméables ou ne contraignant pas la circulation de la petite faune (aménagement de passage sous les clôtures, utilisation d'un grillage à mailles ou espaces suffisamment grands, création d'ouvertures dans le grillages).
	Faune : utilisation par la petite faune des abris formés par les lignes de panneaux.	/
MILIEU HUMAIN	Effets d'optique / d'éblouissement.	⇨ Effet minimisé en raison des habitations suffisamment éloignées ou orientées différemment par rapport à l'inclinaison des panneaux.
	Sécurité (vis-à-vis des installations électriques).	⇨ Mise en place d'une clôture avec système de surveillance sur tout le pourtour du site.
	Économie locale et nationale (projet source d'emplois locaux et de ressources financières telles que des taxes).	⇨ Effets positifs.
PAYSAGE	Impact paysager très faible grâce à la présence de végétation aux abords, à la faible densité de population proche et l'absence de vues depuis le sommet du coteau nord (depuis le GR).	⇨ Pas de mesure spécifique de prévue. Intégration dans le paysage des postes de transformation et de livraison grâce au RAL 7035 qui représente une couleur grise claire.

VIII - EFFETS POSITIFS DU PROJET À COURT, MOYEN ET LONG TERMES

THÉMATIQUE	COURT TERME	MOYEN TERME	LONG TERME
Milieu physique	/	/	/
Milieu naturel	Création de pistes empierrées en grave ou en calcaire favorables à certaines espèces de criquet.		
Paysage / ambiance	/	Valorisation d'un site délaissé.	
Milieu humain	Production d'électricité par énergie renouvelable, non polluante. Développement d'activités pour les entreprises locales durant la phase des travaux et durant la phase de maintenance. Bénéfices pour l'économie locale (taxes). Caractère attractif du parc (attenant à un sentier de randonnée) Amélioration de la qualité de l'air (production d'énergie non polluante)		

IX - RÉCAPITULATIF DES MESURES PROPOSÉES ET CHIFFRÉES

Type de mesures proposées	Chiffrage
Lors de la phase travaux, aménagement de pistes de roulement	3,9 €/m²
Aménagement d'ouvertures dans les clôtures ou disposition des clôtures de façon à les rendre perméable à la circulation de la petite faune terrestre.	500 €
Utilisation du RAL 7035 pour les deux postes de transformation et de livraison pour une meilleure insertion paysagère.	pas de surcout
Mise en place d'un système de surveillance sur tout le pourtour du site.	40 000 €
Ensemencement sur géomembrane biodégradable au pied des rangées de modules pour palier au risque de formation de rigoles d'érosion liée au ruissellement des eaux pluviales sur les modules (facultatif).	10 000 €

CHAPITRE V :
VOLET SANITAIRE

I - ETAT INITIAL DU SITE

A - SYNTHÈSE DU CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL DU PROJET

Le projet consiste à mettre en place une unité de production photovoltaïque constituée de **10 032 modules** pour une puissance totale de **2,7086 MW** sur un ensemble de parcelles couvrant environ 6,8 ha situé sur la commune de Montoire-sur-le-Loir (Loir-et-Cher). Le choix s'est porté sur des cellules en silicium monocristallin **traité anti reflet**.

Le site du projet s'étend sur une ancienne décharge qui représente une superficie de l'ordre de 5 ha. Elle semble avoir été exploitée à un rythme variable au cours des 30 dernières années (le diagnostic fait état d'apports de déchets en 1966). Le relevé topométrique conduit à évaluer le volume de déchets à environ 80 000 m3.

Selon l'étude historique, cette décharge aurait admis des déblais et gravats, des ordures ménagères, des résidus de broyage automobile en quantité importante (30 à 40m3 par semaine), des solvants en provenance d'une imprimerie d'Eure-et-Loir (exploitant non identifié), en quantité apparemment faible.

Exploitée sur un site de carrière, une certaine quantité de déchets se situe au moins une partie de l'année dans la nappe d'accompagnement du Loir.

Ce projet a donc pour vocation de valoriser un site pollué et de lui donner, non seulement une nouvelle utilité mais également de générer de la plus-value économique et écologique.

Le site est traversé par une voie ferrée qui peut être occasionnellement empruntée par des trains de transport de marchandises et également par un authentique autorail des années 50 permettant un voyage touristique entre Thoré-la-Rochette et Trôo.

Un itinéraire de grande randonnée (RP, GRP) passe en limite Ouest du projet. Il s'agit de la liaison GR35 - GR de Pays Perche Vendômois - vallée du Loir.

Le site s'inscrit dans un environnement semi urbain ceinturé sur 3 faces par des chemins, il jouxte une zone d'activité (ZAC des Galliennes) dotée de commerces fréquentés et d'un cabinet vétérinaire.
Le projet n'est donc pas isolé, il est au cœur d'un lieu de vie bien desservi et dynamique.

B - POPULATIONS SUSCEPTIBLES D'ÊTRE EXPOSÉES

Les habitations les plus proches sont (cf carte à la page suivante) :

- à environ 150 m de la limite Nord du projet : plusieurs habitations individuelles situées au Nord de l'avenue de la Paix (ou RD 917),
- à environ 100 m de la limite Ouest du projet : deux habitations individuelles situées en bordure de la rue René Germain,
- à environ 160 m de la limite Sud-Ouest du projet : un lotissement de plusieurs dizaines de maisons individuelles situé au niveau du secteur de l'Hospitalet.

Carte 41 : Représentation des maisons

C - USAGE SENSIBLE AUX VOISINAGES DU PROJET

La plupart des parcelles environnantes sont exploitées pour des cultures céréalières ou du fourrage.

Il n'existe aucun établissement sensible recevant du public (crèche, école maternelle, hôpital, maison de retraite…) à proximité immédiate du site du projet photovoltaïque.

L'établissement « l'Hospitalet » est un centre de rééducation et un foyer d'accueil médicalisé reconnu pour la prise en charge en phase de rééducation des maladies neurologiques. Il est situé à environ 600 mètres au Sud-Ouest du projet photovoltaïque.

D - ACTIVITÉS ENVIRONNANTES

La ZAC des Galliennes est attenante au côté Nord-Ouest du site du futur parc photovoltaïque. Sont actuellement implantées les entreprises suivantes :

- un garage de Contrôle Technique Automobile DEKRA,
- le centre de gestion CER France,
- une clinique de vétérinaires,
- un établissement de Mr BRICOLAGE.

Sont également situés de part et d'autre de l'avenue de la Paix, au Nord-Ouest du projet, les entreprises suivantes :

- une jardinerie GAMM VERT,
- un magasin LIDL,
- un établissement INTERMARCHÉ

II - IDENTIFICATION DES DANGERS

A - GÉNÉRALITÉS

L'intérêt de l'énergie photovoltaïque, hormis le fait qu'elle soit renouvelable et décentralisée, est qu'elle est très peu polluante. Elle ne génère en effet ni rejets atmosphériques, ni gaz à effet de serre, ni pollution des eaux superficielles ou souterraines.

Les principaux agents pris en compte seront donc, dans ce cas, les nuisances classiques inhérentes aux travaux du chantier d'installation : émissions sonores, gaz d'échappement et poussières, pollution potentielle de la ressource en eau.

Concernant la phase d'exploitation, on abordera brièvement les risques d'effets liés à la réflexion de la lumière, ainsi que les radiations électromagnétiques, ces domaines étant régulièrement évoqués dans le cadre de tels projets.

B - RISQUES SANITAIRES PROPRES À LA PHASE CHANTIER

Le recensement ci-dessous porte, sur un plan général, sur les agents physiques et chimiques issus du fonctionnement normal d'un chantier de construction. Les influences réelles du projet, compte tenu de ses caractéristiques et de sa situation, sont analysées dans le chapitre suivant.

1) Poussières

a) Inventaire des sources

L'émission de poussières sur un chantier peut provenir :

- du décapage de certaines parties des terrains et du creusement de fondations,
- des matériaux stockés avant enlèvement,
- de la circulation des engins sur le site et pour sa desserte.

On distingue les poussières inhalables, présentant un diamètre aérodynamique inférieur à 100 µm et les poussières alvéolaires, d'un diamètre inférieur à 15 µm, susceptibles d'atteindre les alvéoles pulmonaires et de s'y déposer.

b) Effets des poussières sur la santé

Dans son environnement, l'être humain est exposé à une multitude de poussières d'origines diverses, responsables du développement de maladies spécifiques.

À côté des risques infectieux et allergiques liés aux poussières animales et végétales, l'inhalation de poussières minérales peut aboutir à l'apparition de pneumoconioses.

L'appareil respiratoire humain dispose de moyens de défense qui visent à protéger les espaces aériens broncho-pulmonaires contre la pénétration des poussières et à assurer l'élimination de celles qui réussissent à franchir l'orifice glottique (larynx/pharynx).

Le premier obstacle est constitué par les fosses nasales et le rhinopharynx, dont la disposition anatomique réalise un filtre d'une efficacité remarquable, capable de retenir les poussières d'un diamètre supérieur à 100 microns. Les particules qui franchissent ce filtre se déposent à différents niveaux (trachée, bronches et alvéoles).

Les moyens d'épuration naturelle du poumon suffisent à maintenir l'intégrité de l'appareil respiratoire dans les conditions de vie habituelles mais, en situation professionnelle, exposés plusieurs heures par jour à un empoussiérage important, ces mécanismes de protection peuvent être débordés sous l'influence combinée de deux facteurs :

- l'intensité de l'empoussiérage. Lorsque la quantité de poussières parvenues à l'étage alvéolaire dépasse les capacités d'épuration de l'appareil respiratoire, les particules s'accumulent dans les alvéoles, ont tendance à les colmater et lèsent à leur contact la membrane alvéolocapillaire. Elles s'insèrent ainsi massivement dans le tissu pulmonaire lui-même et constituent les premiers stades de la pneumoconiose,
- la nature des poussières. Certaines, dites "inertes", n'exercent pas d'effets toxiques. Elles se décomposent dans le poumon où elles s'accumulent progressivement sans entraîner de réaction du tissu pulmonaire. Mais d'autres, en particulier les particules de quartz, entraînent au contraire des altérations profondes.

c) Voies d'exposition

Ces effets sont principalement liés à des expositions par inhalation.

2) Émissions atmosphériques

a) Inventaire des sources

Les émissions de gaz sur un chantier ont essentiellement pour origine la circulation des engins et des véhicules assurant la desserte du site (moteurs à explosion).

Les incidences possibles de tels équipements sur la santé humaine sont analysées ci-dessous. **Il convient de signaler que les données connues portent sur des expositions massives, sans commune mesure avec celles à attendre des émissions du site.**

b) Effets sur la santé

❖ **Données épidémiologiques**

- Effets non cancérigènes

Certaines études épidémiologiques ont suggéré une interaction entre les maladies allergiques (rhinites allergiques, asthme) et la pollution due à la circulation automobile. Des investigations de laboratoire confortent cette hypothèse et notamment l'exacerbation de la sensibilité des individus aux allergies liées aux particules diesel. Une augmentation des admissions hospitalières pour crises d'asthme a été observée lors de forts pics de pollution atmosphérique, indépendamment des conditions climatiques. Une étude étiologique des consultations pour crises d'asthme chez des enfants et des adolescents montre une association nette avec la qualité de l'air (teneurs élevées en NO_2 et en particules notamment).

- Données de cancérogenèse

Diverses études ont tenté d'établir un lien entre l'exposition chronique aux émanations diesel et un risque accru de cancer des voies respiratoires. Des individus professionnellement exposés, non fumeurs, présentent un risque 10 fois supérieur à celui d'individus non exposés. Toutefois, la corrélation existant entre la survenue d'une tumeur pulmonaire et l'exposition aux émanations diesel apparaît beaucoup moins importante qu'entre ce même cancer et le tabagisme.

Ainsi, l'effet mutagène d'une unique cigarette équivaut à celui consécutif à une exposition quotidienne de douze heures aux émanations diesel (à la dose de 1,5 µg/m^3) pendant dix ans (étude expérimentale).

❖ **Données cliniques**

- Effets non cancérigènes

Des études d'exposition aiguë à des concentrations importantes d'émanations diesel ont mis en évidence des irritations nasales et oculaires réversibles ainsi qu'une diminution transitoire de la capacité ventilatoire pulmonaire.

- Effets cancérigènes

Des études ponctuelles ont montré une accumulation des métabolites de résidus d'émission de moteurs dans l'organisme de personnes particulièrement exposées (conducteurs de bus). Elles conduisent à suspecter un risque accru de tumeurs directement liées à ces catégories de personnes.

c) Voies d'exposition

Ces effets sont principalement liés à des expositions par inhalation mais peuvent être générés dans une moindre mesure par voie cutanée ou par ingestion de produits contaminés.

3) Bruit

a) Inventaires des sources

Elles sont de deux ordres :

- les divers engins en circulation sur le site (mise en place des modules, édification des bâtiments annexes),
- le trafic de desserte sur les voies riveraines (apport de matériels et de main-d'œuvre).

On s'intéresse ici à l'impact cumulé de l'ensemble de ces sources sonores vis-à-vis des populations riveraines.

b) Effets potentiels sur la santé (d'après l'étude DE SOOS. 2000)

Le bruit a des effets sur le système auditif (surdité) mais aussi sur le système cardio-respiratoire (élévation de la tension artérielle lors d'expositions chroniques à des bruits supérieurs à 85 dB(A), troubles du rythme respiratoire et cardiaque) et sur le système neuromusculaire (crampes, spasmes, hypertonie). Certaines atteintes sont irréversibles comme la surdité. On observe aussi d'autres conséquences, comme :

- des atteintes du champ visuel,
- des comportements agressifs,
- des baisses de la perception des couleurs,
- une détérioration importante de la vision nocturne,
- une perturbation du sommeil et notamment de la phase d'endormissement,
- une perturbation des sécrétions hormonales (DE SOOS. 2000).

Selon l'OMS et l'EPA, la dose jugée sans danger pour l'audition se situe à 75 dB(A) pour une durée d'exposition de huit heures. Cette limite serait plutôt de 80 dB(A) selon la norme ISO-1999.

Concernant la notion de gêne, elle est considérée dans les diverses études disponibles comme difficile à appréhender car fortement variable selon les sujets. Par ailleurs, elle est régie, hormis le niveau acoustique, par :

- le type de source,
- le sentiment de prise en compte du bruit,
- l'utilité du projet au regard du sujet,
- l'insertion paysagère du projet,
- etc.

Actuellement, il n'existe pas de système valide pour la prise en compte de tels facteurs.

À titre d'exemple, en l'absence de données spécifiques au type de projet concerné, les deux références ci-dessous peuvent fixer un ordre de grandeur :

- une étude ancienne (Aspects de la gêne due au bruit de la circulation routière, SETRA/IRT, 1976) conclut que, d'une façon générale :
  * au-dessous de 60 dB(A) (exprimé en Leq diurne, en façade des bâtiments étudiés), le bruit dû à la circulation peut être considéré comme peu ou pas gênant sauf cas particulier de site ou d'activité très sensible au bruit,
  * au-dessus de 68 dB(A) (Leq diurne en façade), le bruit dû à la circulation sera considéré comme gênant pour les habitants, sauf cas particulier de site (immeubles insonorisés, etc.) ou d'activités peu sensibles au bruit,
  * entre ces deux valeurs-seuils, l'appréciation de la gêne doit tenir compte des facteurs autres que le bruit ;
- une publication plus récente (VALLET, 1990), qui décrit les résultats de quatre enquêtes étalées de 1963 à 1988 auprès de riverains de routes, note une remarquable stabilité des niveaux-seuils de gêne à 61 dB(A) ± 1 dB(A) en Leq diurne.

En complément à ces éléments, il convient de signaler que l'OMS fixe le seuil de "gêne modérée" à 50 dB(A) pour une exposition sur 16 h et le seuil de "gêne sérieuse" à 55 dB(A) pour la même exposition.

c) Voies d'exposition

Les sons et les bruits sont essentiellement perçus par l'appareil auditif. Le corps tout entier peut toutefois y être sensible, dans la mesure où le son est produit par un phénomène vibratoire.

4) Risques vis-à-vis de la ressource en eau

a) Inventaire des sources de pollution

Elles sont principalement de deux ordres :

- une pollution issue du ruissellement des eaux de pluie sur le site (arrivée de poussières, de matières en suspension ou de micropolluants, aux cours d'eau environnants ou aux eaux souterraines),
- un déversement accidentel de produits polluants (fioul, huiles) affectant les eaux superficielles ou une nappe captée pour l'alimentation en eau potable.

b) Effets potentiels sur la santé (d'après Audiffren 2002)

Les effets de la pollution des eaux issues d'un chantier de construction concernent principalement les eaux souterraines et notamment leur consommation via des captages AEP.

En fait, la pollution liée aux eaux de pluie a peu d'effet sur la qualité des nappes phréatiques car les éléments solides en suspension dans l'eau, auxquels sont fixés la plupart des métaux lourds et des hydrocarbures, sont facilement retenus dans les couches superficielles du sol. Mais le risque devient latent si la nappe n'est pas protégée (zone karstique) et si elle est destinée à l'alimentation en eau potable alors que les sols sont très perméables.

Concernant les risques sur la santé liés à l'ingestion d'hydrocarbures, bien que celle-ci puisse avoir des conséquences graves sur la santé de l'homme puisque certains hydrocarbures sont connus pour être cancérigènes, il est en réalité impossible de boire une eau contenant suffisamment de fuel domestique pour que des effets toxiques puissent se présenter car à de telles concentrations le goût et l'odeur de l'eau sont déjà très prononcés et répulsifs (seuil de détection de 0,5 µ g/l alors que l'ingestion d'hydrocarbures présente des risques au-delà de 10 µ g/l).

Le plomb est pour l'homme un toxique à effet cumulatif. Les intoxications (saturnisme) : atteinte neurophysiologique (fatigue, irritabilité, retard intellectuel chez l'enfant), troubles rénaux, cardio-vasculaires et hématologiques sont conditionnées par la longue rétention du plomb dans l'organisme. Il ne peut donc avoir d'effet significatif dans le cadre d'une émission limitée dans le temps.

Alors que l'apport recommandé en zinc est de 4 à 10 mg/j pour les adultes et de 16 mg/j pour les femmes enceintes et les nouveau-nés, le zinc dans l'eau ne présente pas d'effets toxiques pour l'homme. Les manifestations d'intoxication aiguë se traduisent par des troubles digestifs. Des accidents rénaux aigus ont néanmoins été attribués au chlorure de zinc.

Les eaux très chargées en chlorures sont laxatives ; elles peuvent aussi être préjudiciables aux personnes atteintes de maladies cardio-vasculaires ou rénales.

C - RISQUES SANITAIRES PROPRES À LA PHASE D'EXPLOITATION

Les éléments qui suivent sont extraits du "Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol - L'exemple allemand" publié en janvier 2009 par le Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire.

1) Effets optiques

Les modules solaires réfléchissent une partie de la lumière. Les modules s'orientant vers le soleil, les éblouissements n'affectent pas de la même façon tous les sites qui se trouvent à proximité d'une installation. Dans le cas d'installations fixes (inclinaison de 30° environ), les rayons du soleil sont réfléchis en milieu de journée vers le Sud, en direction du ciel. Les perturbations au Sud d'une installation sont pratiquement inexistantes du fait de l'incidence perpendiculaire.

Quand le soleil est bas (c'est-à-dire le soir et le matin), la lumière se reflète davantage à cause de l'incidence rasante. Des éblouissements peuvent alors se produire dans des zones situées à l'Ouest et à l'Est de l'installation. Ces perturbations sont toutefois relativisées car les miroitements des modules sont masqués dans certaines conditions par la lumière directe du soleil. À faible distance des rangées de modules, il ne faut plus s'attendre à des éblouissements en raison de la propriété de diffusion des modules.

Dans le cas d'installations pivotantes, les réflexions sont évitées par l'orientation toujours optimale vers le soleil. Des réflexions résiduelles peuvent se produire encore une fois, surtout dans les zones situées à l'Ouest et à l'Est d'une installation, mais elles sont négligeables, même avec ce type d'installation (à faible distance), en raison des radiations diffuses.

Rappelons que le choix des modules photovoltaïques s'est porté sur des cellules en silicium monocristallin **traité anti reflet**.

2) Champs électromagnétiques

Les ensembles onduleur / transformateurs BT/HTA sont installés dans des postes monoblocs en béton préfabriqué, du type de ceux utilisés par ERDF pour placer ses transformateurs de distribution. La part HTA des circuits de raccordement entre les deux postes de transformation et le poste d livraison est entièrement réalisée en câbles du type souterrain, et les raccordements sont effectués grâce à des prises embrochables ; les câbles et les prises comportant un écran bloquant les champs. Les transformateurs eux-mêmes sont du type à cuve métallique.

Les puissances de champ à proximité du poste sont négligeables par rapport aux limites imposées par les normes. Par ailleurs, le poste de livraison, local technique le plus proche des voies de circulation, ne contient pas de transformateur. Il ne comprend dans sa part HTA que des appareils de raccordement, de protection et de coupure.

À une distance de 10 m de ces postes, les valeurs sont plus faibles que celles de nombreux appareils électroménagers.

III - ÉVALUATION DE L'EXPOSITION DES POPULATIONS

A - DESCRIPTION DES POPULATIONS EXPOSÉES

L'analyse de l'état initial du secteur a montré que les populations les plus exposées sont celles occupant :

- les habitations situées rue René Germain : la maison la plus exposée est localisée à environ 90 mètres du poste de transformation et du poste de livraison les plus proches ;
- les habitations du lotissement situé au niveau de l'Hospitalet (au Sud-Ouest du projet) : les maisons les plus exposées sont localisées à environ 200 mètres du poste de transformation et du poste de livraison les plus proches.

On relève à proximité (à environ 200 mètres au Nord du projet) des activités tertiaires et des établissements commerciaux recevant du public (au Nord de la zone d'étude, sur la ZAC des Galliennes).

B - SCENARII D'EXPOSITION DE LA POPULATION

Compte tenu des caractéristiques de l'environnement du site, l'analyse sera menée sur les trois agents potentiellement nuisibles à la santé humaine suivants : les poussières, les émissions atmosphériques et le bruit.

1) Poussières

La circulation des engins et camions sur le site (décapage, extraction, enlèvement des matériaux) pourra être à l'origine d'envols de poussières par temps sec.

Ces émissions seront limitées dans le temps et dans l'espace car :

- un arrosage des chemins sera mis en place, si nécessaire, en période sèche,
- en règle générale, la portée des émissions de poussières ne dépasse pas quelques mètres au-delà de la limite du site.

Dans ces conditions, il n'apparaît pas que le facteur "poussières" puisse constituer une menace significative vis-à-vis de la santé humaine.

2) Émissions atmosphériques

Les sources de pollution atmosphérique sur le chantier se cantonneront aux engins évoluant dans l'emprise du site (pelles mécaniques, grues), aux camions et véhicules de desserte.

Une seule habitation se situe à moins de 100 mètres du futur parc.

Dans les parcelles agricoles environnantes, les personnes amenées à cultiver ou à récolter peuvent éventuellement être concernées. Elles ne sont toutefois présentes que quelques jours par an.

Les effets sanitaires des émissions atmosphériques liées à la circulation automobile (ou poids lourds) sont toujours constatés pour des taux élevés de polluants dans l'air :

- les études épidémiologiques mettent en évidence une augmentation des admissions pour crise d'asthme lors de forts pics de pollution,
- les consultations pour crises d'asthme chez des enfants et adolescents montrent une association avec des teneurs élevées en $N0_2$ et en particules,

- des individus professionnellement exposés à des émanations diesel présentent un risque plus élevé de tumeurs pulmonaires,
- des études d'exposition aiguë à des concentrations importantes d'émanation diesel ont mis en évidence des irritations nasales et oculaires réversibles, ainsi qu'une diminution transitoire de la capacité pulmonaire.

Dans le cas présent, même en tenant compte de la puissance particulière des moteurs des engins et des camions de desserte, les rejets issus du chantier ne sont pas assimilables à un trafic routier de plus de quelques centaines de véhicules/jour.

En référence au suivi de la qualité de l'air dans les grandes villes, on peut considérer que les pics de pollution liés à la circulation automobile surviennent lorsque des niveaux de trafic élevés (plusieurs dizaines de milliers de véhicules/jour) sont associés à des conditions atmosphériques particulières.

Les émissions issues du chantier de mise en place du projet, assimilables à un niveau de circulation très largement inférieur à ces conditions, ne sauraient donc produire d'effets significatifs sur la santé humaine.

Sur le site, il n'est pas prévu de stockage de substances susceptibles de produire des dégagements gazeux dans l'atmosphère.

Les éventuels déchets putrescibles seront stockés dans des poubelles munies de couvercles, qui seront régulièrement vidées et nettoyées.

Il apparaît peu vraisemblable que les nuisances olfactives issues de ces équipements puissent s'étendre à plus de quelques mètres. Elles ne concernent donc pas les populations riveraines.

3) Bruit

L'activité des engins et le trafic de desserte du site produiront des émissions sonores en phase chantier. À la source, ces bruits pourront atteindre ou dépasser les seuils de gêne ou de risques vis-à-vis de l'audition évoqués précédemment. Il reviendra au maître d'ouvrage d'équiper de manière adéquate le personnel de chantier par rapport à ce risque (il est rappelé que l'étude d'impact ne traite pas de ces aspects, mais uniquement des éventuels risques concernant les riverains).

Au niveau de l'habitation la plus proche (90 mètres de la limite Sud-Ouest du parc projeté), les niveaux sonores seront bien inférieurs aux niveaux dangereux compte tenu de l'atténuation du bruit par la distance. On doit par ailleurs ajouter que les plages horaires de travail du chantier seront celles où la majorité des riverains se trouvera également en activité, donc absente des habitations environnantes.

Enfin, cette nuisance conservant un caractère temporaire (durée des travaux estimée à 4 mois), elle ne saurait causer des effets comparables à ceux d'une exposition chronique à long terme.

On peut donc considérer que le bruit émis par les travaux d'installation du parc photovoltaïque n'induit pas de risque significatif vis-à-vis de la santé des populations riveraines.

IV - CONCLUSION

Les répercussions du projet sur la santé demeurent très limitées durant la phase chantier, et ne seront pas significatives durant l'exploitation du parc photovoltaïque. En effet :

- à l'exception d'une habitation située à 90 mètres du site, les autres pôles habités sont situés à au moins 200 mètres du projet. Les émissions atmosphériques ou les nuisances sonores temporaires n'y produiront donc pas d'effets notables,
- l'analyse de la phase d'exploitation a montré qu'elle ne produisait aucun rejet gazeux ou liquide, aucune émission sonore, et que les phénomènes de réflexion ou de champs électromagnétiques n'étaient pas à même de produire des effets sur la population environnante.

Dans ces conditions, le projet de création d'un parc photovoltaïque envisagé sur la commune de Montoire-sur-le-Loir peut être mis en œuvre sans présenter un moindre risque significatif vis-à-vis de la santé des riverains.

CHAPITRE VI :
COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC CERTAINS PLANS, SCHÉMAS 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) Loir,
- le Plan Local d'Urbanisme de Montoire-sur-le-Loir,
- 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 Cénomanien) est profonde, captive et protégée.

Des piézomètres sont présents dans la zone d'étude. Toutes les mesures sont prises pour les préserver et ne pas leur porter atteinte.

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 ancienne décharge remblayée en surface par des matériaux terreux. 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.

La présence d'une petite mare asséchée et atterrie par le développement d'une végétation dense, ne peut pas être apparentée à une zone humide naturelle. En effet, il 'agit d'une dépression d'origine anthropique sans fonctionnalité hydrologique et écologique, de faible surface (inférieure à 100 m^2). Sa préservation et la compensation de sa fonctionnalité n'est pas justifiée.

En revanche, la partie du site inondable (extrémité Sud-Est) correspond à une zone d'écrêtement de crue et, de ce fait, peut être apparentée à une zone humide conformément au Code de l'Environnement. En étant mise en défens lors de la phase des travaux et soustraite du projet d'aménagement du parc photovoltaïque, cette emprise inondable est préservée conformément à l'orientation 8 « Préserver les zones humides » du SDAGE.

❖ 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 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 expliquer 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 concernée par aucune zone humide fonctionnelle d'intérêt écologique et/ou hydrologique.

Vis-à-vis du risque d'inondation, le maître d'ouvrage a bien pris en compte la présence de zones inondables réglementairement définies dans le PPRI en vigueur sur la zone du projet, en se retirant des secteurs concernés qui n'autorisaient pas un tel projet.

En conclusion, le projet est compatible avec les orientations du SAGE Loir.

III - DOCUMENT D'URBANISME

La commune de Montoire-sur-le-Loir dispose d'un PLU approuvé le 23/07/12. Pour rappel, d'après le plan de zonage, les terrains d'accueil du projet sont actuellement classés :

- ***en zone N*** : zone naturelle qu'il convient de protéger en raison de la qualité des sites, milieux naturels et paysagers, et de leur intérêt d'un point de vue esthétique, historique et écologique, de leur caractère d'espaces naturels, de l'existence d'une exploitation forestière,
- ***en zone NX*** : règlement applicable de la N. Ce sous-ensemble correspond à l'emprise de l'ancienne décharge municipale.

Le projet n'est actuellement pas compatible avec le document d'urbanisme communal. Une procédure de mise en compatibilité du PLU avec une déclaration du projet de parc photovoltaïque est actuellement en cours. La mise en compatibilité est prévue pour l'automne 2017.

Ainsi à terme, le projet sera compatible avec le document d'urbanisme communal. Il n'empiète pas sur des terres agricoles exploitées mais s'installe sur des terrains délaissés, sans mise en valeur particulière, et apte à accueillir ce type de projet (ancienne carrière, ancienne décharge municipale).

En termes de servitudes d'utilité publique, il a été constaté que le projet était concerné par la présence :

- de zonages réglementaires du PPRI en partie Sud-Est. Un retrait a donc été réalisé pour exclure ces secteurs du projet,
- d'une ligne aérienne HTB 90 kV qui traverse la zone Nord du projet. Une concertation avec RTE a été menée afin de s'écarter de cet ouvrage et des pylônes présents au cœur du site.

IV - LE SRCE DE LA RÉGION 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. L'analyse de ce document vis-à-vis du projet de parc photovoltaïque a révélé que le secteur d'étude était inclus dans le bassin de vie de Vendôme. Une seule sous-trame a été 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 Montoire-sur-Le-Loir sont principalement localisées au Sud du Loir avec notamment la présence d'un réservoir de biodiversité de la sous-trame des milieux boisés au niveau des coteaux du hameau de Saint-Oustrille.

Plus localement, la zone d'étude ne représente pas un élément d'intérêt pour le maintien et/ou la restauration d'une continuité car celle-ci est largement dominée par une prairie et des friches herbacées rudérales, milieux non caractéristiques des sous-trames déterminées dans le SRCE.

Ainsi, le projet ne perturbe aucun réservoir de biodiversité ni aucune continuité écologique.

Par ailleurs, les éléments naturels arbustifs et arborés se développant sur le talus de la voie ferrée, ainsi que ceux présents sur le pourtour extérieur du site constituent localement des corridors écologiques pour le déplacement de la biodiversité. Ces éléments naturels seront conservés.

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.

V - 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.

VI - 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, cancérogène, 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 restant à accomplir notamment dans le retraitement des plastiques et autres silicones présents.

Pour information, les panneaux solaires photovoltaïques sont classifiés comme DEEE (Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques) 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 VII :
ANALYSE DES MÉTHODES EMPLOYÉES POUR L'ESTIMATION DES IMPACTS ET DIFFICULTÉS RENCONTRÉES

I - RÉDACTION DE L'ÉTAT 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.

A - 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 Montoire-sur-le-Loir,
- les concessionnaires de réseaux et acteurs clés (Météo France, INAO…).

B - BIBLIOGRAPHIE

1) Cartes

Les cartes suivantes ont été consultées :

- carte IGN au 1/25 000ème,
- carte géologique au 1/50 000ème du BRGM et sa notice explicative.

2) Sites Internet

Les sites suivants ont été consultés :

- www.prim.net, géorisque site du MEDDTL pour la prévention des risques majeurs,
- www.argiles.fr, www.bdcavite.net, www.cartorisque.prim.net pour la cartographie des risques naturels,
- 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.

C - ETUDES DE TERRAIN

- Investigations faune et flore en juillet 2016 (IEA) par deux écologues
- Analyse paysagère et patrimoniale en septembre 2016 par l'agence Mathilde Martin.

II - MISE EN ÉVIDENCE 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.

III - DIFFICULTÉS RENCONTRÉES

Aucune difficulté majeure n'a été rencontrée pour la réalisation de cette étude.

CHAPITRE VIII :
RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

I – ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

A – MILIEU PHYSIQUE

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. Une ancienne carrière exploitait des alluvions sur l'emprise du projet. Il en découle un dénivelé conséquent sur la partie Nord-Est du site (terrain en partie remblayé).

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

Plusieurs ouvrages souterrains 5 (4 piézomètres et une ancienne carrière) sont présents dans la zone d'étude. Mais, 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. D'autant que la nappe consacrée à l'alimentation en eau potable est captive et protégée des eaux de surface.

Le projet n'est pas concerné par des prélèvements d'eau souterraine dans la nappe du Cénomanien qui est classée en Zone de Répartition des Eaux (ZRE) au niveau de la commune de Montoire-sur-le-Loir.

Aucun cours d'eau ne traverse la zone d'étude. Le projet appartient au bassin versant du Loir. Ce dernier s'écoule à environ 155 m à l'Est du projet photovoltaïque.

Le projet est concerné par le SDAGE Loire-Bretagne et le SAGE Loir dont la compatibilité avec leurs orientations est démontrée au chapitre 6.

B – MILIEU NATUREL

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

Le site du projet se compose d'une prairie de fauche ainsi que de zones en friches où par endroits des dépôts de gravats et de déchets sont observés. Une voie ferrée bordée d'une haie traverse le site du projet. Des chemins ruraux longent également le site.

Aucune espèce végétale d'intérêt écologique n'a été identifiée sur le site d'étude, qui ne revêt pas d'enjeu écologique, étant anthropisé.

À noter la présence d'une petite mare temporaire sur le site du projet ; celle-ci est totalement fermée par une végétation dense (Ronce, Thypha) et, par-conséquent, ne présente pas d'intérêt pour les amphibiens.

L'enjeu lié au Lézard des murailles est non significatif puisque, bien que protégé, c'est une espèce commune de la région Centre-Val de Loire qui trouve aux abords des zones anthropisées des biotopes attractifs.

L'enjeu lié à l'avifaune peut être qualifié de non significatif, y compris pour la Fauvette grisette qui reste très répandue en région Centre-Val de Loire.

Compte tenu de son statut d'espèce "quasi-menacée", le lapin de garenne représente un niveau d'enjeu faible vis-à-vis du projet.

L'enjeu lié aux rhopalocères peut être considéré comme non significatif.

De nombreux orthoptères ont été observés sur le site d'étude. Seul le Criquet des roseaux peut présenter pour le projet un niveau d'enjeu faible. Ses populations sont cantonnées en limite Est du site d'étude et particulièrement sur la prairie humide en bordure du Loir.

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 largement dominée par une prairie et des friches herbacées rudérales, milieux non caractéristiques des sous-trames déterminées dans le SRCE.

C – MILIEU HUMAIN

La commune appartient à la Communauté de Communes des vallées Loir et Braye.

La population démographique a été en quasi constante progression jusqu'en 1999. Depuis, la population diminue, traduisant un vieillissement de la commune. Elle compte en 2013, 3 903 habitants.

Montoire-sur-le-Loir est pôle relais pour les communes environnantes et à ce titre comprend de nombreux équipements, services et entreprises. L'agriculture occupe une place importante dans le secteur économique (37 % du territoire est en Surface Agricole Utile). La zone d'étude se compose majoritairement de cultures (car situé dans le val inondable) et de friches.

L'emprise du projet se situe en entrée de ville Est, au Sud de la RD917, sur une zone délaissée. Les habitations les plus proches se trouvent à environ 180 m.

La zone d'étude n'est traversée par aucune route. Par contre une voie ferrée, à vocation de loisirs et de transport de marchandises, la coupe.

Le GR35-GR de Pats Perche Vendômois-Vallée du Loir, inscrit au PDIPR du Loir-et-Cher passe en limite Ouest du projet.

La commune dispose d'un PLU. La zone d'étude est incluse dans des secteurs zonés N (zone naturelle à protéger) et Nx (correspondant à l'ancienne décharge). Le projet n'est à ce jour pas compatible avec le document d'urbanisme communal. Une procédure de mise en compatibilité du PLU avec une déclaration du projet de parc photovoltaïque est actuellement en cours. La mise en compatibilité est prévue pour l'automne 2017.

Plusieurs servitudes d'utilité publique concernent l'emprise : une ligne électrique 90 kV "Château-Renault - Le tertre - Vendôme" qui surplombe le site et le Plan de Prévention du Risque Inondation du Loir.

Parmi les autres réseaux, il convient de souligner les lignes HTA ENEDIS qui passent en limite Ouest du projet.

D – RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

Face aux risques naturels, le projet de construction du parc photovoltaïque est principalement concerné par un risque d'inondation du Loir. L'angle Sud-Est du projet se situe en zone d'interdiction (A), aléa faible (1) à moyen (2) selon le PPRi en vigueur. Un projet de centrale solaire n'est pas autorisé dans ces secteurs.

1 site BASIAS est répertorié dans l'emprise (ancienne déchetterie communale).
1 site BASOL (emprise de l'ancienne décharge municipale)

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

E – PATRIMOINE HISTORIQUE

De nombreux monuments historiques et un site inscrit sur la commune, mais le projet n'interfère pas avec les périmètres de protection de ces derniers.

Une attention particulière doit être portée sur les vues lointaines depuis le château de Lavardin et autres points environnants, depuis le train touristique qui traverse le site d'étude, ainsi que depuis le sentier de randonnée présent à l'Ouest.

Le projet photovoltaïque est attenant à un secteur archéologique très sensible.

F – PAYSAGE

Le site du projet s'inscrit dans l'unité paysagère de la Plaine du Loir, qui est contigüe à celle des Boucles du Loir ; ces deux unités paysagères s'intègrent à l'ensemble des paysages de la Vallée du Loir.

La plaine du Loir correspond à un vaste élargissement de la vallée où se côtoient des secteurs de grandes cultures et des secteurs bocagers préservés.

A partir de Vendôme, le Loir se caractérise par une succession de six boucles qui font naître des falaises abruptes, dégageant un fond de vallée encaissée, ce qui génère des paysages riches de complexité.

Les constructions environnantes (notamment les commerces au niveau de la ZAC) joueront un rôle important dans l'effacement des impacts et créent un environnement de vie bien desservi par des voiries et dynamique.

II – RAISONS DU CHOIX DU PARTI RETENU

Différents scénarii d'aménagement ont été étudié au cours de l'élaboration du projet :

- **Projet n°1 en mars 2016 :** Proposition d'un parc photovoltaïque d'une puissance de 3,6 MWc pour 13 000 modules à 270 Wc unitaire ;
- **Projet n°2 en septembre 2016 :** Refonte du parc photovoltaïque d'une puissance de 2,7 MWc pour 10 032 modules. Le projet est amputé de la zone au Sud-Est qui est située en zone inondable. L'implantation de panneaux photovoltaïques est interdite par le règlement de Plan de prévention des risques d'inondation du Loir et Cher.
- **Projet n°3 en janvier 2017 :** Suite aux derniers retours retour des organismes consultés et notamment de RTE, le projet est finalisé en excluant l'emprise des poteaux électriques. Malgré cette modification, le projet photovoltaïque n°3 conserve la même puissance de 2,7 MWc pour 10 032 modules sur un ensemble de parcelles couvrant environ 6,8 ha situé sur la commune de Montoire-sur-le-Loir (Loir-et-Cher). Le choix s'est porté sur des cellules en silicium monocristallin traité anti reflet.

Ce projet s'intègre parfaitement dans son environnement de par la faible hauteur des tables photovoltaïques (seulement 2,19 mètres dans la partie Nord et 1,65 mètre dans la partie Sud). Ce projet va permettre d'utiliser une surface rendue inutile de par son ancienne vocation de décharge municipale en produisant de l'électricité verte au niveau local.

III – ANALYSE DES IMPACTS ET MESURES ASSOCIÉES POUR LES SUPPRIMER OU LES RÉDUIRE

A – IMPACTS TEMPORAIRES ET MESURES ASSOCIÉES

Impact négligeable | Impact faible | Impact modéré | Impact positif

THÈMES	RISQUES ET IMPACTS	MESURES
MILIEU PHYSIQUE	Risque de tassement des sols formations d'ornières. Mouvements de terres lors de la création des fondations pour les postes.	Espace de chantier réduit au strict minimum (pistes, plateformes). Éviter le chantier en période de fortes pluies. Utilisation sur place des terres déplacées ou évacuation vers un centre agréé.
	Risque faible de retrait-gonflement des argiles. Dépôts anthropiques entrainant une certaine méconnaissance de la composition du sol. Risque de remontée de nappe fort (voir subaffleurant).	Adapter les fondations aux contraintes du sol (études géotechniques). En cas de remontées de nappes avérées lors des terrassements, l'eau sera récupérée, traitée et évacuée non loin pour un retour vers le sous-sol.
	Risque de déversement accidentel de substances polluantes entraînées par ruissellement, lié directement au chantier, pouvant entrainer une pollution du sol et du sous-sol, voir des milieux aquatiques. Présence de piézomètres dans le site.	Précautions de stockage des produits polluants/dangereux et de manipulation. Aucune vidange sur le site/stockages d'hydrocarbures conformes à la réglementation. Engins de chantiers propres et conformes. Déchets valorisés ou mis en décharge adaptée. Élimination rapide des pollutions accidentelles. Mise en défens des piézomètres lors du chantier.
MILIEU NATUREL	Destruction de friches prairiales et d'espèces animales ordianaires associées (principalement des orthoptères). Compactage du sol pouvant entraîner une modification durable de la couverture végétale antérieure.	Canalisation de la circulation des engins sur des pistes de roulement conçues de façon à favoriser la reconstitution rapide des sols après chantier (décapage et remise en place de la terre arable). Mise en défens de l'extrémité Sud-Est de la parcelle sur laquelle aucun panneau photovoltaïque n'est prévu (zone inondable). Les orthoptères de cette zone préservée constitueront un petit réservoir de biodiversité qui assurera la recolonisation sur l'ensemble de la friche prairiale après les travaux.
PAYSAGE	Modification transitoire du paysage liée aux terrassements des pistes de roulement, présence d'engins, entreposage de matériels divers, etc.	Enlèvement rapide des déchets. Regroupement et rangement organisé des engins en stationnement et des structures de chantier.
MILIEU HUMAIN	Impacts positifs sur les activités pour les commerces de proximité et les constructeurs du secteur	/
	Perturbation de la circulation, des dessertes locales. Attention aux randonneurs qui empruntent le CR n°38 (inscrit au PDIPR)	Information de la population. Signalisation, plan de circulation… Réhabilitation en cas de dégradation. Signalisation en amont et en aval de la partie de chemin inscrit au PDIPR de la présence d'un chantier et d'un surcroit de trafic de véhicules

THÈMES	RISQUES ET IMPACTS	MESURES
MILIEU HUMAIN	Perturbation du cadre de vie des riverains (circulation, bruit, poussière…). Risques d'accidents liés à une zone de chantier	Mesures de prévention et de réduction des nuisances : plan de circulation des engins, respect des horaires légaux de travail, nettoyage de la voirie… Chantier interdit au public. Mise en place d'une clôture tout autour du site dès le commencement des travaux
	Nuisances sonores et atmosphériques (bruit des engins de chantier, gaz polluants et poussières).	Limitation des nuisances (engins conformes à la réglementation et adaptés au chantier, arrosage des pistes de circulation et nettoyage des voiries…). Respect des horaires de travail (jours ouvrables).
	Risque de perturbation d'une ligne aérienne HTB (RTE) qui traverse le site (présence de pylônes en bordure intérieure du site). Présence de réseaux souterrains HTA (ENEDIS) en limite Sud-Ouest. Présence de la voie ferrée de part et d'autre du site : les câbles enterrés devront traverser la voie ; les engins de chantier également (pas de passage à niveau)	DICT à envoyer aux gestionnaires. Travaux réalisés en concertation avec les gestionnaires.
	Production de déchets de chantier.	Enlèvement dans des conditions conformes à la réglementation.
	Possibilité de découvertes archéologiques.	Saisine du Service Régional de l'Archéologie pour mesures préventives éventuelles. Signaler toute découverte fortuite de vestige.

B – IMPACTS PERMANENTS ET MESURES ASSOCIÉES

Impact négligeable | Impact faible | Impact modéré | Impact positif

THÈMES	RISQUES ET IMPACTS	MESURES
MILIEU PHYSIQUE	Possibles effets microclimatiques.	Disposition des rangées de travées permettant des échanges d'air pour atténuer l'échauffement des modules.
	Présence de fondations enterrées pour les deux postes de transformation et le poste de livraison : risque d'introduction de polluants dans le sol et de perturbation de la circulation des eaux souterraines.	Aucune mesure n'est prévue. Les fondations seront en béton qui est un matériau inerte, non polluant. Les bâtiments techniques ne représentent qu'environ 20 m² de surface cumulée, et de ce fait, ne sont pas à même de perturber de façon significative l'écoulement et la circulation des eaux souterraines.
	Modification du ruissellement/gestion des eaux pluviales liée à la grande surface discontinue des modules faisant tomber l'eau de pluie au même endroit (risque de rigoles, d'érosion des sols). Modification du ruissellement liée à l'aménagement de piste ou chemins d'exploitation à l'intérieur du parc.	En cas de constat de rigoles d'érosion au pied des rangées de modules, un ensemencement sur géomembrane biodégradable sera réalisé pour palier à cet effet. Les pistes d'exploitation ne seront pas imperméabilisées (pistes empierrées en grave ou en calcaire) permettant l'infiltration partielle des eaux pluviales ; la nature alluvionnaire du sol favorisera également l'infiltration rapide des eaux pluviales.
	Amélioration de la qualité de l'air, diminution des gaz à effet de serre.	/
MILIEU NATUREL	Flore : Imperméabilisation du sol, incidences des modules sur l'ombre portée au sol. Le recouvrement protège de l'eau de pluie et diminue l'apport naturel d'humidité sous les modules et les écoulements orientés de l'eau de pluie peuvent créer des zones plus humides.	Les installations respectant une hauteur minimale de 80 cm permettent aux plantes de pousser de manière assez homogène, y compris sous les panneaux. Au vue des connaissances actuelles il n'existe aucune preuve significative d'une modification durable de la végétation due à ce phénomène. Un ensemencement en prairie pourra être réalisé pour favoriser une recolonisation herbacée rapide.
	Faune : obstacle aux déplacements des espèces terrestres, notamment des petits mammifères à cause de la clôture autour du site.	Mise en place de clôtures perméables ou ne contraignant pas la circulation de la petite faune (aménagement de passage sous les clôtures, utilisation d'un grillage à mailles ou espaces suffisamment grands, création d'ouvertures dans le grillages).
	Faune : utilisation par la petite faune des abris formés par les lignes de panneaux.	/

THÈMES	RISQUES ET IMPACTS	MESURES
MILIEU HUMAIN	Effets d'optique / d'éblouissement.	Effet minimisé en raison des habitations suffisamment éloignées ou orientées différemment par rapport à l'inclinaison des panneaux.
	Sécurité (vis-à-vis des installations électriques).	Mise en place d'une clôture avec système de surveillance sur tout le pourtour du site.
	Économie locale et nationale (projet source d'emplois locaux et de ressources financières telles que des taxes).	Effets positifs.
PAYSAGE	Impact paysager très faible grâce à la présence de végétation aux abords, à la faible densité de population proche et l'absence de vues depuis le sommet du coteau nord (depuis le GR).	Pas de mesure spécifique de prévue. Intégration dans le paysage des postes de transformation et de livraison par un RAL 7035, couleur grise claire.

IV – COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC PLANS, SCHÉMAS ET PROGRAMMES

Le projet est compatible avec les orientations du **Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne** et du **Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Loir**.

Le projet n'est actuellement pas compatible avec le document d'urbanisme communal. **Une procédure de mise en compatibilité du PLU avec une déclaration du projet de parc photovoltaïque est actuellement en cours. La mise en compatibilité est prévue pour l'automne 2017**.

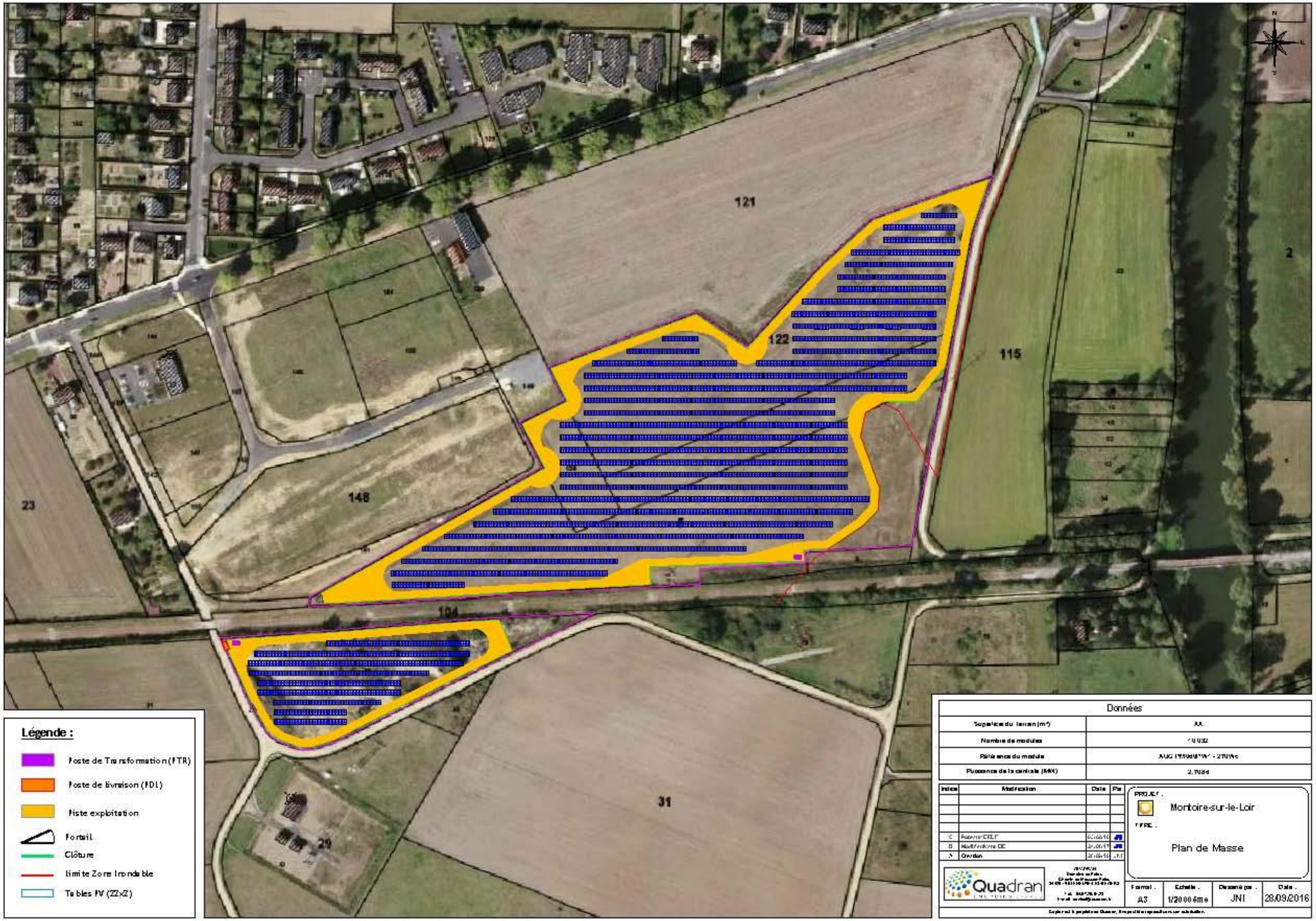
Le projet est compatible avec le **Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE)** de la région Centre-Val de Loire et ne porte également pas atteinte aux connexions naturelles locales.

Le projet prend en compte les objectifs et les orientations du **Plan de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux (PPGDND)** du Loir-et-Cher.

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 (PREDD)** en vigueur.

ANNEXES

Plan de masse du projet de parc photovoltaïque


121
122
115
2
148
23
104
31
29
Légende :
Poste de Transformation (PTR)
Poste de livraison (PDL)
Piste exploitation
Portail
Clôture
limite Zone Inondable
Tables PV (22x2)
Données
Superficie du terrain (m²)
Nombre de modules
Puissance de la centrale (MW)
Indice
Modification
Date
Par
Montoire-sur-le-Loir
Plan de Masse
Quadran
Format :
A3
Echelle :
1/2000ème
Dessiné par :
JNI
Date :
28.09.2016

Étude paysagère