

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL
(valant pièce PC n°11)

Projet de parc photovoltaïque

Département du Loir-et-Cher (41) – Commune de Selles-Saint-Denis - Lieu-dit « Les Communaux »



SOMMAIRE

Préambule 5

I. Le projet de parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis.....	6
II. Objectifs et contexte réglementaire de l'étude d'impact.....	6
1. Pourquoi le projet est-il soumis à étude d'impact ?	6
2. Qu'est ce qu'une étude d'impact ?	6
3. La présente étude d'impact.....	6
4. Permis de construire et étude d'impact	7
5. Spécificités de l'instruction	7
6. Articulation avec d'autres réglementations.....	8
7. Bilan.....	9
III. Principes régissant la réalisation de l'étude d'impact.....	9
1. Approche globale du projet.....	9
2. Principe de proportionnalité de l'étude.....	9
3. Principe de réduction à la source des impacts négatifs.....	9
4. Démarche itérative.....	9
5. Choix de l'implantation du projet.....	9
IV. Etat de la filière photovoltaïque	10
1. Situation dans le monde	10
2. Situation en Europe.....	10
3. Situation en France	10
4. Situation en région Centre-Val-de-Loire.....	10
5. Situation dans le département du Loir-et-Cher.....	10
V. Liste des abréviations utilisées dans le dossier.....	11

Résumé non technique de l'étude d'impact 12

PARTIE 1 : DESCRIPTION DU PROJET.....	14
I. Situation du projet.....	14
II. Caractéristiques techniques du projet	15
III. Gestion et remise en état du parc	17
1. Gestion du chantier.....	17
2. Gestion de l'exploitation.....	17
3. Remise en état du site	17

PARTIE 2 : COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME ET ARTICULATION AVEC LES PLANS ET PROGRAMMES 17

PARTIE 3 : ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE D'ETUDE.....	18
I. Milieu physique.....	18
II. Milieu naturel	18
III. Milieu humain	18
IV. Paysage et patrimoine	19

PARTIE 4 : IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES PREVUES PAR LE PETITIONNAIRE..... 20

I. Les effets positifs du projet de parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis	20
II. Les impacts du projet et mesures associées	20

Etude d'impact environnemental 22

PARTIE 1 : DESCRIPTION DU PROJET..... 23

I. Contexte général du projet.....	23
1. Dénomination et nature du demandeur.....	23

2. Nature du projet.....	23
3. Localisation des installations et maîtrise foncière	24
II. Descriptif technique du projet de parc photovoltaïque au sol	27
1. Caractéristiques générales.....	27
2. Les éléments d'un parc photovoltaïque au sol.....	27
3. Synthèse des caractéristiques de l'installation photovoltaïque de Selles-Saint-Denis	30
III. Descriptif du projet d'exploitation : création, gestion, fin	32
1. Le chantier de construction.....	32
2. L'entretien du parc photovoltaïque en exploitation.....	33
3. Démantèlement du parc photovoltaïque	33

PARTIE 2 : COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS DEFINIE PAR LE DOCUMENT D'URBANISME OPPOSABLE ET ARTICULATION AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES..... 35

I. Inventaire des documents d'urbanisme, plans, schémas et programmes.....	35
II. Compatibilité du projet avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable	37
III. Articulation du projet avec les plans, schémas et programmes	37
1. Le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables	37
2. Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Loire-Bretagne	37
3. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin de la Sauldre.....	39
4. Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie de la région Centre.....	39
5. Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique et orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques.....	40
6. Le plan national de prévention des déchets et le plan national de prévention et de gestion de certaines catégories de déchets.....	40
7. Le plan départemental de prévention et de gestion des déchets non dangereux	40
8. Le plan départemental de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et travaux publics	41
9. Plan de Gestion des Risques d'Inondation 2016-2021 du Bassin Loire-Bretagne	41
10. Le schéma régional des infrastructures de transport.....	41
11. Le Contrat de Plan Etat-Région Centre-Val de Loire	41
12. Le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement du Territoire Centre.....	41
IV. Conclusion	41

PARTIE 3 : ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE D'ETUDE 42

I. Situation et occupation des terrains.....	42
1. Situation géographique.....	42
2. Occupation des terrains.....	42
II. Milieu physique	46
1. Définition des périmètres d'étude	46
2. Risques naturels	46
3. Climatologie	48
4. Géomorphologie et topographie.....	49
5. Géologie	50
6. Pédologie	51
7. Eaux souterraines	51
8. Eaux superficielles	53
9. Synthèse des enjeux du milieu physique	55
III. Milieu naturel.....	58
1. Délimitation des aires de l'étude écologique.....	58
2. Synthèse bibliographique.....	59
3. Evaluation de l'intérêt écologique du site d'étude.....	63
4. Synthèse des sensibilités du milieu naturel	72
IV. Milieu humain	75
1. Définition des périmètres de l'étude	75
2. Habitat	75
3. Infrastructures de transport et servitudes	77
4. Réseaux et servitudes.....	79
5. Agriculture	80

6. Espaces forestiers.....	81	VII. Bilan des impacts positifs du projet	121
7. Socio-économie locale	81	VIII. Bilan des impacts négatifs notables du projet avant mesures.....	121
8. Risques technologiques	83	IX. Additions et interactions des effets du projet.....	122
9. Contexte acoustique.....	84	PARTIE 5 : ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS	123
10. Qualité de l'air	84	PARTIE 6 : MESURES PREVUES PAR LE PETITIONNAIRE POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	124
11. Les énergies renouvelables.....	85	I. Mesures d'évitement	124
12. Synthèse des enjeux du milieu humain	85	1. Fiches de présentation	124
V. Paysage et patrimoine	88	ME 1 : Préservation des mares temporaires et des fossés.....	124
1. Grandes caractéristiques du territoire d'étude.....	88	ME 2 : Préservation des typhaies et jonchaies hautes	125
2. Le paysage et le patrimoine à l'échelle éloignée.....	90	ME 3 : Evitement de la partie Sud-Ouest du site, à proximité des habitations du quartier des Montours ..	126
3. Étude du paysage à l'échelle intermédiaire	92	ME 4 : Evitement des principales composantes paysagères du site du projet	126
4. Étude du paysage à l'échelle élargie.....	94	2. Bilan des mesures d'évitement	128
5. Description et perceptions du site à l'échelle rapprochée	97	II. Mesures de réduction	129
6. Synthèse des enjeux paysagers et patrimoniaux.....	99	1. Fiches de présentation	129
VI. Interrelations entre les différentes composantes de l'état initial.....	101	MR 1 : Périodes de travaux.....	129
PARTIE 4 : ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	102	MR 2 : Maintien des milieux ouverts du site par fauchage tardif.....	130
I. Evitement des secteurs les plus sensibles	102	MR 3 : Réduction du risque de pollution accidentelle	130
II. Impacts du projet sur le milieu physique.....	103	2. Bilan des mesures de réduction	132
1. Risques naturels	103	III. Mesures de compensation	132
2. Climatologie	104	IV. Mesures d'accompagnement (MA).....	133
3. Topographie	104	MA 1 : Intégration paysagère des accès et des clôtures.....	133
4. Sol et sous-sol.....	104	MA 2 : Sensibilisation à l'environnement et à l'économie locale	133
5. Eaux souterraines et eaux superficielles : impact quantitatif	105	V. Bilan des mesures prévues pour les effets négatifs notables.....	135
6. Pollution des sols et des eaux	105	VI. Bilan sur les espèces protégées	136
7. Bilan des impacts du projet sur le milieu physique.....	105	VII. Zoom sur le suivi écologique	136
III. Impacts du projet sur le milieu naturel	106	1. Suivi des phases de chantiers.....	136
1. Concernant les habitats naturels et la flore	106	2. Suivi en phase d'exploitation.....	137
2. Concernant la faune	106	PARTIE 7 : EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000.....	138
3. Concernant les risques de pollution et d'intoxication	108	I. Réglementation	138
4. Concernant les fonctionnalités écologiques	108	1. Généralités	138
5. Concernant les zonages écologiques	109	2. Concernant le projet de parc photovoltaïque	138
6. Bilan des impacts du projet sur le milieu naturel.....	109	II. Cadrage de l'étude d'incidence	138
IV. Impacts du projet sur le milieu humain	110	1. SIC FR2402001 – Sologne	138
1. Habitat	110	3. Bilan du cadrage de l'étude d'incidence	140
2. Infrastructures de transport	110	PARTIE 8 : ESQUISSE DES PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU	141
3. Réseaux et servitudes	110	I. Le choix de l'énergie solaire.....	141
4. Agriculture	110	II. Le choix du site d'étude.....	141
5. Sylviculture	110	1. Le potentiel solaire du site d'étude	141
6. Socio-économie locale	110	2. Une intégration au sein de la ZAC Jardins d'entreprise.....	141
7. Risques technologiques	111	3. Historique du projet.....	141
8. Contexte acoustique.....	111	PARTIE 9 : METHODES UTILISEES ET DIFFICULTES EVENTUELLES RENCONTREES POUR REALISER L'ETUDE D'IMPACT.....	142
9. Qualité de l'air	111	I. Relevés de terrain	142
10. Emissions lumineuses	111	II. Méthodologie de la détermination des enjeux et sensibilités.....	142
11. Déchets.....	111	1. Description et hiérarchisation des enjeux	142
12. Consommation en eau et utilisation rationnelle de l'énergie.....	112	2. Description et détermination de la sensibilité.....	143
13. Hygiène, santé, sécurité, salubrité publique.....	112	III. Méthodologies de l'étude d'impact.....	143
14. Energies renouvelables.....	114	1. Etude de la compatibilité du projet avec les documents de planification territoriale	143
15. Bilan des impacts potentiels sur le milieu humain.....	114	2. Etude du milieu physique	143
V. Paysage et patrimoine	115	3. Etude du milieu naturel	145
1. Impacts généraux d'une installation photovoltaïque au sol	115	4. Méthodologie des inventaires de la partie faune	146
2. Impacts paysagers spécifiques au territoire d'implantation du projet	116	5. Dates de prospections	147
3. Synthèse des impacts sur le paysage et le patrimoine.....	120	6. Étude du milieu humain	147
VI. Impacts des travaux annexes	120	7. Projets connus.....	148
1. Impacts des travaux de raccordement	120		
2. Impacts de l'aménagement de l'accès.....	120		
3. Conclusion des impacts des travaux annexes sur l'environnement.....	120		

IV. Bibliographie	148
1. Documents écrits.....	148
2. Documents électroniques.....	150
V. Difficultés éventuelles rencontrées	151
1. Description du projet.....	151
2. Compatibilité du projet avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable, ainsi que son articulation avec les plans, schémas et programmes.....	151
3. Analyse de l'état initial, des effets du projet sur l'environnement et mesures prévues pour éviter, réduire ou compenser ces effets.....	151

PARTIE 10 : AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT ET DES ETUDES QUI ONT CONTRIBUE A SA REALISATION 152

Annexes 153

Illustrations

Illustration 1 : Localisation du projet de parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis.....	6
Illustration 2 : Les étapes de l'instruction administrative pour un projet soumis à étude d'impact.....	7
Illustration 3 : Schéma de principe de la détermination de l'implantation du projet.....	9
Illustration 4 : Evolution de la puissance photovoltaïque cumulée dans le monde de 2000 à 2014 (en MW).....	10
Illustration 5 : Evolution de la puissance photovoltaïque cumulée en Europe de 2000 à 2015.....	10
Illustration 6 : Schéma de principe de la détermination de l'implantation du projet.....	13
Illustration 7 : Localisation du projet à l'échelle départementale.....	14
Illustration 8 : Schéma du fonctionnement d'une installation photovoltaïque.....	15
Illustration 9 : Prise en compte des secteurs sensibles dans le développement du projet.....	20
Illustration 10 : Plan de situation.....	25
Illustration 11 : Plan cadastral.....	26
Illustration 12 : Schéma de principe de l'effet photovoltaïque utilisé sur un module photovoltaïque.....	27
Illustration 13 : Schéma de principe du fonctionnement d'un parc photovoltaïque.....	27
Illustration 14 : Détail d'une cellule photovoltaïque.....	28
Illustration 15 : Plan de masse de l'installation.....	31
Illustration 16 : Analyse du cycle de vie des panneaux polycristallins.....	34
Illustration 17 : Extrait du zonage du PLU de Selles-Saint-Denis, centré sur l'emprise du projet.....	37
Illustration 18 : Extrait du SRCE de la région Centre-Val de Loire au niveau de la commune de Selles-Saint-Denis.....	40
Illustration 19 : Localisation du site d'étude à l'échelle départementale.....	42
Illustration 20 : Localisation du site d'étude à l'échelle communale.....	42
Illustration 21 : Etat actuel et abords proches du site d'étude.....	45
Illustration 22 : Carte du Plan de Prévention des Risques d'Inondation du bassin de la Sauldre sur la commune de Selles-Saint-Denis	46
Illustration 23 : Couverture boisée dans le secteur du site d'étude.....	47
Illustration 24 : Pluviométrie moyenne au niveau de la station météorologique de Romorantin (1981-2010)	48
Illustration 25 : Températures moyennes au niveau de la station météorologique de Romorantin (1981-2010)	48
Illustration 26 : Ensoleillement moyen au niveau de la station météorologique de Romorantin (1981-2010)	48
Illustration 27 : Rose des vents au droit de la station météorologique de Bourges (2000-2009).....	49
Illustration 28 : Contexte géomorphologique du Loir-et-Cher.....	49
Illustration 29 : Carte topographique dans le secteur du site d'étude.....	50
Illustration 30 : Carte géologique du Loir-et-Cher.....	50
Illustration 31 : Carte géologique du secteur du site d'étude.....	51
Illustration 32 : Localisation des captages AEP et des périmètres de protection associés dans le secteur.....	53
Illustration 33 : Réseau hydrographique dans le secteur d'étude	54
Illustration 34 : Débit mensuel de la Sauldre à Salbris	54
Illustration 35 : Carte des écoulements au droit du site d'étude	54
Illustration 36 : Carte des sensibilités du site d'étude vis-à-vis du milieu physique.....	57
Illustration 37 : Carte des périmètres de l'étude et des continuités écologiques.....	58
Illustration 38 : Carte des zonages écologiques règlementaires et de gestion.....	59
Illustration 39 : Carte des zonages écologiques d'inventaire.....	60

Illustration 40 : Carte des points de relevés floristiques.....	63
Illustration 41 : Carte des habitats de végétation et de la flore remarquable.....	67
Illustration 42 : Carte de la faune remarquable.....	71
Illustration 43 : Carte des sensibilités du site d'étude vis-à-vis du milieu naturel.....	74
Illustration 44 : Localisation des habitations les plus proches du site d'étude.....	76
Illustration 45 : Infrastructures de transport dans le secteur du site d'étude.....	77
Illustration 46 : Infrastructures de transport aux abords du site d'étude.....	78
Illustration 47 : Localisation de l'accès au site d'étude.....	79
Illustration 48 : Localisation des réseaux dans les alentours du site d'étude.....	79
Illustration 49 : Carte de l'occupation du sol à l'échelle du département du Loir-et-Cher.....	80
Illustration 50 : Localisation des peuplements forestiers dans le secteur du site d'étude.....	81
Illustration 51 : Localisation des installations classées à proximité du site d'étude.....	82
Illustration 52 : Répartition des émissions de GES dans la région Centre (ex. Centre-Val de Loire) en 2008.....	84
Illustration 53 : Carte des sensibilités du site d'étude vis-à-vis du milieu humain.....	87
Illustration 54 : Carte des unités paysagères et des aires d'étude paysagères.....	88
Illustration 55 : Coupe schématique d'organisation du relief.....	88
Illustration 56 : Carte des éléments patrimoniaux et paysagers protégés ou inventoriés aux échelles d'étude.....	89
Illustration 57 : Carte d'analyse et des perceptions paysagères à l'échelle éloignée.....	90
Illustration 58 : Carte d'analyse et de perceptions paysagères à l'échelle intermédiaire.....	92
Illustration 59 : Carte synthétique des perceptions paysagères à l'échelle élargie.....	94
Illustration 60 : Schéma du site d'étude à l'échelle rapprochée.....	97
Illustration 61 : Carte des sensibilités du site d'étude vis-à-vis du paysage et du patrimoine.....	100
Illustration 62 : Localisation des secteurs sensibles d'un point de vue écologique.....	102
Illustration 63 : Localisation des secteurs sensibles d'un point de vue paysager.....	102
Illustration 64 : Prise en compte des secteurs sensibles dans le développement du projet.....	103
Illustration 65 : Carte de situation des prises de vue choisies pour illustrer les impacts.....	116
Illustration 66 : Localisation de la mesure ME1.....	124
Illustration 67 : Localisation de la mesure ME2.....	125
Illustration 68 : Carte de localisation de la mesure d'évitement ME3.....	126
Illustration 69 : Carte de localisation de la mesure d'évitement ME4.....	127
Illustration 70 : Exemple de palette colorée possible pour l'intégration des clôtures.....	133
Illustration 71 : Exemple d'intégration de clôture gris-vert.....	133
Illustration 102 : Exemples de sites pédagogiques.....	134

Annexes

Annexe 1 : Règlement de la zone AUiz du PLU de la commune de Selles-Saint-Denis
Annexe 2 : Réponses des organismes aux courriers de consultation
Annexe 3 : Liste des espèces végétales inventoriées
Annexe 4 : Liste des espèces animales inventoriées



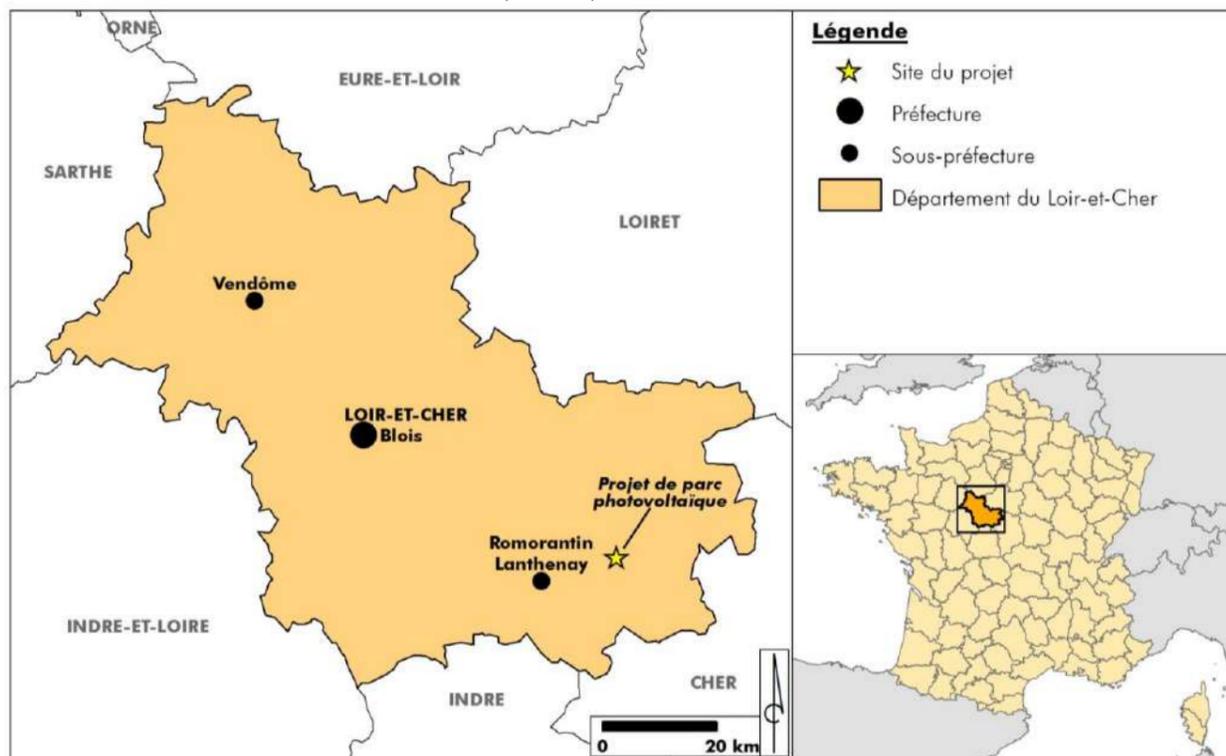
PREAMBULE

I. LE PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE DE SELLES-SAINT-DENIS

Le présent projet de parc photovoltaïque, d'une surface d'environ 15,3 ha, prend place au droit d'une **Zone d'Aménagement Concerté, la ZAC des Jardins de Sologne**, au Nord de Selles-Saint-Denis, commune du département du Loir-et-Cher (41).

Illustration 1 : Localisation du projet de parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis

Source : IGN (GEOFLA) ; Réalisation : L'Artifex 2016



II. OBJECTIFS ET CONTEXTE REGLEMENTAIRE DE L'ETUDE D'IMPACT

1. Pourquoi le projet est-il soumis à étude d'impact ?

Les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine sont précédés d'une 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, a modifié l'article R.122-2 du Code de l'Environnement en y annexant une liste de projets soumis soit systématiquement à étude d'impact soit après un examen au cas par cas.

Dans cette liste, à la rubrique Energie, ligne 26, il est indiqué :

Catégories d'aménagements, d'ouvrages et de travaux	Projets soumis à étude d'impact	Projets soumis à la procédure de " cas par cas " en application de l'annexe III de la directive 85/337/ CE
26° Ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire installés sur le sol.	Installations d'une puissance égale ou supérieure à 250 kWc.	-

Le présent projet produisant une puissance supérieure à 250 kWc, il est donc soumis à ce titre à la réalisation d'une étude d'impact en vue d'obtenir une autorisation de construction et d'exploitation.

2. Qu'est ce qu'une étude d'impact ?

Une **étude d'impact** est une réflexion qui vise à apprécier les conséquences de toutes natures, notamment environnementales d'un projet pour tenter d'en éviter, réduire ou compenser les impacts négatifs significatifs.

L'étude d'impact est de la responsabilité du maître d'ouvrage. Elle doit donc s'attacher à traduire la démarche d'évaluation environnementale mise en place par le maître d'ouvrage, avec pour mission l'intégration des préoccupations environnementales dans la conception de son projet.

La démarche doit répondre à 3 objectifs :

- ✓ Aider le maître d'ouvrage à concevoir un projet respectueux de l'environnement.
- ✓ Éclairer l'autorité environnementale pour prendre la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution sur la nature et le contenu de la décision à prendre.
- ✓ Informer le public et lui donner les moyens de jouer son rôle de citoyen averti et vigilant.

Le contenu de l'étude d'impact est décrit à l'article R122-5 du Code de l'Environnement. Elle doit présenter les éléments suivants :

1. La description du projet
2. L'analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet.
3. Une analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires (y compris pendant la phase de travaux) et permanents, à court, moyen et long terme, du projet sur l'environnement.
4. Une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus.
5. Une esquisse des principales solutions de substitution examinées par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage et les raisons pour lesquelles le projet présenté a été retenu.
6. L'appréciation de la compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme, ainsi que son articulation avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R122-17 du Code de l'Environnement, et la prise en compte du Schéma Régional de Cohérence Ecologique.
7. Les mesures prévues par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage pour éviter, réduire ou compenser les effets négatifs notables.
8. La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments visés au 3° ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets sur les éléments visés au 3.
9. Une présentation des méthodes utilisées pour établir l'état initial et évaluer les effets du projet sur l'environnement.
10. Une description des difficultés éventuelles, de nature technique ou scientifique, rencontrées par le maître d'ouvrage pour réaliser cette étude.
11. Les noms et qualités précises et complètes du ou des auteurs de l'étude d'impact et des études qui ont contribué à sa réalisation.

Lorsque le projet concourt à la réalisation d'un programme de travaux dont la réalisation est échelonnée dans le temps, l'étude d'impact comprend une appréciation des impacts de l'ensemble du programme.

Afin de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude, celle-ci est précédée d'un résumé non technique des informations visées précédemment.

3. La présente étude d'impact

L'étude d'impact du présent projet de parc photovoltaïque vient s'inscrire dans ce cadre législatif et repose sur une démarche concertée afin d'élaborer un projet adapté et respectueux de la qualité environnementale du site.

Outil réglementaire d'aide à la décision et document d'information lors de l'enquête publique, l'étude d'impact s'articule autour des parties suivantes :

- **Description du projet** : Les caractéristiques réglementaires et techniques du projet sont détaillées. Les différentes phases du projet sont explicitées.

- **Compatibilité du projet avec le document d'urbanisme opposable, et articulation avec les plans, schémas et documents de planification/orientation**
- **Analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet** : Il s'agit de faire un état des lieux de l'environnement du site grâce à l'analyse des milieux aussi bien d'un point de vue environnemental qu'humain. Cet exposé permet de mettre en évidence les enjeux des milieux par rapport au projet.
- **Esquisse des principales solutions de substitution et les raisons pour lesquelles le projet a été retenu** : L'historique du projet, la démarche et les motivations du choix du site sont donnés.
- **Analyse des effets du projet sur l'environnement** : Les impacts négatifs ou positifs sont déterminés. Ils peuvent être directs ou indirects, temporaires ou permanents. L'étude porte donc sur la phase chantier et sur la phase d'exploitation du parc photovoltaïque. Une analyse des effets cumulés avec d'autres projets connus est aussi réalisée dans cette partie.
- **Mesures prévues par le pétitionnaire pour éviter, réduire ou compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement**. Des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation sont proposées au pétitionnaire.
- **Méthodes utilisées et difficultés éventuelles pour établir l'étude d'impact**
- **Auteurs de l'étude d'impact et des études spécifiques**

Dans l'objectif de faciliter la prise de connaissance par le public, l'étude d'impact est précédée d'un **résumé non technique** qui synthétise les éléments abordés dans les parties de l'étude d'impact.

4. Permis de construire et étude d'impact

Selon le décret n°2009-1414 du 19 novembre 2009, repris aux articles R.421-1 et 421-9 du Code de l'Urbanisme, tout projet de parc photovoltaïque au sol dont la puissance est supérieure à 250 kWc fait l'objet d'une **demande de permis de construire**. L'étude d'impact correspond à la pièce PC11 du dossier de permis de Construire demandé par la fiche CERFA n°13409*05.

Pour rappel le Dossier de Demande de Permis de Construire est constitué des pièces suivantes :

Pièces obligatoires pour tous les dossiers	PC1 : Plan de situation du terrain [Art. R. 431-7 a) du code de l'urbanisme]
	PC2 : Un plan de masse des constructions à édifier ou à modifier [Art. R. 431-9 du code de l'urbanisme].
	PC3 : Un plan en coupe du terrain et de la construction [Article R. 431-10 b) du code de l'urbanisme]
	PC4 : Une notice décrivant le terrain et présentant le projet [Art. R. 431-8 du code de l'urbanisme]
	PC5 : Un plan des façades et des toitures [Art. R. 431-10 a) du code de l'urbanisme]
	PC6 : Un document graphique permettant d'apprécier l'insertion du projet de construction dans son environnement [Art. R. 431-10 c) du code de l'urbanisme]
	PC7 : Une photographie permettant de situer le terrain dans l'environnement proche [Art. R. 431-10 d) du code de l'urbanisme]
	PC8 : Une photographie permettant de situer le terrain dans le paysage lointain [Art. R. 431-10 d) du code de l'urbanisme].
Pièces à joindre selon la nature ou la situation du projet	PC9 : Si votre projet porte sur des travaux nécessaires à la réalisation d'une opération de restauration immobilière ou sur des travaux exécutés à l'intérieur d'un bâtiment situé dans un secteur sauvegardé ou à l'intérieur d'un immeuble inscrit au titre des monuments historiques : Un document graphique faisant apparaître l'état initial et l'état futur de chacune des parties du bâtiment faisant l'objet des travaux. [Art. R. 431-11 du code de l'urbanisme].
	PC10 : Si votre projet se situe sur le domaine public ou en surplomb du domaine public : L'accord du gestionnaire du domaine pour engager la procédure d'autorisation d'occupation temporaire du domaine public [Art. R. 431-13 du code de l'urbanisme]
	PC10 -1. : Si votre projet se situe dans un cœur de parc national : Le dossier prévu au II de l'article R. 331-19 du code de l'environnement [Art. R. 431-14-1 du code de l'urbanisme].
	PC11 : Si votre projet est soumis à l'obligation de réaliser une étude d'impact : L'étude d'impact ou la décision de dispense d'une telle étude [Art. R. 431-16 a) du code de l'urbanisme].

Une enquête publique est également exigée.

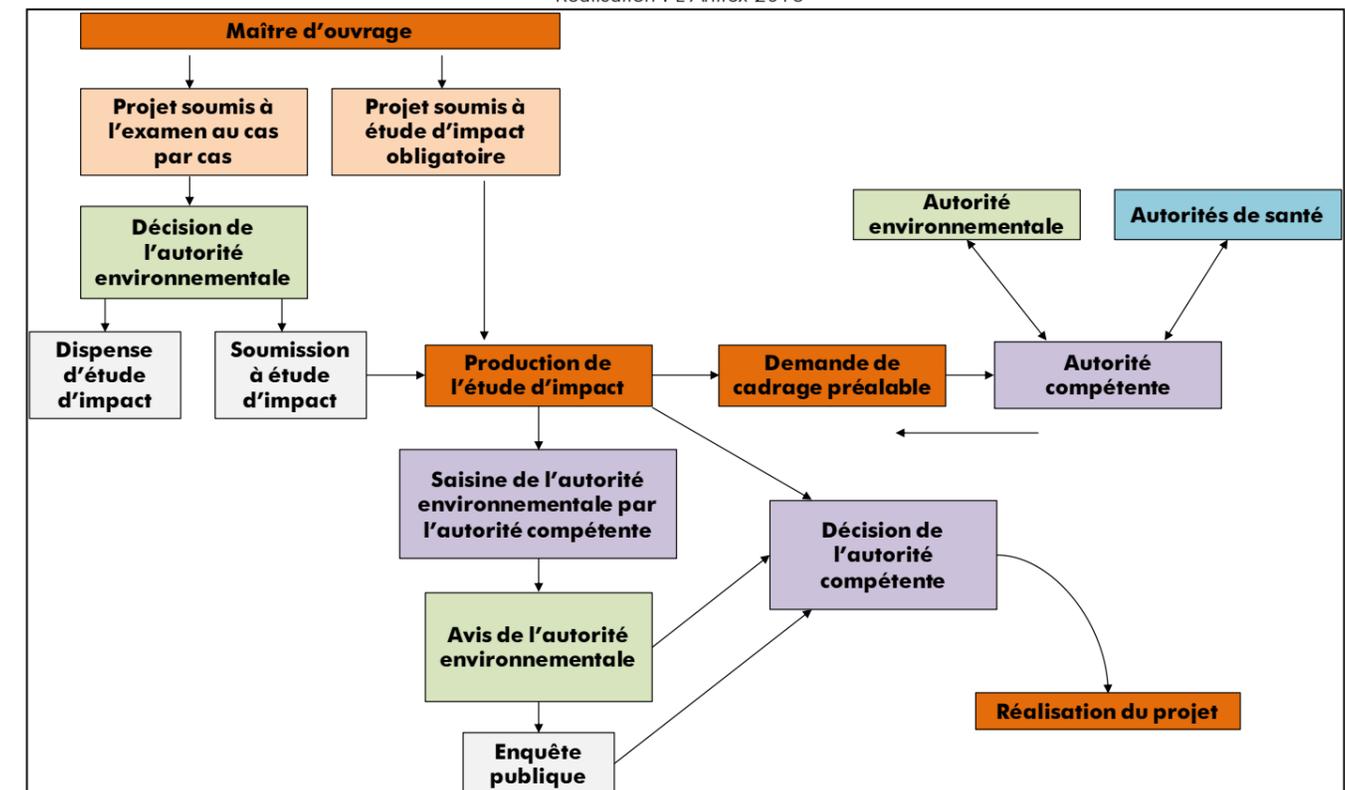
5. Spécificités de l'instruction

5.1. La procédure d'instruction

La procédure d'instruction d'un projet soumis à étude d'impact est détaillée sur l'illustration suivante.

Illustration 2 : Les étapes de l'instruction administrative pour un projet soumis à étude d'impact

Réalisation : L'Artifex 2016



5.2. Avis de l'autorité environnementale

Conformément à l'article L122-1 du Code de l'Environnement, pour tous les projets, plans, programmes ou documents d'urbanisme soumis à étude d'impact ou à évaluation environnementale, une **Autorité environnementale (AE)** désignée par la réglementation doit **donner son avis** et le mettre à disposition du maître d'ouvrage et du public.

Cette autorité juge tant sur le fond que sur la forme de la qualité de l'étude d'impact et de son apport au projet.

5.3. Enquête Publique

Les articles L.123-1 à L.123-16 du Code de l'Environnement, issus de la loi n°82-630 du 12 juillet 1983 relative à la démocratisation des enquêtes publiques et à la protection de l'environnement dite loi Bouchardeau, définissent le cadre des enquêtes publiques :

« Enquêtes publiques relatives aux opérations susceptibles d'affecter l'environnement ».

La procédure d'enquête publique a été modifiée par le décret n°2011-2018 du 29 décembre 2011 portant réforme de l'enquête publique relative aux opérations susceptibles d'affecter l'environnement.

Ainsi, tel que le stipule l'article R123-1 du Code de l'Environnement « Pour l'application du 1° du I de l'article L. 123-2, font l'objet d'une enquête publique soumise aux prescriptions du présent chapitre les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements soumis de façon systématique à la réalisation d'une étude d'impact en application des II et III de l'article R. 122-2 »

Le présent projet est par conséquent soumis à la tenue d'une enquête publique.

6. Articulation avec d'autres réglementations

6.1. Défrichement

La réalisation d'un parc de production d'énergie solaire peut nécessiter des travaux de défrichement préalable. Le projet peut alors être soumis à une demande d'autorisation de défrichement, au titre de l'article L311-1 du Code Forestier.

Cette demande est soumise à enquête publique au titre des articles L123-1 et suivants du Code de l'Environnement lorsque la surface à défricher est supérieure ou égale à 25 hectares. Si la surface à défricher est comprise entre 10 et 25 hectares, l'enquête publique n'a lieu que si une étude d'impact est requise.

L'annexe de l'article R.122-2 du Code de l'Environnement définit ensuite les seuils suivants :

Catégories d'aménagements, d'ouvrages et de travaux	Projets soumis à étude d'impact	Projets soumis à la procédure de " cas par cas " en application de l'annexe III de la directive 85/337/ CE
51° Défrichements et premiers boisements soumis à autorisation.	a) Défrichements portant sur une superficie totale, même fragmentée, égale ou supérieure à 25 ha.	a) Défrichements soumis à autorisation au titre de l'article L. 341-3 du code forestier et portant sur une superficie totale, même fragmentée, de plus de 0,5 ha et inférieure à 25 ha.
	b) Dérogations à l'interdiction générale de défrichement mentionnée à l'article L. 374-1 du code forestier ayant pour objet des opérations d'urbanisation ou d'implantation industrielle ou d'exploitation de matériaux.	
	c) Premiers boisements d'une superficie totale égale ou supérieure à 25 ha.	c) Premiers boisements d'une superficie totale de plus de 0,5 ha et inférieure à 25 ha.

Comme indiqué précédemment, lorsque le projet concourt à la réalisation d'un programme de travaux dont la réalisation est échelonnée dans le temps, l'étude d'impact comprend une appréciation des impacts de l'ensemble du programme. L'étude d'impact doit alors prendre en compte l'opération de défrichement. Cette étude d'impact servira à demander officiellement à obtenir une autorisation de défrichement en parallèle du Permis de Construire.

Le présent projet de parc photovoltaïque ne prévoit pas de travaux de défrichement, il n'est donc pas concerné par une demande d'autorisation de défrichement.

6.2. Evaluation des incidences Natura 2000

L'article R414-19 du code de l'Environnement précise que les travaux et projets devant faire l'objet d'une étude d'impact au titre des articles R. 122-2 et R. 122-3, doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000 en application du 1° du III de l'article L. 414-4.

L'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 est intégrée à la présente étude d'impact (Cf. Partie 7 : Evaluation des incidences Natura 2000 en page 138) tel que le précise l'article R414-22 du Code de l'Environnement « L'évaluation environnementale, l'étude d'impact ainsi que le document d'incidences mentionnés respectivement au 1°, 3° et 4° du I de l'article R. 414-19 tiennent lieu de dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 s'ils satisfont aux prescriptions de l'article R. 414-23 ».

6.3. Dossier loi sur l'eau

La loi sur l'eau prévoit une nomenclature (définie par l'article L214-1 du Code de l'environnement) d'Installations, Ouvrages, Travaux et Activités dont l'impact sur les eaux nécessite soit d'être déclaré soit d'être autorisé.

Le présent projet pourrait être potentiellement classé dans 2 rubriques de cette nomenclature :

Rubrique nomenclature loi sur l'eau	Déclaration	Autorisation
2.1.5.0 Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :	Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha	Supérieure ou égale à 20 ha
3.3.2.0 Réalisation de réseaux de drainage permettant le drainage d'une superficie.	Supérieure à 20 ha mais inférieure à 100 ha	Supérieure ou égale à 100 ha

Le présent projet de parc photovoltaïque ne nécessite par la mise en place de drainage et l'implantation des panneaux ne modifiera en aucun cas les axes et vitesses d'écoulement des eaux de ruissellement actuelles.

Le présent projet n'est donc pas concerné par une demande d'autorisation au titre de la Loi sur l'eau.

NB : tout comme pour l'étude d'incidence Natura 2000, l'étude d'impact vaut étude d'incidence au titre de la loi sur l'eau sous réserve de contenir tous les points demandés par la réglementation pour la constitution de ces documents

6.4. Dossier de demande de dérogation au titre de la destruction d'espèces protégées et de leur habitat (ou Dossier CNPN)

L'article L.411-1 prévoit une liste d'interdiction autour des espèces protégées dont les listes sont fixées par arrêté ministériel, et de leurs habitats :

« I. - Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine naturel justifient la conservation de sites d'intérêt géologique, d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, sont interdits :

1° La destruction ou l'enlèvement des oeufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;

2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;

3° La destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces ; »

Mais l'article L.411-2 apporte un cadre dérogatoire fixé par des conditions bien précises :

« 4° La délivrance de dérogations aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :

a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;

b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;

c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;

d) A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;

e) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens. »

L'arrêté ministériel du 19 février 2007 fixe les conditions de demande et d'instruction des dérogations en cas de destruction prévisible de ces espèces ou de leur habitat. Il précise également le contenu de la demande. Dans le cas général, la demande est faite auprès du préfet du département. La décision est prise après avis du Conseil National de Protection de la Nature (CNPN).

Les impacts du projet ne sont pas de nature à remettre en cause le bon état de conservation des populations locales d'espèces animales et végétales protégées (Cf. Bilan sur les espèces protégées en page 136). Au vu des conclusions de l'étude d'impact, il n'apparaît pas nécessaire de solliciter une demande de dérogation au titre de l'art. L411.2 du Code de l'Environnement.

7. Bilan

Après analyse de l'ensemble de ces réglementations, et mise en correspondance avec le contexte du site, le présent projet est soumis :

- A une procédure d'instruction préfectorale (décret n°2009-1414 du 19 novembre 2009), comprenant la réalisation d'une étude d'impact (articles R122-1 à R122-8 du code de l'environnement), devant être soumis à l'Avis de l'Autorité Environnementale (article L122-1 du Code de l'Environnement) et à une Enquête Publique (article L123-1 du Code de l'Environnement) ;
- A l'obtention d'un permis de construire (décret n°2009-1414 du 19 novembre 2009) ;
- A la réalisation d'une Notice d'Incidence Natura 2000 (article R414-19 du code de l'Environnement) incorporée à la présente étude d'impact.

III. PRINCIPES REGISSANT LA REALISATION DE L'ETUDE D'IMPACT

1. Approche globale du projet

L'étude d'impact concerne la globalité du projet, c'est-à-dire le projet lui-même et les aménagements nécessaires à sa réalisation ou à son fonctionnement (comme par exemple les voies créées pour le projet...).

Que les travaux soient réalisés de manière simultanée ou échelonnée dans le temps, l'étude d'impact doit analyser globalement les effets des différents travaux sur l'environnement.

2. Principe de proportionnalité de l'étude

Comme le précise l'article R122-5 du Code de l'Environnement, le contenu de l'étude d'impact doit être en relation avec l'importance et la nature des travaux et aménagements projetés et avec leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.

3. Principe de réduction à la source des impacts négatifs

Le dossier doit démontrer la prise en compte du principe d'action préventive et de correction, en priorité à la source, des atteintes à l'environnement, en utilisant les meilleures techniques disponibles à un coût économiquement acceptable.

Ainsi, il conviendra de privilégier les mesures d'évitement (notamment dans le choix des partis et variantes), et seulement ensuite de proposer des mesures de réduction des effets n'ayant pas pu être évités, puis de compensation des effets résiduels lorsque cela est possible.

4. Démarche itérative

La conduite de l'étude d'impact est progressive et itérative en ce sens qu'elle requiert des allers-retours permanents entre les concepteurs du projet et l'équipe chargée de l'étude d'impact qui identifiera les impacts de chaque solution et les analysera.

5. Choix de l'implantation du projet

Le travail de l'ensemble de l'étude d'impact s'effectue sur le **site d'étude**, à savoir sur un foncier maîtrisé par le pétitionnaire. Il s'agit de la zone initialement retenue pour le développement du projet.

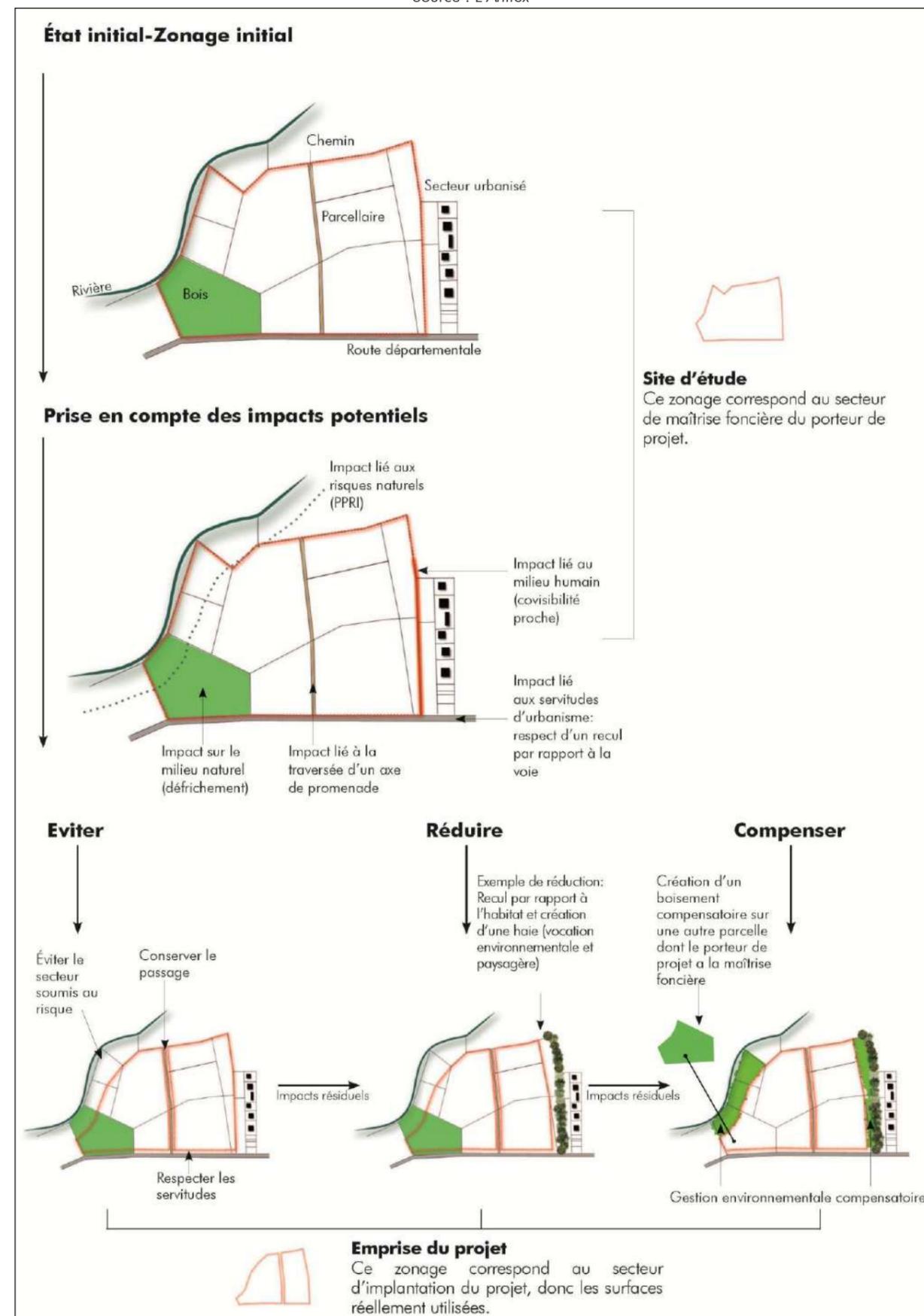
L'ensemble des mesures appliquées, servitudes et autres contraintes, permettent d'aboutir à une surface réduite qui sera réellement exploitée, et qui sera appelée **emprise du projet** dans le reste du dossier.

La demande, portée par la présente étude d'impact, se fera uniquement sur l'emprise du projet.

Les définitions du site d'étude et de l'emprise du projet sont représentées sur un exemple en page suivante.

Illustration 3 : Schéma de principe de la détermination de l'implantation du projet

Source : L'Artifex



IV. ETAT DE LA FILIERE PHOTOVOLTAÏQUE

Le réchauffement climatique est un problème global dont les conséquences sont alarmantes (augmentation de la température moyenne de l'atmosphère de 1°C sur un siècle qui s'est accentué ces 25 dernières années, retrait des glaciers, fonte de la banquise, élévation du niveau moyen des océans, modification des régimes de précipitations pouvant entraîner inondations et sécheresses, augmentation de la fréquence et de l'intensité des événements climatiques extrêmes...).

Dans le cadre de la lutte contre le réchauffement climatique, le **protocole de Kyoto** a été signé le 11 décembre 1997, par 184 états membres de l'ONU. Cet accord international vise à réduire les émissions de six gaz à effet de serre (dioxyde de carbone, méthane, protoxyde d'azote et trois substituts des chlorofluorocarbones) d'au moins 5 % par rapport au niveau de 1990.

Ainsi, dans le contexte de diminution des émissions de gaz à effet de serre, le **plan de développement des énergies renouvelables à haute qualité environnementale** issu du Grenelle de l'environnement a été présenté le 17 novembre 2008. Les étapes fixées par le Conseil Européen pour atteindre les objectifs ambitieux du Grenelle se traduisent par le « 3×20 ».

- « 3×20 »
à l'horizon 2020
- Réduction de 20% des émissions de gaz à effet de serre
 - Baisse de 20% de la consommation d'énergie
 - Proportion de 20% des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie

Ces objectifs engendrent un changement d'échelle majeur dans le photovoltaïque, avec une production multipliée par 400 à l'horizon 2020. Depuis le 30 août 2015 (date de publication de l'arrêté), l'objectif de puissance totale en énergie solaire photovoltaïque est désormais porté à 8 000 MW pour 2020. L'ambition est de bâtir une véritable « industrie solaire » en France.

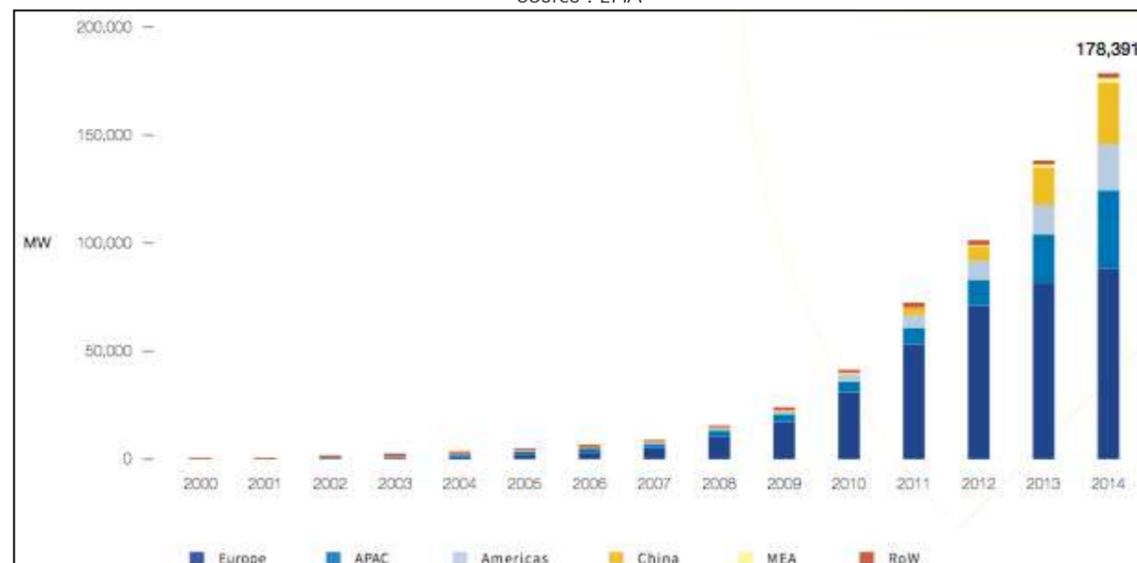
1. Situation dans le monde

La puissance photovoltaïque installée dans le monde ne cesse d'augmenter depuis les années 1990. D'après les chiffres publiés par l'EPIA (Association européenne du photovoltaïque), la puissance installée dans le monde était de près de 178,39 GW fin 2014, contre 23 GW fin 2009.

La puissance installée continue donc sa progression régulière. La progression plus rapide ces dernières années s'explique par l'apparition de parcs photovoltaïques de grande capacité.

Illustration 4 : Evolution de la puissance photovoltaïque cumulée dans le monde de 2000 à 2014 (en MW)

Source : EPIA

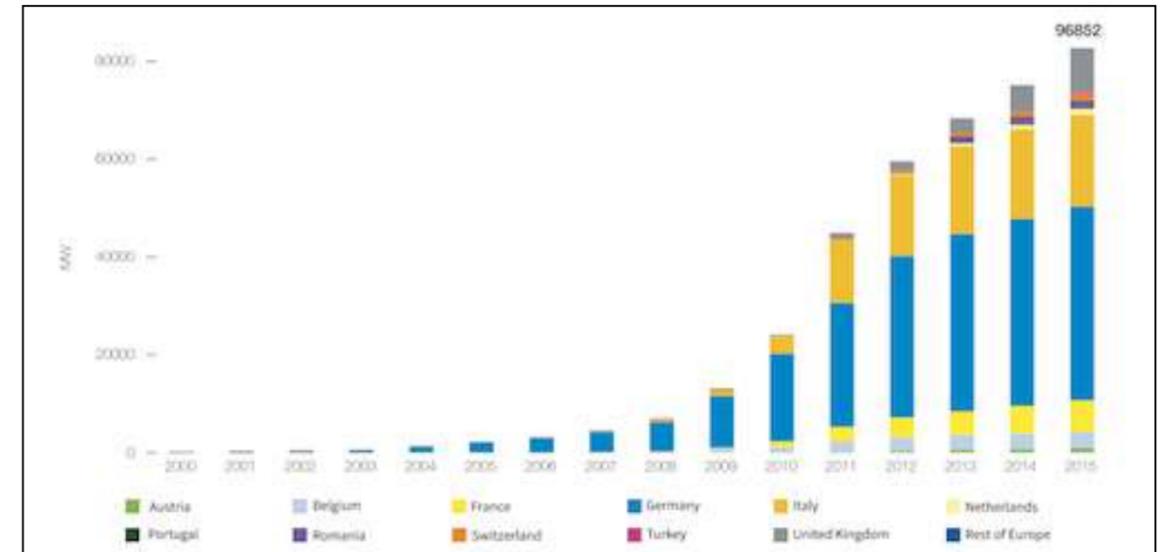


2. Situation en Europe

Au 31 décembre 2015, l'Europe reste leader en termes de puissance photovoltaïque installée avec 96,9 GW, ce qui représente plus de la moitié de la puissance photovoltaïque mondiale. Le marché européen est largement dominé par l'Allemagne, qui comprend près de la moitié de la puissance installée sur son sol.

Illustration 5 : Evolution de la puissance photovoltaïque cumulée en Europe de 2000 à 2015

Source : EPIA



3. Situation en France

Le parc photovoltaïque de France métropolitaine s'élève à 6 911 MW au 30 juin 2016, pour 375 205 installations photovoltaïques.

4. Situation en région Centre-Val-de-Loire

Au 30 juin 2016, la région Centre-Val-de-Loire compte une puissance raccordée de 210 MW, pour 12 700 installations sur son territoire.

5. Situation dans le département du Loir-et-Cher

Selon la publication des chiffres et statistiques du photovoltaïque par le Commissariat général au développement durable, la puissance des parcs photovoltaïques installés dans le Loir-et-Cher s'élève à 24 MW, pour 1 861 installations au 30 juin 2016.

V. LISTE DES ABBREVIATIONS UTILISEES DANS LE DOSSIER

Pour simplifier la lecture du présent dossier, voici la signification des abréviations qui y sont régulièrement employées :

- ✓ SC : Servitudes et Contraintes.
- ✓ MP : Milieu Physique.
- ✓ MN : Milieu Naturel.
- ✓ MH : Milieu Humain.
- ✓ PP : Paysage et Patrimoine.
- ✓ ISC : Impact sur les Servitudes et Contraintes. *Un code est donné à chaque impact, allant de 1 à n. ex : ISC2.*
- ✓ IMP : Impact sur le Milieu Physique. *Un code est donné à chaque impact, allant de 1 à n.*
- ✓ IMN : Impact sur le Milieu Naturel. *Un code est donné à chaque impact, allant de 1 à n.*
- ✓ IMH : Impact sur le Milieu Humain. *Un code est donné à chaque impact, allant de 1 à n.*
- ✓ IPP : Impact sur le Paysage et Patrimoine. *Un code est donné à chaque impact, allant de 1 à n.*
- ✓ ME : Mesure d'Évitement. *Un code est donné à chaque mesure d'évitement, allant de 1 à n. Ex : ME4.*
- ✓ MR : Mesure de Réduction. *Un code est donné à chaque mesure de réduction, allant de 1 à n.*
- ✓ MC : Mesure de Compensation. *Un code est donné à chaque mesure de compensation, allant de 1 à n.*
- ✓ Id : Indicateur d'efficacité. Il est lié à une mesure.



RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT

PREAMBULE

• L'étude d'impact, contexte réglementaire

L'étude d'impact est une analyse scientifique et technique qui permet d'appréhender les conséquences futures d'un aménagement sur l'environnement (milieu physique, milieu naturel, milieu humain et paysage) qui l'accueille. L'étude d'impact est de la responsabilité du maître d'ouvrage. Elle doit donc s'attacher à traduire la démarche d'évaluation environnementale mise en place par le maître d'ouvrage, avec pour mission l'intégration des préoccupations environnementales dans la conception de son projet.

Le Code de l'Environnement (article R.122-3) prévoit le contenu précis de l'étude d'impact, et notamment :

- Etude de la compatibilité du projet avec les plans et schémas

Le projet doit être compatible avec les plans et schémas d'orientation (documents d'urbanisme, schéma d'aménagement, de gestion...).

- Etat initial du site et de son environnement

Les différentes thématiques de l'environnement sont étudiées (servitudes et contraintes, milieu physique, milieu naturel, paysage et patrimoine, milieu humain) afin de décrire le site et ses abords. Cet état des lieux permet de dégager les sensibilités du territoire.

- Analyse des impacts du projet sur l'environnement

Les impacts potentiels du projet sur les différentes thématiques de l'environnement sont déterminés en fonction des caractéristiques propres au projet et des sensibilités du territoire. Ces impacts potentiels sont qualifiés (négatif ou positif), leur intensité est donnée (négligeable, faible, moyen, fort) et ils sont jugés « notables » (impacts devant faire l'objet de la mise en place d'une mesure) ou « acceptables » (impacts négligeable, acceptable en l'état).

- Description des mesures mises en place par l'exploitant

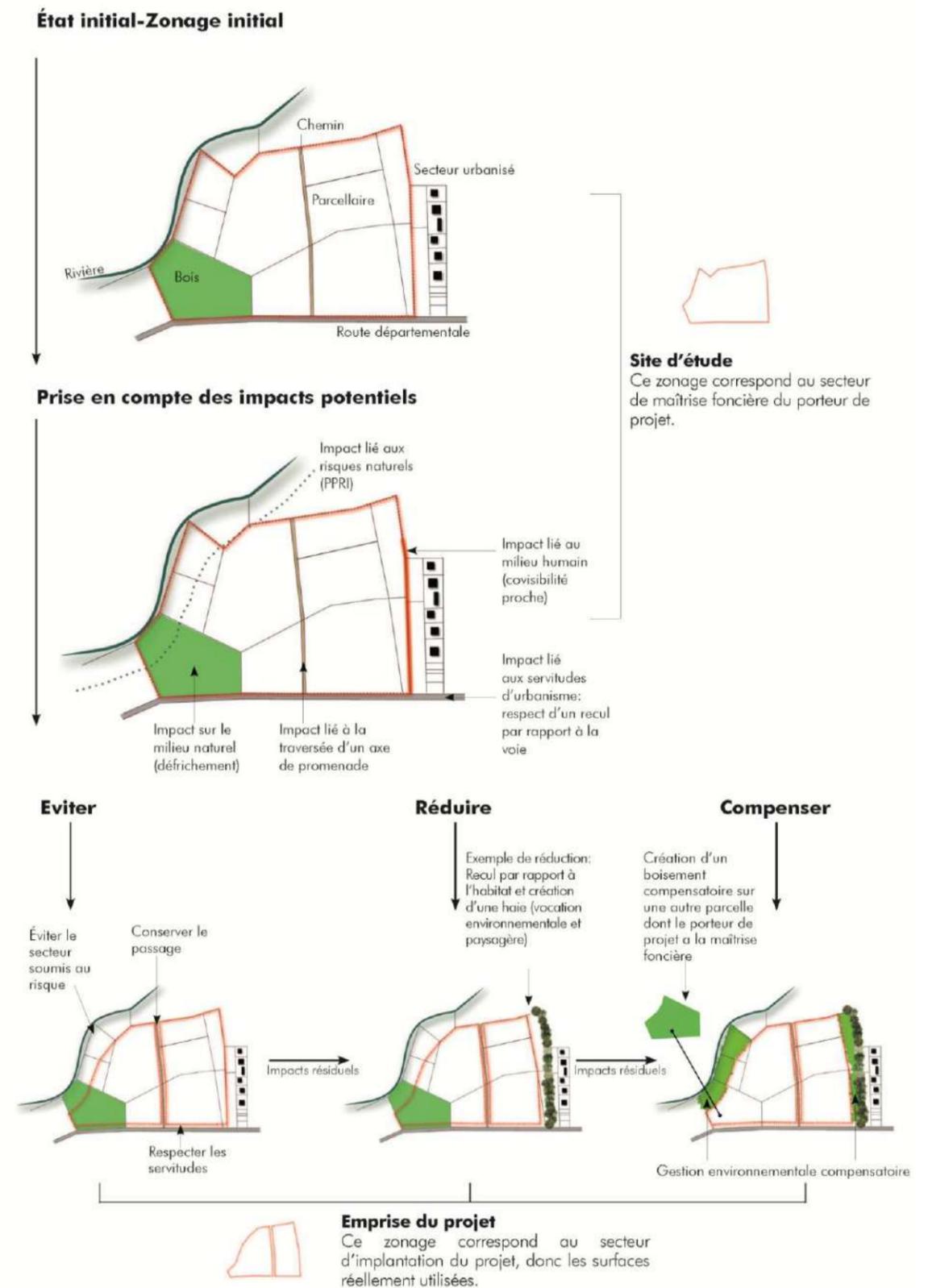
Pour les impacts jugés notables, des mesures d'évitement, de réduction puis de compensation sont prévues par l'exploitant afin de n'avoir que des impacts résiduels jugés acceptables. Les mesures sont décrites, ainsi que leur mise en œuvre, leur suivi et leur coût.

D'autre part, un **résumé non technique** est rédigé pour permettre à tous la compréhension des enjeux et sensibilités du territoire, de la nature de l'aménagement et des effets qu'il aura sur l'environnement.

Le schéma ci-contre représente le raisonnement mené dans le cadre d'une étude d'impact environnemental. Pour information, il ne représente pas le présent projet, mais est une illustration de principe.

Illustration 6 : Schéma de principe de la détermination de l'implantation du projet

Source : L'Artifex



• L'énergie solaire, propre et renouvelable

Le développement des énergies renouvelables représente un enjeu mondial dans la lutte contre le réchauffement climatique. En effet, l'énergie solaire, propre et renouvelable, permet une production d'électricité significative et devient une alternative intéressante à des énergies telles que le nucléaire. Comparée aux autres énergies renouvelables, l'énergie solaire bénéficie de la ressource la plus stable et la plus importante.

Dans le cadre du Grenelle de l'environnement, l'objectif de puissance photovoltaïque installée en France est de 8 000 MW pour 2020.

Au 30 juin 2016, la puissance installée est de :

- 6 911 MW en France,
- 210 MW en région Centre-Val-de-Loire, région du projet,
- 24 MW dans le Loir-et-Cher, département du projet.

Le présent projet de parc photovoltaïque au sol s'inscrit dans cette démarche de développement des énergies renouvelables.

• Le projet de parc photovoltaïque de la société PHOTOSOL

PHOTOSOL est une société spécialisée dans le développement de projets utilisant les énergies renouvelables telles que l'énergie solaire.



Dans le cadre de la réalisation du projet de parc photovoltaïque au sol de Selles-Saint-Denis, la société PHOTOSOL, dépose une demande de Permis de Construire (PC) comprenant une étude d'impact environnemental (pièce PC n°11).

Le projet de parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis s'implante sur la Zone d'Aménagement Concerté « Jardins d'entreprises de Sologne », géré par la Communauté des Communes « Sologne des Rivières ». A ce jour, la ZAC comporte quelques entreprises, sur sa partie Est. Sur la partie Ouest de la ZAC, près de 23 ha sont disponibles au développement d'installations à caractère industriel, commercial, artisanal ou de services.

Ainsi, le projet de mise en place d'un parc photovoltaïque tel que celui de la société PHOTOSOL, permet le développement économique de la commune, en prenant part sur près de 15,3 ha.



ZAC Jardins d'entreprises de Sologne
Source : L'Artifex 2016

PARTIE 1 : DESCRIPTION DU PROJET

I. SITUATION DU PROJET

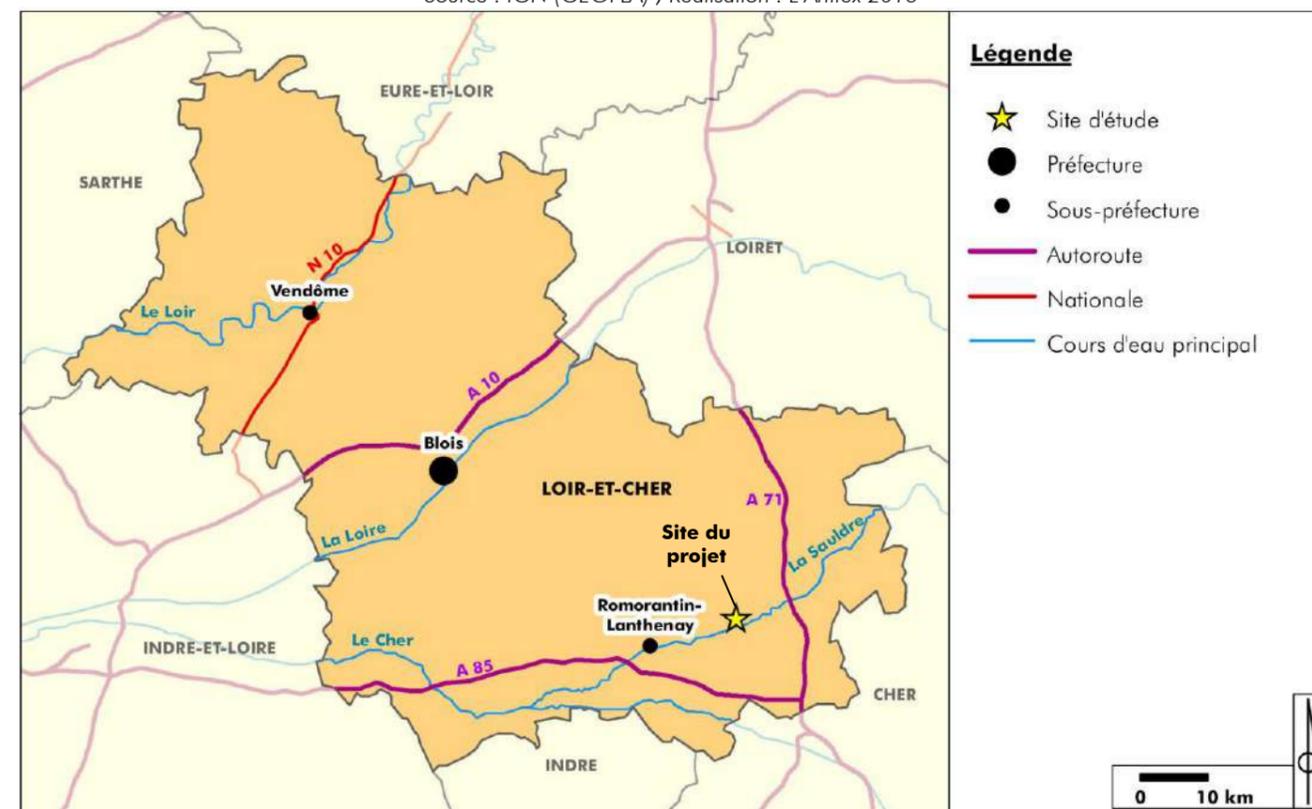
Le projet de parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis se trouve dans le Centre de la France, au Sud-Est du département du Loir et Cher (41), dans la région Centre-Val-de-Loire.

Plus précisément, le projet se trouve sur la partie Nord de la commune de Selles-Saint-Denis.

La carte suivante localise le projet à l'échelle du département.

Illustration 7 : Localisation du projet à l'échelle départementale

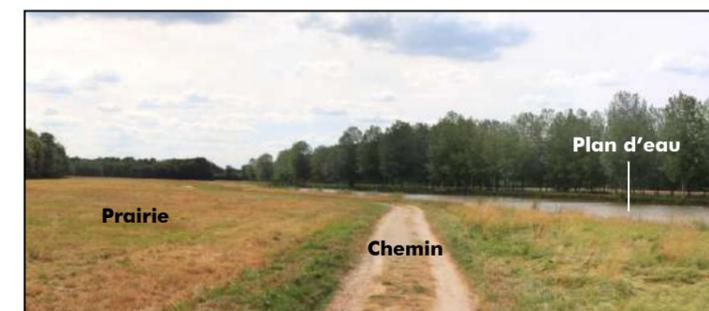
Source : IGN (GEOFLA) ; Réalisation : L'Artifex 2016



Comme indiqué ci-contre, le site d'étude se place au sein d'une ZAC, vouée à accueillir des entreprises. La partie Ouest de la ZAC, sur laquelle se développe le projet de parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis, est occupée par des prairies naturelles, de végétation rase.

A noter la présence d'un plan d'eau au sein de la ZAC, qui prend place au centre du site d'étude.

Un cheminement piéton contourne ce plan d'eau et permet une balade de 2 km.



Site d'étude
Source : L'Artifex

II. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET

Le projet de création du parc photovoltaïque au sol de Selles-Saint-Denis est constitué d'environ 30 000 modules d'environ 260 Wc de puissance unitaire et une emprise d'environ 15,3 ha.

Le fonctionnement d'un parc photovoltaïque passe par la mise en place de **cellules photovoltaïques** qui produisent un courant électrique continu lorsqu'elles sont exposées aux rayons du soleil (photons). Elles sont ensuite assemblées en **panneaux** qui seront au nombre d'environ 30 000 sur l'ensemble du parc photovoltaïque. Ces panneaux sont assemblés par groupe sur des structures porteuses, les **tables d'assemblage**. Celles-ci sont fixées au sol par l'intermédiaire de pieux battus, systèmes peu invasif pour le sol.

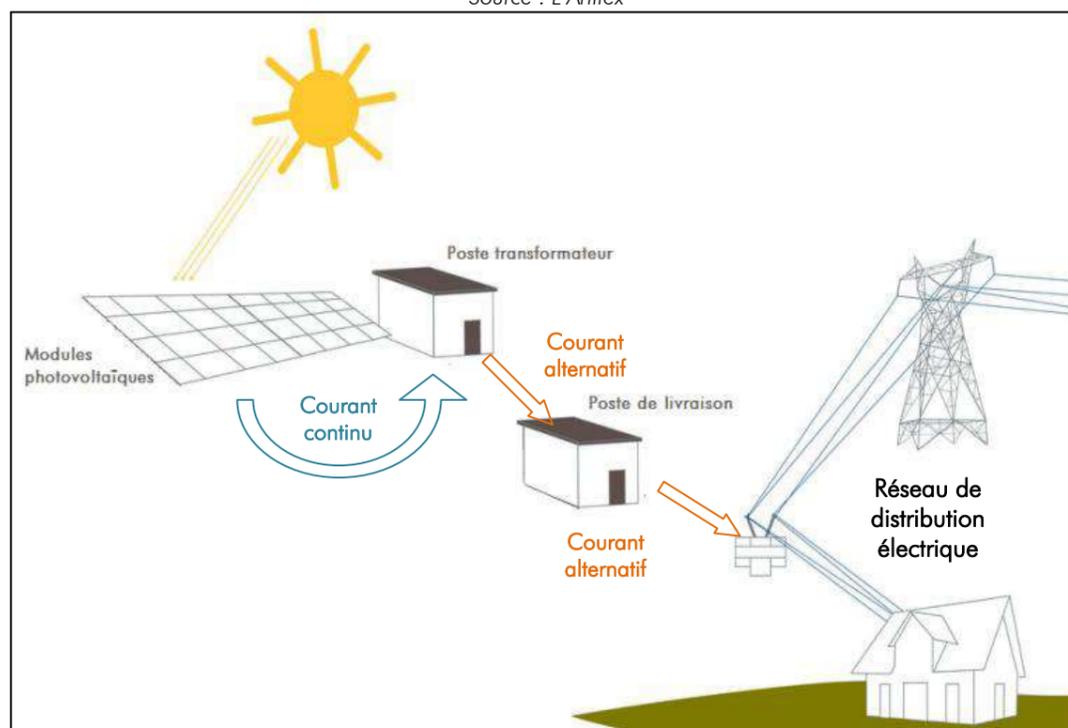
L'électricité produite par l'ensemble des cellules photovoltaïques est ensuite collectée et dirigée vers les **postes transformateurs**. Il s'agit d'un convertisseur qui transforme le courant continu en courant alternatif, compatible au réseau de distribution électrique. Dans le cadre du projet, l'installation du parc photovoltaïque projeté nécessite la mise en place de six postes transformateurs.

Enfin, l'énergie électrique est dirigée des postes de transformation vers le **poste de livraison**. Il s'agit du point de connexion entre l'installation photovoltaïque et le réseau de distribution. Le poste de livraison sera mis en place au niveau de l'entrée du parc, au Nord-Est.

Le schéma suivant illustre le fonctionnement d'une installation photovoltaïque.

Illustration 8 : Schéma du fonctionnement d'une installation photovoltaïque

Source : L'Artifex



Une **clôture grillagée de 2 m** de hauteur sera disposée sur un linéaire d'environ 3 460 m, englobant l'ensemble des installations photovoltaïques envisagées. Elle permet de sécuriser l'ensemble du site du parc photovoltaïque.

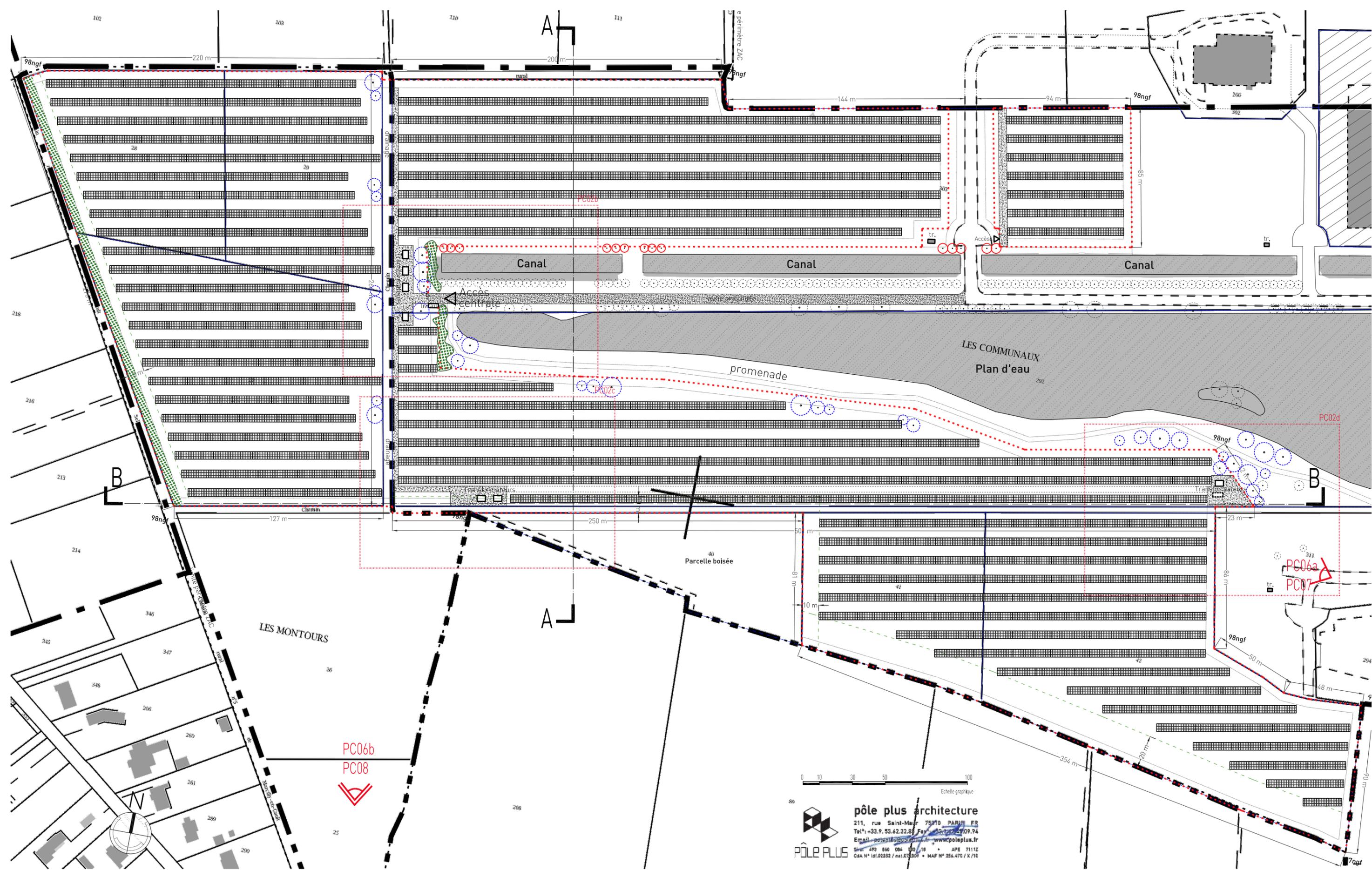
Une **piste périphérique interne** sera mise en place, le long de la limite interne de la clôture. Cette piste permettra de desservir le parc photovoltaïque et de faciliter l'accès des secours.

Le dimensionnement technique des installations a été réalisé de manière à **optimiser la production électrique tout en s'adaptant au site d'implantation**.

L'ensemble des choix techniques est récapitulé dans le tableau ci-après (il s'agit de données indicatives qui sont susceptibles d'évoluer) et le plan de masse en page suivante présente la disposition des structures.

Installation photovoltaïque	Puissance de l'installation	Environ 7 MWc
	Surface disponible	15,3
	Clôture	3 460 m
Modules	Type	Fixe
	Nombre	Environ 30 000
	Dimensions	1 675 x 1 001 mm
	Inclinaison	25 °
Support et fixation	Technique	Fixe
	Fondation	Pieux battus ou pieux vissés
	Nombre de modules par support	69
	Nombre	Environ 400
Postes transformateurs	Hauteur	2,86 m
	Nombre	6
	Surface totale au sol	40 m ²
Poste de livraison	Hauteur	3 m
	Nombre	1
	Surface au sol	40 m ²
Local technique	Hauteur	3 m
	Nombre	1
	Surface au sol	40 m ²

Le plan de masse en page suivante permet de positionner l'ensemble des éléments techniques mis en place lors de la construction du parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis.



NOTA: cotation indicative et non contractuelle

Construction d'une centrale photovoltaïque au sol à Selles-Saint-Denis

III. GESTION ET REMISE EN ETAT DU PARC

1. Gestion du chantier

Pour un parc photovoltaïque de l'envergure du projet de Selles-Saint-Denis, le temps de construction est évalué à environ **6 mois**.

Avant le commencement des travaux, le site sera **sécurisé**. La clôture sera mise en place, la signalisation (interdiction de pénétrer sur le site, danger sortie d'engins) sera affichée et le système de télésurveillance sera installé.

Un **plan de circulation** sera établi et une **base de vie** sera aménagée pour :

- le stockage des hydrocarbures, qui sera sur rétention appropriée,
- le stockage des matériaux (réserve de sable, conteneurs de matériels...),
- le bureau, vestiaires et sanitaires.

Des pistes permettront l'acheminement des éléments du parc puis son exploitation.

Une fois les travaux de préparation achevés, la mise en place du parc photovoltaïque au sol pourra commencer. Elle se décomposera en plusieurs étapes :

- création du réseau électrique du site (chemin de câbles aériens, transformateurs et poste de livraison) ;
- montage et fixation au sol des tables d'assemblages (pieux battus dans le sol) ;
- installation des panneaux.

Un phasage des travaux est mis en place afin de respecter les contraintes écologiques du site.

2. Gestion de l'exploitation

Le parc photovoltaïque sera entretenu par un fauchage mécanique pour contrôler la reprise végétale spontanée du site.

L'eau de pluie suffisant à éliminer une éventuelle couche de poussière se déposant sur les panneaux, il ne sera pas nécessaire de laver les panneaux photovoltaïques durant l'exploitation du parc photovoltaïque, sauf dans le cas d'évènements météorologiques salissants.

3. Remise en état du site

Le démantèlement en fin d'exploitation se fera en fonction de la future utilisation du terrain. Ainsi, les terres pourront redevenir vierges de tout aménagement. Dans ce cas, les structures seront démantelées puis évacuées du site.

Il est également possible que, à la fin de vie des modules, ceux-ci soient simplement remplacés par des modules de dernière génération ou que le parc photovoltaïque soit reconstruit avec une nouvelle technologie.

Le recyclage des modules photovoltaïques est assuré par PVCycle. Les autres déchets seront collectés et valorisés par les filières adaptées.

PARTIE 2 : COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME ET ARTICULATION AVEC LES PLANS ET PROGRAMMES

L'analyse de la compatibilité du projet de parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis avec les documents d'urbanisme en vigueur ainsi que les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R122-17 du Code de l'Environnement est présentée dans le tableau suivant.

Documents d'urbanisme, plans, schémas et programmes	Rapport au projet
Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de Selles-Saint-Denis	La commune de Selles-Saint-Denis dispose d'un PLU, autorisant la mise en place d'installations à caractère industriel au droit de la zone AUiz, sur laquelle est développée le projet.
3° Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables prévu par l'article L. 321-7 du code de l'énergie	L'injection de l'électricité produite par le parc photovoltaïque sera facilitée par l'application du S3REnR Centre-Val-de-Loire qui définit le renforcement du réseau électrique public.
4° Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux prévu par les articles L. 212-1 et L. 212-2 du code de l'environnement	Le projet n'engendre pas de modification des masses d'eau. Par l'application de mesures permettant d'éviter tout risque de pollution accidentelle, le projet est conforme aux orientations du SDAGE Loire-Bretagne.
8° Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie prévu par l'article L. 222-1 du code de l'environnement	Le projet est en accord avec les orientations du SRCAE de la région Centre-Val-de-Loire, qui est de développer les parcs photovoltaïques au sol, sur le territoire régional.
13° Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques prévues à l'article L. 371-2 du code de l'environnement	L'implantation du parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis n'intersecte aucun réservoir de biodiversité ou corridor écologique.
14° Schéma régional de cohérence écologique prévu par l'article L. 371-3 du code de l'environnement	
17° Plan national de prévention des déchets prévu par l'article L. 541-11 du code de l'environnement	
18° Plan national de prévention et de gestion de certaines catégories de déchets prévu par l'article L. 541-11-1 du code de l'environnement	L'ensemble des déchets produits sur la durée de vie du parc (chantier, exploitation, démantèlement) seront dirigés vers des filières de traitement adaptées.
20° Plan départemental ou interdépartemental de prévention et de gestion des déchets non dangereux prévu par l'article L. 541-14 du code de l'environnement	La conduite des différentes phases du projet est conforme aux plans liés à la prévention et la gestion des déchets.
22° Plan départemental ou interdépartemental de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics prévu par l'article L. 541-14-1 du code de l'environnement	
25° Plan de gestion des risques d'inondation prévu par l'article L. 566-7 du code de l'environnement	L'implantation du parc photovoltaïque n'est pas réalisée au droit d'une zone inondable.
39° Contrat de plan Etat-région prévu par l'article 11 de la loi n° 82-653 du 29 juillet 1982 portant réforme de la planification	Le projet est en accord avec un des objectifs du CPER Centre-Val-de-Loire, qui est de développer les énergies renouvelables.
40° Schéma régional d'aménagement et de développement du territoire prévu par l'article 34 de la loi n° 83-8 du 7 janvier 1983 relative à la répartition des compétences entre les communes, les départements et les régions	Le projet de parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis s'inscrit dans une démarche de développement durable, une des directions vers laquelle s'oriente le SRADDT Centre-Val-de-Loire.

L'étude de l'ensemble de ces documents n'a révélé aucune incompatibilité du projet de parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis avec les documents d'urbanisme, plans, schémas et programmes.

PARTIE 3 : ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE D'ETUDE

L'objet de cette partie est de rendre compte de l'état du site avant le projet et d'identifier les enjeux environnementaux.

I. MILIEU PHYSIQUE

- **Risques naturels**

La commune de Selles-Saint-Denis est concernée par le **PPRi du Bassin de la Sauldre**. Le zonage de l'aléa inondation de ce cours d'eau ne concerne pas le site d'étude.

Le site d'étude et la commune de Selles-Saint-Denis ne sont pas concernés par un risque « retrait/gonflement des argiles », mouvements de terrain, cavités, sismicité ou foudre.

- **Climatologie**

Le secteur du site d'étude est caractérisé par un climat océanique dégradé. **L'ensoleillement** est bon avec plus de 1 700 heures d'ensoleillement par an.

- **Relief et topographie**

Le site d'étude se trouve entre la plaine alluviale de la Sauldre et la grande Sologne, entités géomorphologique caractérisée par une topographie peu accidentée. Plus particulièrement, la **topographie** du site d'étude est plane.

- **Géologie et pédologie**

Le sol du site d'étude est lié aux alluvions de la Sauldre, constituées de **sables, galets et graviers**.

- **Eaux souterraines**

Le site d'étude se trouve au droit de **8 masses d'eau souterraine**, qui présentent un bon état qualitatif et quantitatif.

- **Eaux superficielles**

Le site d'étude se trouve au droit du bassin versant de la **Beauce**, cours d'eau localisé à environ 200 m au Sud. Ce cours d'eau est un affluent de la Sauldre.

En ce qui concerne les écoulements, les eaux météorites ont tendance à s'infiltrer dans le sol, drainé par des fossés.



La Beauce
Source : L'Artifex 2016



Fossé de drainage
Source : L'Artifex 2016

II. MILIEU NATUREL

- **Zonages règlementaires**

Le site est localisé au sein d'un zonage Natura 2000 (Sologne) et à 320 m d'une zone Natura 2000 « Directive oiseaux » (Etangs de Sologne).

- **Habitats et flore**

Le site ne présente pas d'enjeux particuliers au niveau de la flore et des milieux naturels, excepté pour 3 espèces rares (Pimpinella major (L.) Huds, Oxalis acetosella et Rumex hydrolapathum Huds.), et un milieu déterminant ZNIEFF mais dégradé (prairie atlantique et subatlantique).

Les habitats identifiés sont relativement communs.

- **Faune**

La faune du site est diversifiée et intéressante, plusieurs espèces patrimoniales sont présentes, aussi bien dans l'avifaune que dans les amphibiens. Les milieux humides et les milieux ouverts sont donc importants par rapport à l'habitat qu'ils fournissent à ces espèces.

III. MILIEU HUMAIN

- **Habitat**

Le site d'étude est localisé à moins d'un kilomètre au Nord du **bourg de Selles-Saint-Denis**.

Plus localement, le site d'étude est positionné dans un **secteur périurbain**, avec des groupes d'habitations localisés entre 100 et 300 m de ses limites.

- **Infrastructures**

La ville de Selles-Saint-Denis se trouve à une dizaine de kilomètres **l'autoroute A 81**, connectée à la commune par un réseau de **routes départementales** (RD 724, RD 123)

Plus localement, le site d'étude est accessible par des **routes goudronnées** qui desservent la ZAC.

- **Réseaux et servitudes**

La ZAC sur laquelle s'implante le site d'étude est desservie par plusieurs **réseaux électrique et d'eau potable**. Ces réseaux traversent le site d'étude.

Aucun réseau de gaz, téléphonique ou d'assainissement ne recoupe le site d'étude.

- **Agriculture et forêts**

Le secteur de la Sologne au sein duquel se trouve la commune de Selles-Saint-Denis n'est pas favorable à l'essor de l'activité agricole, qui est donc peu développée sur le territoire communal.

En revanche, la Sologne est caractérisée par la présence d'importantes étendues de boisements.

Le site d'étude n'est pas localisé au droit de parcelle à **vocation agricole ou sylvicole**.

- **Socio-économie locale**

La commune de Selles-Saint-Denis se trouve à moins de 15 km de la ville de **Romorantin-Lanthenay**, pôle économique dynamique du secteur.

En terme de **commerces**, ceux-ci sont assez peu diversifiés sur la commune de Selles-Saint-Denis pour satisfaire aux besoins de la population.

En ce qui concerne les **services scolaires**, la commune de Selles-Saint-Denis compte une école élémentaire.

Concernant le **tourisme**, l'attractivité de la commune Selles-Saint-Denis est liée aux paysages de la Sologne qui offrent des promenades pittoresques. Les nombreux châteaux du Loir-et-Cher apportent un intérêt touristique au secteur ; de même que, plus localement, la Chapelle Saint-Genouph à Selles-Saint-Denis, classée au titre des Monuments Historiques.

Au niveau des loisirs, des **équipements sportifs et socioculturels** sont à la disposition des habitants Selles-Saint-Denis. Plus localement au niveau du site d'étude, le plan d'eau et le chemin qui le contourne offrent des activités de loisirs telles que la pêche ou les promenades.

- **Risques technologiques**

La commune de Selles-Saint-Denis est concernée par deux **Plans de Prévention des Risques Technologiques**, mais les zones d'effets de ces plans ne sont pas identifiées au droit du site d'étude.

- **Contexte acoustique**

Le site d'étude est localisé dans un **secteur calme**, ponctuellement perturbé par le fonctionnement des engins liés aux activités alentours ou par la circulation sur la voirie départementale.

- **Air**

Le site d'étude est localisé dans un **contexte périurbain**, au sein duquel aucune pollution atmosphérique n'a été relevée.

- **Energies renouvelables**

Les énergies renouvelables telles que les parcs photovoltaïques ou les parcs éoliens sont peu développés dans le secteur du site d'étude.

IV. PAYSAGE ET PATRIMOINE

- **Echelle éloignée**

Le projet s'insère dans l'unité paysagère de la **Grande Sologne** au relief relativement plat. Cet espace est couvert par une forêt dense, ponctuée d'étangs artificiels et de villages installés dans des clairières.

La densité de la couche végétale (boisements et bocages) ne laisse filtrer aucune vue vers le site d'étude qui est imperceptible.



Vue vers le site d'étude depuis la RD 128
Source : L'Artifex 2016

- **Echelle intermédiaire**

A cette échelle, les boisements toujours dominants bloquent la majorité des vues vers le site d'étude. Ce dernier est toujours imperceptible.



Vue vers le site d'étude depuis l'intersection au lieu-dit « les Loges »
Source : L'Artifex 2016

- **Echelle élargie**

Plus localement, le site d'étude s'inscrit au sein de la ZAC du Jardin d'entreprise de Sologne, partiellement occupée par des entreprises, sur sa partie Est. La fin du tissu urbain de Selles-Saint-Denis entoure le site d'étude au Sud. De manière générale, des boisements au rôle d'écran visuel, limitent les perceptions depuis les habitations.

Le lieu-dit « les Montours », en limite Ouest du site d'étude, bénéficie d'une vue ouverte sur ce dernier.



Vue vers le site d'étude depuis une habitation proche en lisière Ouest
Source : L'Artifex 2016

- **Echelle rapprochée**

Le site d'étude est composé d'un plan d'eau de forme allongée, d'une voie goudronnée, d'un cheminement piéton, d'alignement de peupliers et de prairies fauchées. Il s'insère au sein d'un espace de transition entre tissu urbain, tissu résidentiel et tissu industriel.



Vue sur le site d'étude
Source : L'Artifex 2016

- **Patrimoine**

Il n'existe aucune perception franche et dégagée du site d'étude depuis les monuments historiques et les sites identifiés dans le secteur.

PARTIE 4 : IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES PREVUES PAR LE PETITIONNAIRE

L'objectif de cette partie est de déterminer les impacts du projet sur l'environnement, sur la base des enjeux du territoire déterminés dans l'analyse de l'état initial. Les mesures prévues par le pétitionnaire ont pour but d'éviter les effets du projet sur l'environnement et réduire les effets n'ayant pu être évités.

I. LES EFFETS POSITIFS DU PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE DE SELLES-SAINT-DENIS

Le projet de parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis prend place au sein de la ZAC Jardins d'entreprise de Sologne, qui dispose à ce jour, de 23 ha pour son développement. La mise en place du parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis permettra de **développer la ZAC Jardins d'entreprises de Sologne** en implantant une activité industrielle sur près de 15,3 ha.

De plus, le parc photovoltaïque sera constitué d'environ 30 000 modules, d'une puissance unitaire d'environ 260 Wc. L'électricité produite par l'ensemble du parc photovoltaïque sera injectée dans le réseau public, permettant **d'augmenter l'électricité disponible**.

De surcroît, cette électricité étant produite à partir d'une source d'énergie renouvelable, les rayonnements solaires, le projet participe à atteindre les objectifs de développement des énergies renouvelables. Ces objectifs, définis dans le cadre du Grenelle sur l'environnement, poussent le **développement des énergies renouvelables**, dans le but de relayer l'utilisation des énergies fossile et nucléaire.

De plus, la bonne conduite du chantier et le développement du projet de parc photovoltaïque en accord avec les contraintes environnementales contribueront à apporter une **image novatrice et écologique aux technologies photovoltaïques**.

D'autre part, le projet aura des incidences notables et positives sur l'économie locale. En effet, l'installation et la maintenance du parc nécessitent de faire appel à des entreprises locales : **des emplois seront ainsi créés**. De plus, les ouvriers travaillant sur le chantier du parc seront une clientèle potentielle pour les commerces locaux.

II. LES IMPACTS DU PROJET ET MESURES ASSOCIEES

- **Prise en compte et évitement des secteurs les plus sensibles**

Au terme de l'analyse de l'état initial de l'environnement du site d'étude, un ensemble de sensibilités a été dégagé. Plusieurs sensibilités identifiées comme modérées ou fortes sont liées à l'implantation même d'une installation photovoltaïque au droit de certaines zones.

Afin de limiter d'ores et déjà les impacts du projet sur l'environnement, les zones présentant les sensibilités les plus fortes ont été prises en compte et évitées dans le choix d'implantation du parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis.

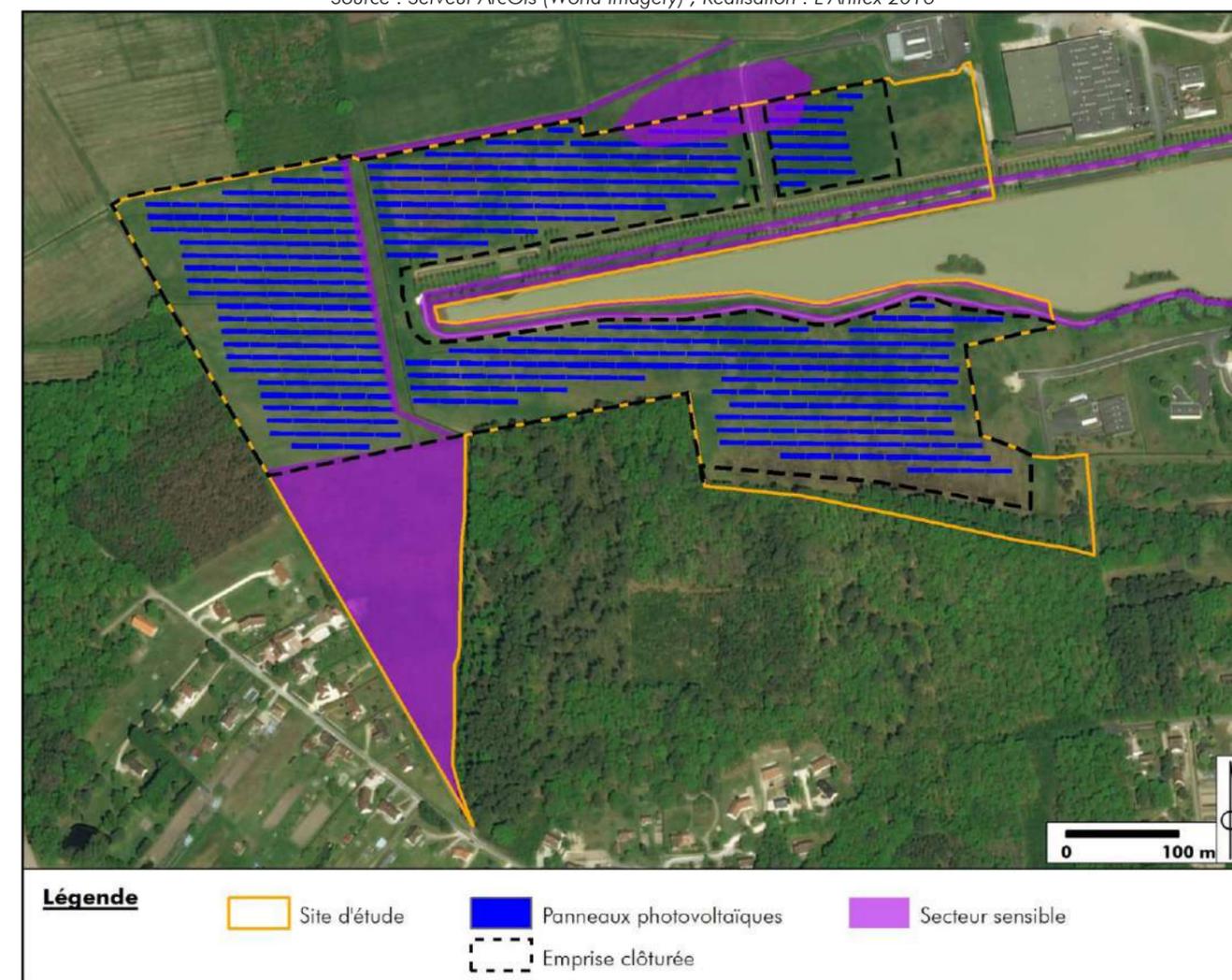
Ce choix d'implantation permet de :

- Eviter les impacts sur les habitats et la faune associée,
- Eviter les perceptions du projet depuis le secteur Sud-Ouest,
- Préserver l'utilisation de loisirs de la ZAC.

La carte suivante permet de localiser les secteurs évités et l'emprise résultante du parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis.

Illustration 9 : Prise en compte des secteurs sensibles dans le développement du projet

Source : Serveur ArcGis (World Imagery) ; Réalisation : L'Artifex 2016



Ainsi, les impacts du projet sur l'environnement présentés ci-après se limitent à l'emprise clôturée du parc photovoltaïque, intégrant l'ensemble des installations techniques du parc photovoltaïque.

• Impacts du projet sur le milieu physique

Les panneaux seront mis en place par des techniques de fixation au sol peu invasives (pieux battus), sans modification de la topographie locale.

Les bâtiments techniques disposés pour le fonctionnement du parc photovoltaïque n'engendreront qu'une imperméabilisation très faible. L'imperméabilisation du sol étant dérisoire, le régime d'écoulement des eaux actuel sera maintenu.

Durant la phase chantier, la présence de produits polluants tels que les hydrocarbures pourrait être à l'origine d'une **pollution accidentelle**, pouvant se retrouver dans les sols et les eaux.

Les impacts du projet sur le milieu physique se limitent à une pollution éventuelle des sols et des eaux durant la phase chantier.

Cet impact peut être réduit par l'application de la mesure de réduction (MR) suivante :

MR 3 : Réduction du risque de pollution accidentelle

- ⇒ Mise en place d'une aire de rétention au niveau de la base de vie, de kits anti-pollution,
- ⇒ Gestion raisonnée des déchets produits lors du chantier.

• Impacts du projet sur le milieu naturel

Les habitats présentant le plus de sensibilités sont les **mares et les fossés**, qui sont le lieu de reproduction des amphibiens protégés (Triton Crêté et le Crapaud calamite).

De plus, les **typhaies et jonchaies hautes** autour du plan d'eau sont l'habitat du Bihoreau gris, espèce patrimoniale, vulnérable en région Centre).

Ces impacts peuvent être évités dès le choix d'implantation du parc photovoltaïque, par les mesures d'évitement (ME) suivantes :

ME 1 : Préservation des mares temporaires et des fossés

- ⇒ Evitement des mares au Nord-Ouest et des fossés,
- ⇒ Gestion et entretien de ces milieux.

ME 2 : Préservation des typhaies et jonchaies hautes

- ⇒ Evitement des berges du plan d'eau sur lesquelles se développent ces milieux

En revanche, dans le cas où le chantier a lieu lors de périodes où la faune est présente et peu mobile sur le site (hibernation ou hivernation, stade juvénile, pontes), celui-ci peut être à l'origine de la **destruction d'individus** par écrasement ou enfouissement.

Les impacts du projet sur le milieu naturel sont liés à une destruction d'individus de la faune. Cet impact se limite aux périodes de nidification des oiseaux et d'activités des chiroptères et peut donc être évité par l'application de la mesure de réduction (MR) suivante :

MR 1 : Périodes de travaux

- ⇒ Les périodes de travaux de moindre impact pour les espèces nicheuses sont identifiées, durant lesquelles les espèces nicheuses potentielles seront absentes du site du parc photovoltaïque.

De plus, la bonne gestion de la végétation rase sous les panneaux permet le maintien des populations par l'application de la mesure de réduction (MR) suivante :

MR 2 : Maintien des milieux ouverts par fauchage tardif

- ⇒ Gestion des habitats ouverts par fauchage annuel à l'automne

• Impacts du projet sur le milieu humain

Les impacts du projet sur le milieu humain sont essentiellement liés au **fonctionnement des engins de chantier**.

- Le transport des structures photovoltaïques et bâtiments annexes se fera par camions, qui emprunteront l'autoroute et la RD 123, ce qui sera à l'origine d'une légère augmentation du trafic,
- Le fonctionnement des engins de chantier pourra être à l'origine de légères perturbations acoustiques et d'une dégradation localisée de la qualité de l'air.

Les impacts du projet sur le milieu humain étant temporaires, ils ne sont pas significatifs et ne nécessitent pas la mise en place de mesures.

• Impacts du projet sur le paysage et le patrimoine

Le projet est principalement perceptible depuis l'échelle élargie, soit les abords proches. En effet, il est visible depuis les habitations du quartier des Montours, au Sud-Ouest.

De plus, la ZAC dispose d'un cadre bucolique de promenade avec le **chemin piéton** qui contourne le plan d'eau, qu'il est nécessaire de préserver.

Les impacts du projet sur le paysage et le patrimoine sont liés à la perception du parc photovoltaïque depuis les lieux de vie et d'usage et de l'utilisation des composantes paysagères du site par les riverains. Ces impacts peuvent être évités par l'application des mesures d'évitement (ME) suivantes :

ME 3 : Evitement de la partie Sud-Ouest du site, à proximité des habitations du quartier des Montours

- ⇒ Evitement de la parcelle Sud-Ouest

A noter que la parcelle Sud-Ouest sera dédiée au **développement d'un Espace Boisé Classé (EBC)** qui limitera intégralement les vues vers le parc photovoltaïque.

ME 4 : Evitement des principales composantes paysagères du site du projet

- ⇒ Evitement du sentier piéton contournant le plan d'eau et de son accès

D'autre part, un choix cohérent de matériaux et de couleurs pour les clôtures et les portails d'entrée permettra d'apporter une plus-value paysagère au projet, par l'application de la mesure d'accompagnement suivante :

MA 1 : Intégration paysagère des équipements, des accès et des clôtures

- ⇒ Choix de couleur et de matériaux des équipements, de la clôture et des portails harmonieux dans le contexte paysager alentour



ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

PARTIE 1 : DESCRIPTION DU PROJET

I. CONTEXTE GENERAL DU PROJET

1. Dénomination et nature du demandeur

Demandeur		
Siège social	3, rue Rossini 75 009 PARIS	
Forme juridique	SAS	
N° SIRET	507 546 943 00030	
Nom et qualité du signataire	M. David GUINARD, Directeur Général	
Nationalité	Française	
Conception / Développement	PHOTOSOL	
Étude d'impact (comprenant les études paysagère et naturaliste)	Bureau d'étude L'ARTIFEX 4, Rue Jean Le Rond d'Alembert Bâtiment 5 – 1 ^{er} étage 81 000 ALBI	

1.1. Présentation de la société PHOTOSOL

Producteur d'énergie photovoltaïque, PHOTOSOL est une société spécialisée dans la création d'installations photovoltaïques au sol ou en toiture qui propose une prestation clé en main couvrant l'obtention des autorisations administratives, le financement, la construction et l'exploitation des centrales, et en particulier :

- La réalisation des études de faisabilité des projets qui sont effectuées et financées par PHOTOSOL,
- L'obtention des autorisations administratives, et contrats de rachat de l'électricité,
- L'optimisation du couple investissement / production en sélectionnant la technologie et les fournisseurs les plus adaptés,
- Le financement de l'investissement relatif à la construction de l'installation photovoltaïque, en particulier grâce à son véhicule de financement Photosol Invest,
- L'exploitation, la maintenance, la gestion des garanties et la vente d'électricité durant une période de 20 ans minimum.

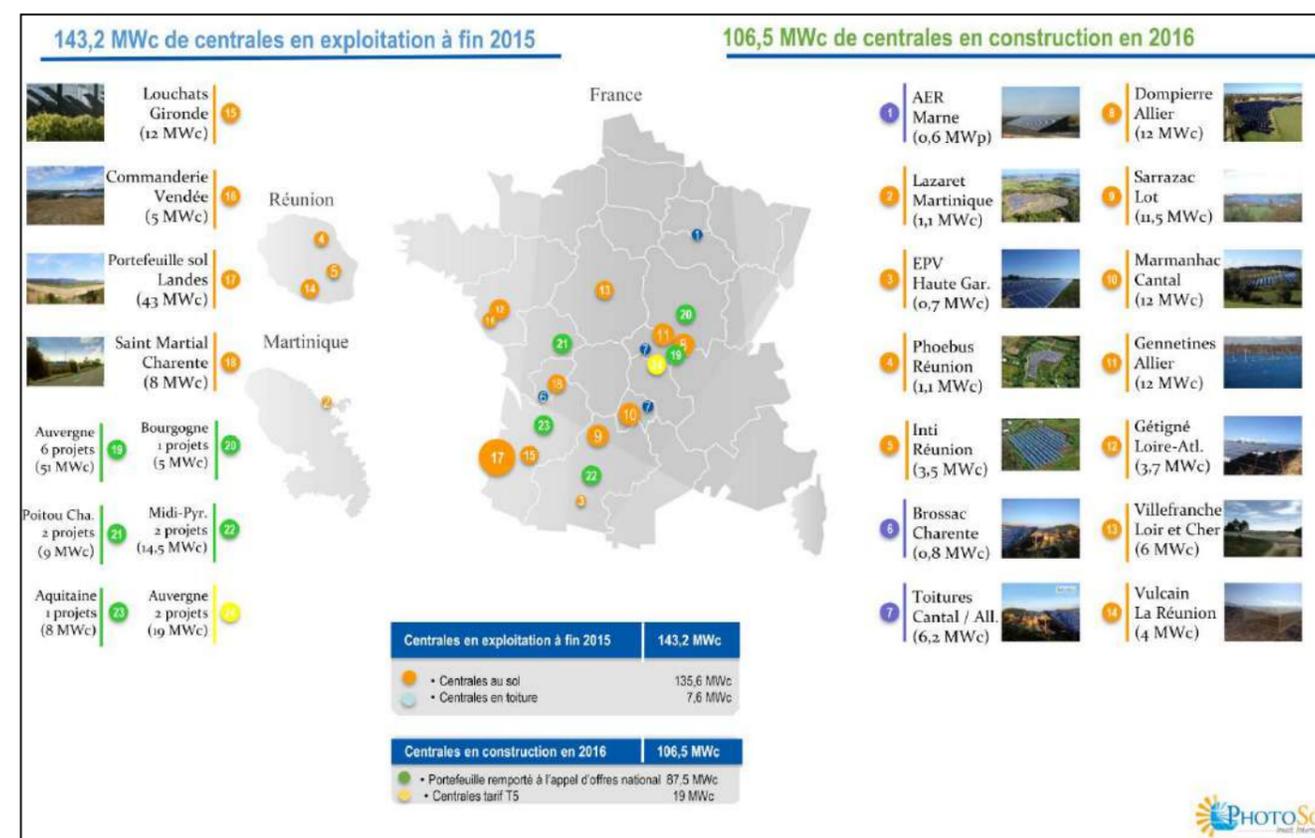
Ainsi, PHOTOSOL lève les différents obstacles que pourraient rencontrer des propriétaires fonciers non professionnels de l'énergie.

Ensuite, PHOTOSOL fait appel à des prestataires spécialisés dans le photovoltaïque, notamment pour l'installation, pour la phase de chantier et pour la mise en service. PHOTOSOL se charge de l'étude technique et en particulier du choix de la technologie.

Enfin, PHOTOSOL est propriétaire du parc photovoltaïque et gère, par l'intermédiaire d'un salarié, le quotidien de la production et la maintenance sur le site.

1.1. Quelques réalisations de PHOTOSOL

La carte suivante localise les parcs photovoltaïques en exploitation et en construction, développés par la société PHOTOSOL (Source : Photosol).



2. Nature du projet

Ce présent dossier a été élaboré pour permettre la présentation d'un projet de création d'un **parc photovoltaïque au sol** sur la commune de Selles-Saint-Denis, dans le département du Loir-et-Cher.

Ses principales caractéristiques ainsi que les éléments le composant sont détaillés dans la partie Descriptif technique du projet de parc photovoltaïque au sol en page 27.

3. Localisation des installations et maîtrise foncière

3.1. Situation géographique

Le projet de parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis est localisé sur fond IGN Scan 25 sur l'illustration 10 en page 25.

Le tableau ci-dessous synthétise le découpage administratif des terrains du projet.

Région	Département	Arrondissement	Canton	Intercommunalité	Commune
Centre-Val de Loire	Loir-et-Cher	Romorantin-Lanthenay	La Sologne	Communauté de Communes de la Sologne des Rivières	Selles-Saint-Denis

3.1. Localisation cadastrale

La société PHOTOSOL bénéficiera d'un bail emphytéotique pour exploiter l'installation photovoltaïque sur les terrains listés ci-dessous.

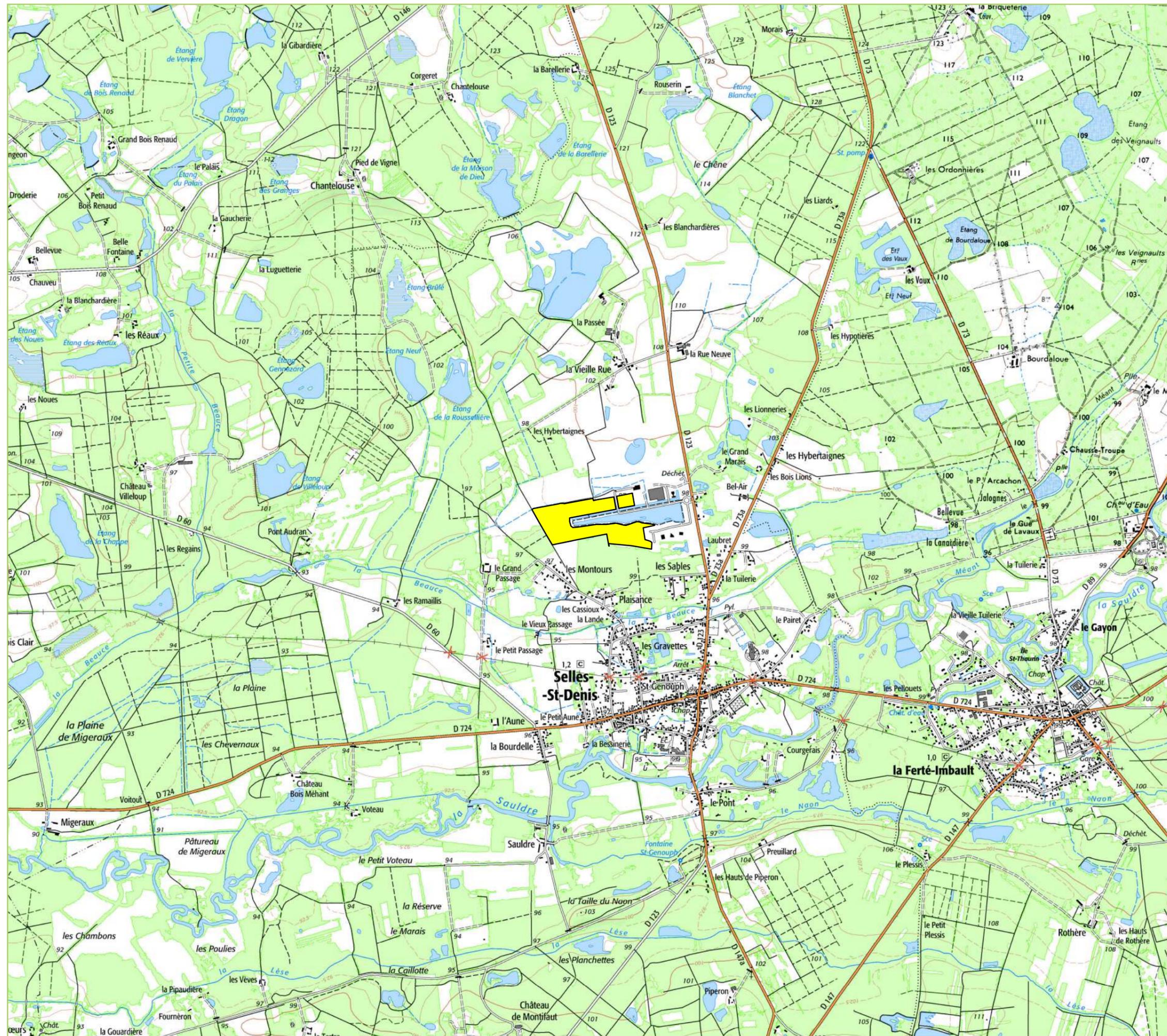
Le plan cadastral est donné sur l'illustration 11 en page 26.

Commune	Section	Lieu-dit	Numéro
Selles-Saint-Denis	AD	Les Montours	27
			28
			29
		Les Communaux	41
			42
			292
			303
Emprise du projet (périmètre clôturé)			15,3 ha

Illustration %\$: Plan de situation du projet

Légende

 Emprise du projet



0 500 m

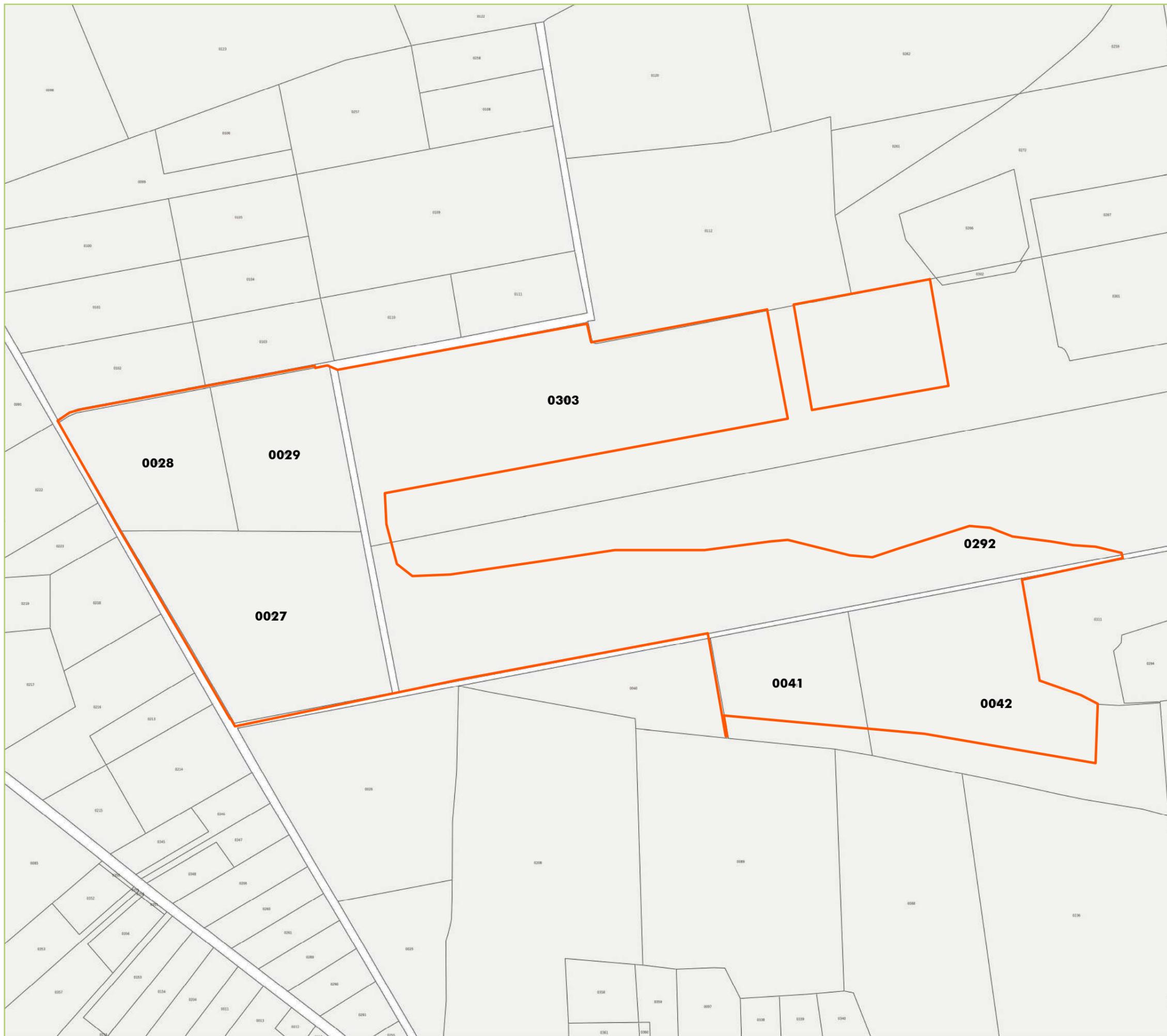
Sources : IGN Scan 25

Illustration %: Plan cadastral

Légende

 Emprise du projet

Commune de Selles-Saint-Denis (41),
Lieu-dit "Les Communaux",
Section AD,
Parcelles n°27, 28, 29, 41p, 42p, 303p et 292p.



0 50 m

Sources : RGE BD Parcellaire

II. DESCRIPTIF TECHNIQUE DU PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL

Remarque : Aucune solution technique n'a été retenue de manière définitive à ce jour étant donné l'évolution technologique rapide de ce secteur. Les données pressenties ci-après sont à considérer comme un ordre de grandeur. Ces données peuvent sensiblement varier d'ici à l'installation même.

1. Caractéristiques générales

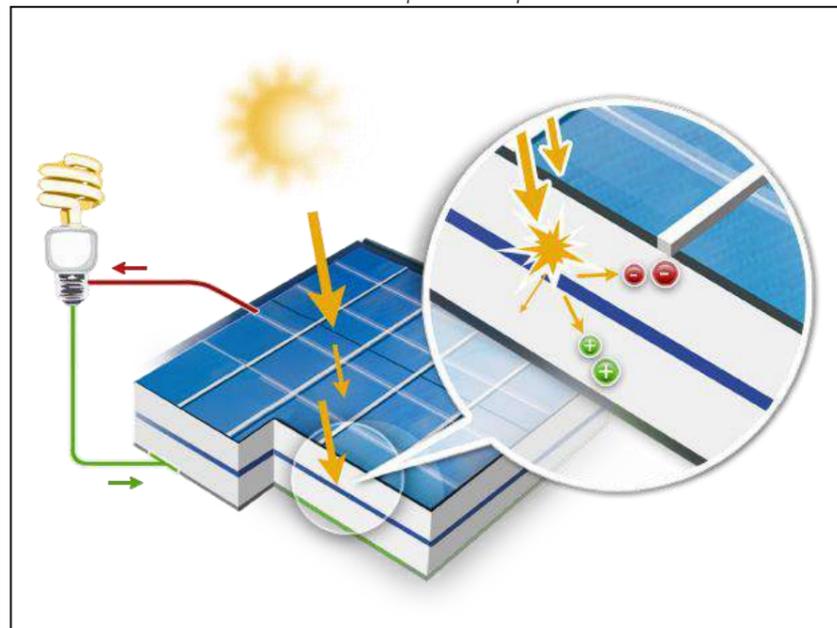
« L'effet photovoltaïque » a été découvert en 1839 par le français Alexandre-Edmond Becquerel. Il s'agit de la capacité que possèdent certains matériaux, les semi-conducteurs, à convertir directement les différentes composantes de la lumière du soleil (et non sa chaleur) en électricité.

Le principe de ce phénomène physique imperceptible suit les étapes suivantes :

- **Étape 1** : les photons, ou « grains de lumière », composant la lumière heurtent la surface du semi-conducteur disposé en cellules photovoltaïques ;
- **Étape 2** : l'énergie des photons est transférée à la matière. Les électrons se mettent alors en mouvement, créant des charges négatives et positives ;
- **Étape 3** : pour que ces charges circulent et soient génératrices d'électricité, il faut les extraire du semi-conducteur. La jonction créée à l'intérieur du matériau permet de séparer les charges positives des charges négatives ;
- **Étape 4** : le courant électrique continu qui se crée est alors recueilli par des fils métalliques très fins connectés les uns aux autres, et acheminés à la cellule suivante ;
- **Étape 5** : le courant s'additionne en passant d'une cellule à l'autre jusqu'aux bornes de connexion du panneau, et il peut ensuite s'additionner à celui des autres panneaux raccordés en « champs ».

Illustration 12 : Schéma de principe de l'effet photovoltaïque utilisé sur un module photovoltaïque

Source : www.photovoltaique.info

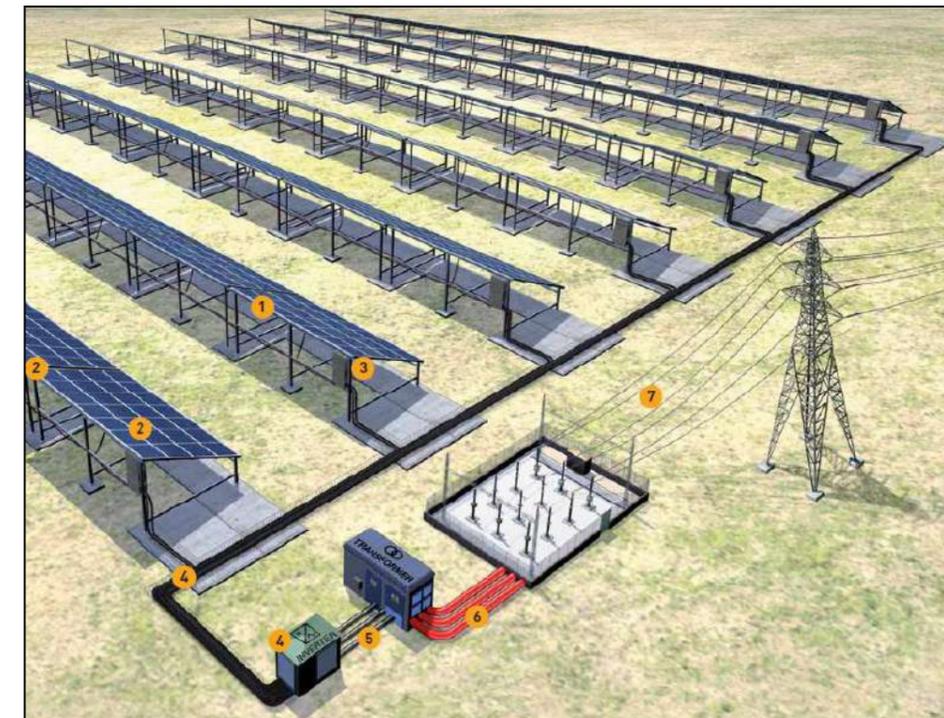


2. Les éléments d'un parc photovoltaïque au sol

La composante dominante du projet d'installation de production d'énergie solaire concerne les panneaux photovoltaïques.

Les panneaux photovoltaïques sont répartis linéairement sur toute la surface disponible sur des tables d'assemblage. Les tables doivent supporter la charge statique du poids des modules et résister aux forces du vent. Des infrastructures annexes de petites dimensions (postes onduleurs, boîtes de jonction, poste de livraison) viendront compléter les installations.

Illustration 13 : Schéma de principe du fonctionnement d'un parc photovoltaïque



Chaque installation photovoltaïque comprend les éléments principaux cités ci-dessous et détaillés dans les paragraphes suivants :

- 1 Des **tables d'assemblage** en métal (acier, aluminium...), fixées au sol et organisées en rangée forment le parc photovoltaïque ;
- 2 Des **modules photovoltaïques** composés de cellules photovoltaïques sont orientés plein Sud et ont une inclinaison optimum de 30° face aux rayonnements du soleil ;
- 3 Des **boîtes de raccordement (ou de jonction)** permettent de réunir les **câbles aériens** placés le long des panneaux ;
- 4 Des **câbles souterrains** de diamètre supérieur aux câbles aériens permettent de relier les panneaux aux **postes onduleurs transformateurs** ;
- 5 D'autres câblages souterrains relient les postes onduleurs transformateurs au **poste de livraison** ;
- 6 L'électricité produite est ensuite acheminée au **point de raccordement ENEDIS** (poste source) le plus proche ;
- 7 Enfin, l'électricité vient alimenter le réseau électrique d'ENEDIS.

L'installation présente aussi un **local technique** pour entreposer du matériel et servir d'abri éventuel.

2.1. Les panneaux photovoltaïques

Un module photovoltaïque est composé de cellules photovoltaïques capables de convertir l'énergie de photons reçus à sa surface en différence de potentiel, créée par un déplacement d'électrons. Le courant obtenu est de type continu avec une tension de l'ordre de 0,5 V.

Les cellules photovoltaïques peuvent-être constituées de semi-conducteurs à base de :

- Silicium (Si) (cas du projet),
- Sulfure de cadmium (CdS),
- Tellure de cadmium (CdTe).

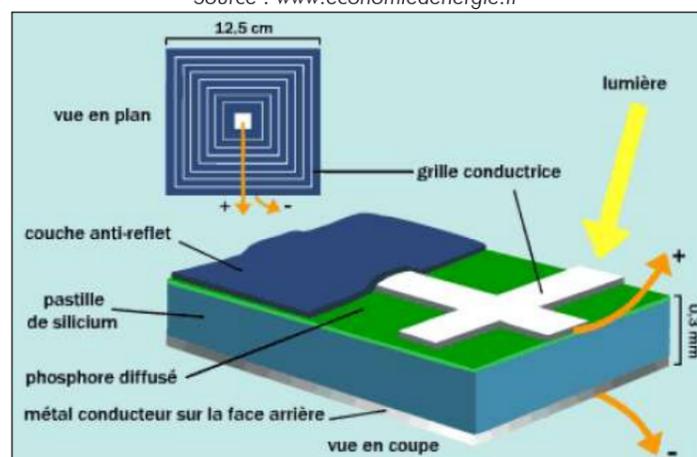
Elles se présentent sous la forme de deux fines plaques en contact étroit. Ce semi-conducteur est placé entre deux électrodes métalliques, le tout est protégé par une vitre.

Les modules sont de couleur noire ou bleu-nuit et sont recouvertes d'une couche antireflet, afin de minimiser la réflexion de la lumière à la surface.

Pour garantir la protection contre les effets climatiques et mécaniques, les cellules solaires sont enchâssées entre une vitre en verre trempé spécial à l'avant et un film plastique à l'arrière dans une couche protectrice transparente en éthylène-vinyle acétate (EVA).

Illustration 14 : Détail d'une cellule photovoltaïque

Source : www.economiedenergie.fr



Les modules solaires sont constitués d'un assemblage série/parallèle de cellules élémentaires, permettant d'ajuster leur tension et courant caractéristiques. La mise en série des cellules permet d'augmenter la tension. La mise en parallèle des cellules permet d'augmenter le courant.

Dans le cas du projet du parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis, les caractéristiques des modules choisis sont présentées dans le tableau suivant :

Caractéristiques techniques des modules sélectionnés	
Nombre	Environ 30 000
Type de cellules	Cristallin
Puissance unitaire	Environ 260 Wc
Longueur	1 675 mm
Largeur	1 001 mm
Surface sur l'ensemble de la zone photovoltaïque	Environ 4,6 ha de panneaux

2.2. Tables d'assemblage et fixation au sol

Les panneaux photovoltaïques sont assemblés par rangées sur une **table d'assemblage**. Une table compte 69 modules, disposés en paysage.

La fixation des tables d'assemblage peut se faire par le biais de **pieux battus** dans le sol à l'aide d'une batteuse hydraulique, ou de **pieux vissés** par un moteur hydraulique. La mise en place de pieux battus est pressentie sur l'ensemble du site.

De manière générale, ce système de **fondations par pieux** présente des avantages, notamment l'absence d'entretien, de mise en place de fossé ou de bétonnage, et donc de dommages sur le sol. Ainsi, la remise en état du site est facilitée au terme de l'exploitation du parc photovoltaïque.

Les caractéristiques des tables d'assemblage seront les suivantes :

Caractéristiques techniques des tables d'assemblages	
Nombre	Environ 390
Type	Fixe
Nombre de panneaux par tables d'assemblage	69 modules
Fixation au sol	Pieux battus
Inclinaison	25 °
Hauteur au point haut	2,86 m
Hauteur au point bas	1 m
Longueur	23,5 m

2.3. Les postes transformateurs

Les **postes transformateurs** sont des locaux préfabriqués spécifiques comprenant les onduleurs, les transformateurs BT/HTA, les cellules de protection...

La fonction des **onduleurs** est de convertir le courant continu fourni par les panneaux photovoltaïques en un courant alternatif. La fonction des **transformateurs** est de convertir une tension alternative d'une valeur donnée en une tension d'une valeur différente. Cette opération est indispensable pour que l'énergie soit utilisable par les foyers.

Le parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis sera équipé de 6 postes transformateurs. Ils seront disposés sur une dalle béton.

Les postes de transformation auront des teintes beige.

Les caractéristiques techniques des postes transformateurs sont les suivantes :

Caractéristiques techniques de chaque poste transformateur	
Hauteur	3 m
Longueur	10 m
Largeur	4 m
Surface	40 m ²

2.4. Le poste de livraison

Il est l'organe de raccordement au réseau et sera donc implanté à proximité de l'entrée principale. Il assure également le suivi de comptage de la production sur le site injectée dans le réseau. Il sera par ailleurs l'élément principal de sécurité contre les surintensités et fera office d'interrupteur fusible. Placé en limite du site, avec un

accès direct sans nécessité de pénétrer dans l'enceinte du parc, le poste de livraison sera à tout moment accessible aux services d'ENEDIS.

De la même manière que les postes de transformation, le poste de livraison aura des teintes beige.

Le poste de livraison aura les caractéristiques suivantes :

Caractéristiques techniques du poste de livraison	
Hauteur	3 m
Longueur	10 m
Largeur	4 m
Surface	40 m ²

2.5. Voies de circulation et aménagements connexes

2.5.1. Voies de circulation

Le site du projet est accessible depuis la RD 123, localisée à l'Est du projet. Puis, le parc photovoltaïque est desservi par la voirie interne goudronnée de la ZAC.

Une piste périphérique interne au parc photovoltaïque, d'une largeur de 3,5 m, sera mise en place. Elle sera recouverte d'une couche de concassés clairs.

2.5.2. Clôture et portails

L'emprise totale du projet de parc photovoltaïque est de 15,3 ha. Ainsi, une **clôture grillagée** de 2 m de hauteur sera établie en périphérie du parc. Le linéaire total de l'ensemble de la clôture sera de 3 460 m.

Ce grillage doit cependant interrompre le moins possible les échanges biologiques de la faune terrestre de part et d'autre de la centrale. La transparence écologique de l'installation ne pourra être envisagée pour la grande faune, pour des raisons de sécurité, mais est possible pour la microfaune. Pour ce faire, la clôture sera dotée d'ouvertures en pied (0,20 m x 0,20 m) et disposées régulièrement (tous les 100 mètres).



Passage à faune le long de la clôture
Source : L'Artifex 2016

De plus, le parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis disposera d'un **portail d'accès à 2 vantaux battants**.

Les caractéristiques du portail et de la clôture sont indiquées dans le tableau ci-après.

Caractéristiques techniques de la clôture et du portail		
	Clôture	Portail
Hauteur	2 m	2 m
Longueur totale	3 460 m	3 m

2.5.3. Vidéosurveillance

Le site fera l'objet d'un gardiennage à distance. Un système de caméras et de barrières infrarouges sera installé, permettant de mettre en œuvre un système de « levée de doutes ».

Ainsi, des caméras infrarouges, des barrières infrarouges et un système de détecteur anti-intrusion sont prévus sur l'ensemble du parc photovoltaïque.

2.5.1. Le local technique

Outre les postes transformateurs et de livraison, un **local technique** est mis en place pour entreposer le matériel nécessaire à l'entretien et la maintenance du parc photovoltaïque.

Les caractéristiques techniques de ce local sont les suivantes :

Caractéristiques techniques du local technique	
Hauteur	3 m
Longueur	10 m
Largeur	4 m
Surface	40 m ²

2.6. Câblage

Les installations photovoltaïques sont des installations électriques et par conséquent elles doivent être conformes aux normes édictées par l'AFNOR.

Afin d'assurer la continuité électrique dans l'installation, l'ensemble des organes doivent être reliés ainsi :

- Les liaisons électriques inter-panneaux seront aériennes. Celles-ci seront positionnées sous les panneaux, dans des chemins de câbles,
- Environ toutes les 4 tables de modules, sera installée une mise à la terre avec un câble en acier fixé sur un des pieds de la structure. Ce câble en acier est relié à un réseau de câbles sous terre.
- Les liaisons vers les postes transformateurs depuis les tables et les liaisons des postes transformateurs vers le poste de livraison seront enterrées d'environ 80 cm, dans des gaines.
- L'enterrement des câbles se fera sous les pistes, autant que possible.

Tous les câbles issus d'un groupe de panneaux rejoignent une boîte de jonction d'où repart le courant continu, dans un seul câble, vers le local technique. Les câbles issus des boîtes de jonction passeront en aérien le long des structures porteuses. Les câbles haute tension en courant alternatif partant des locaux techniques sont enterrés et transportent le courant du local technique jusqu'au réseau d'Électricité réseau distribution France (ENEDIS).

3. Synthèse des caractéristiques de l'installation photovoltaïque de Selles-Saint-Denis

Le parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis, d'une **puissance totale d'environ 7 MWc** sera composé d'environ 30 000 panneaux photovoltaïques de 260 Wc unitaire, sur une surface globale clôturée de 15,3 ha.

Six **postes transformateurs**, récupéreront le courant continu produit par les panneaux pour le transformer en courant alternatif.

Le **câblage électrique** des panneaux en basse tension jusqu'aux postes transformateurs, se présentera de la façon suivante : les rangées de panneaux seront rassemblés en boîtes de jonction.

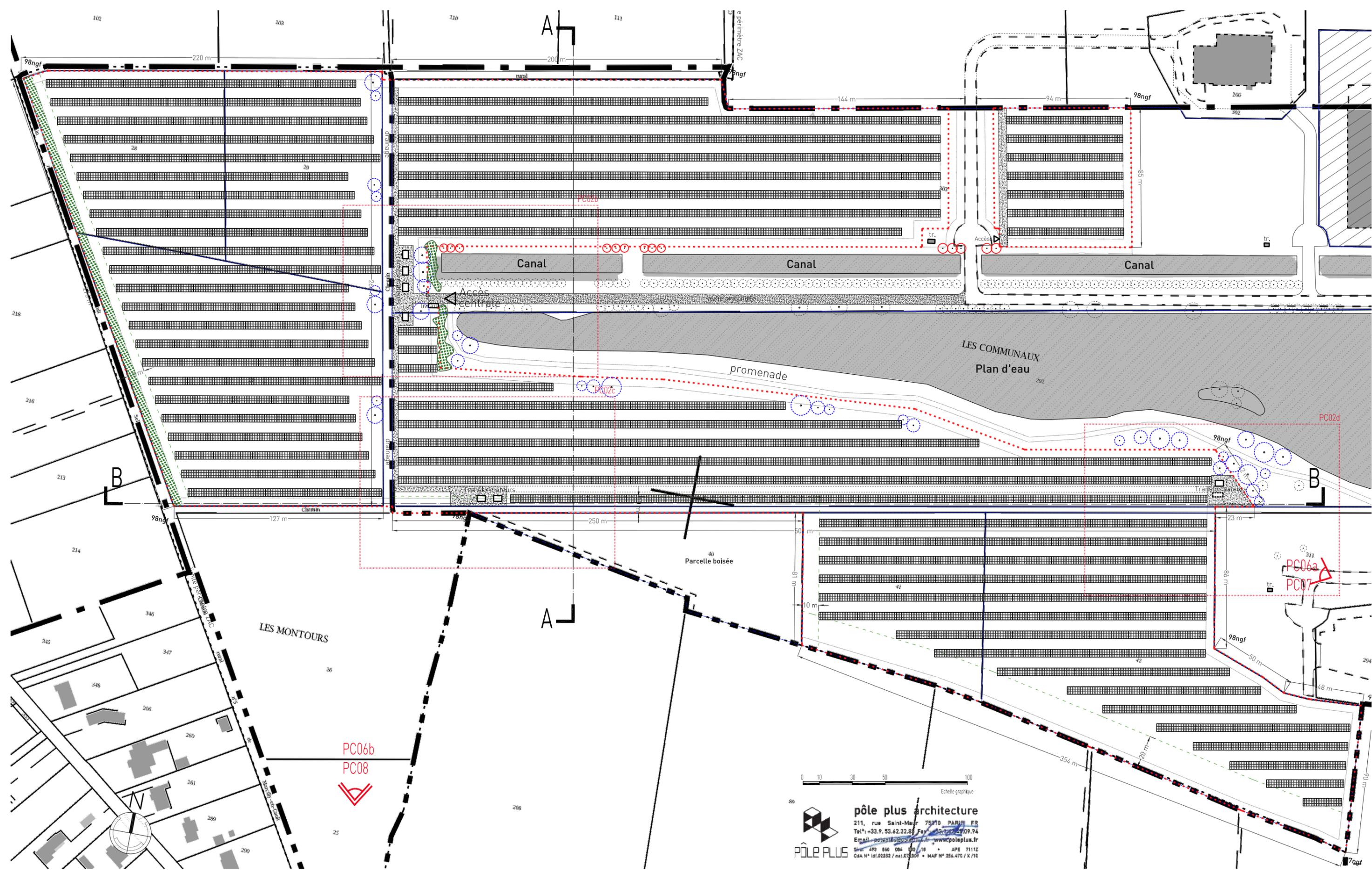
Un **poste de livraison** se trouvant au Nord-Est, au niveau de l'accès au site, restituera l'électricité produite au réseau ENEDIS.

Les données techniques relatives au parc photovoltaïque au sol sur la commune de Selles-Saint-Denis sont synthétisées dans le tableau ci-après.

Il convient de se reporter aux autres pièces constitutives du permis de construire pour connaître les contraintes constructives. Pour information, le plan de masse de l'installation est présenté sur l'illustration 15 en page 31. Il s'agit de la pièce PC n°2.

Installation photovoltaïque	Puissance de l'installation	Environ 7 MWc
	Surface disponible	15,3
	Clôture	3 460 m
Modules	Type	Fixe
	Nombre	Environ 30 000
	Dimensions	1 675 x 1 001 mm
	Inclinaison	25 °
Support et fixation	Technique	Fixe
	Fondation	Pieux battus ou pieux vissés
	Nombre de modules par support	69
	Nombre	Environ 400
Postes transformateurs	Hauteur	2,86 m
	Nombre	6
	Hauteur	3 m
Poste de livraison	Surface totale au sol	40 m ²
	Nombre	1
	Hauteur	3 m
Local technique	Surface au sol	40 m ²
	Nombre	1
	Hauteur	3 m

Remarque : pour une installation photovoltaïque, on parle d'une « puissance crête » exprimée en Watt crête (Wc). C'est une donnée normative utilisée pour caractériser les cellules et modules photovoltaïques. Elle correspond à la puissance que peut délivrer une cellule, un module ou un champ sous des conditions optimales et standardisées d'ensoleillement (1000 W/m²) et de température (25°C).



NOTA: cotation indicative et non contractuelle



pôlePLUS architecture
 211, rue Saint Maur 75010 PARIS FR
 tel° +33.9.53.62.32.85 fax° +33.1.42.45.09.94
 poleplus@poleplus.fr www.poleplus.fr

Construction d'une centrale photovoltaïque au sol à Selles-Saint-Denis

Site :
 ZAC des Communaux
 41 300 Selles-Saint-Denis

Maitre d'ouvrage :
 Photosol SAS
 3, rue Rossini - 75 009 PARIS

Décembre 2016
 1623_MEP SELLESSTDENIS
 (Imprimé le 05-12-16)

PC02a
 Plan de masse
 éch. : 1/2 000°

pôle plus architecture
 211, rue Saint-Maur 75010 PARIS FR
 Tel°: +33.9.53.62.32.85 Fax: +33.1.42.45.09.94
 Email: poleplus@poleplus.fr www.poleplus.fr
 Siret: 490 886 084 00018 APE 7111Z
 Cda N° Id1.02352 / nat.07307 • MAF N° 256.470 / X/10

III. DESCRIPTIF DU PROJET D'EXPLOITATION : CREATION, GESTION, FIN

1. Le chantier de construction

Les entreprises sollicitées (électriciens, soudeurs, génie civilistes, etc.) sont pour la plupart des entreprises locales et françaises.

Pour un parc photovoltaïque de l'envergure du projet envisagé sur le site de Selles-Saint-Denis, le temps de construction est évalué à environ **6 mois**.

Lors de la phase d'exploitation, des ressources locales, formées au cours du chantier, sont nécessaires pour assurer une maintenance optimale du site. Par ailleurs, une supervision à distance du système est réalisée.

1.1. Préparation du site et sécurisation

Durée : 1,5 mois

Engins : Bulldozers et pelles

Avant toute intervention, les zones de travail seront délimitées strictement, conformément au Plan Général de Coordination. Un plan de circulation sur le site et ses accès sera mis en place de manière à limiter les impacts sur le site et la sécurité des personnels de chantier.

Cette phase concerne les travaux de mise en place des voies d'accès et des plates-formes, de préparation de la clôture et de mesurage des points pour l'ancrage des structures (dimensionnement des structures porteuses).

Des préfabriqués de chantier communs à tous les intervenants (vestiaires, sanitaires, bureau de chantier,...) seront mis en place pendant toute la durée du chantier. Des aires réservées au stationnement et au stockage des approvisionnements seront aménagées et leurs abords protégés. Cette **base de vie** sera localisée au Nord-Est du projet.

Plusieurs étapes de préparation du site seront suivies :

- **Préparation du terrain** : Avant tous travaux le site sera préalablement borné.
- **Pose des clôtures** : Une clôture soudée sera installée afin de clôturer le site.
- **Piquetage** : L'arpenteur-géomètre définira précisément l'implantation des éléments sur le terrain en fonction du plan d'exécution. Pour cela il marquera tous les points remarquables avec des repères plantés dans le sol.
- **Création des voies d'accès** : Les voies d'accès seront nécessaires à l'acheminement des éléments du parc puis à son exploitation.

1.2. Construction du réseau électrique et mise en place des tables d'assemblage

Durée : 3 mois

Engins : Pelles, grues

1.2.1. Mise en place du réseau électrique

Les travaux d'aménagement commenceront par la construction du réseau électrique spécifique au parc photovoltaïque. Ce réseau comprend les câbles électriques de puissance et les câbles de communication (dispositifs de télésurveillance, etc.).

La société PHOTOSOL respectera les règles de l'art en matière d'enfouissement des lignes HTA à savoir le creusement d'une tranchée de 80 cm de profondeur dans laquelle un lit de sable de 10 cm sera déposé. Les conduites pour le passage des câbles seront ensuite déroulées puis couvertes de 10 cm de sable avant de remblayer la tranchée de terre naturelle. Un grillage avertisseur sera placé à 20 cm au-dessus des conduites.

1.2.2. Mise en œuvre de l'installation photovoltaïque

A. Fixation des structures au sol

Les **pieux battus ou vissés** sont insérés dans le sol à l'aide de machines relativement légères. Cette technique minimise la superficie du sol impactée et comporte les avantages suivants :

- pieux enfoncés directement au sol à une profondeur d'environ 1,6 m,
- ne nécessite pas d'ancrage en béton en sous-sol,
- ne nécessite pas de déblais,
- ne nécessite pas de refoulement du sol.



Enfonce-pieu
Source : SchletterGmbH

B. Mise en place des structures porteuses

Cette opération consiste au montage mécanique des structures porteuses sur les pieux. L'installation et le démantèlement des structures se fait rapidement.



Structures fixes avant installation des modules
Source : SchletterGmbH

1.2.3. Installation des onduleurs-transformateurs et des postes de livraison

Les postes transformateurs et le poste de livraison seront livrés préfabriqués par convois classique. Ils seront ensuite installés directement dans une excavation, profonde d'environ 0,7 m creusée pour les recevoir.

Ces locaux seront disposés sur une dalle béton.

1.2.4. Câblage et raccordement électrique

A. Raccordement électrique interne de l'installation

Les câbles reliant les tables de modules aux locaux techniques seront enterrés, pour des raisons de sécurité (câbles enterrés entre 60 et 100 cm de profondeur).

Les câbles seront passés dans les conduites préalablement installées. Ils seront fournis sur des tourets de diamètre variable (entre 1 et 2 m) en fonction de la section, de la longueur et du rayon de courbure de ces câbles. Les tourets sont consignés et seront par conséquent évacués par le fournisseur dès la fin du chantier.

B. Raccordement au réseau électrique public

Les modalités de raccordement au réseau public ainsi que le tracé seront établis par ENEDIS après obtention du Permis de Construire, comme l'exige la réglementation actuelle.

L'ensemble des travaux liés au raccordement du parc photovoltaïque sur le réseau public sera réalisé par l'exploitant ENEDIS ; le coût sera quant à lui pris en charge par PHOTOSOL.

1.3. Mise en place des panneaux

Durée : 1,5 mois
Engins : Manuscopiques

Les panneaux sont vissés sur les supports en respectant un espacement d'environ 2 cm entre chaque panneau afin de laisser l'eau s'écouler dans ces interstices.

1.4. Remise en état du site après le chantier

Durée : 0,5 mois
Engins : /

En fin de chantier, les aménagements temporaires (zone de stockage, base de vie...) seront supprimés et le sol remis en état. Les aménagements paysagers et écologiques (haies, plantations) seront mis en place au cours de cette phase.

2. L'entretien du parc photovoltaïque en exploitation

2.1. Entretien du site

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

La maîtrise de la végétation se fera de manière essentiellement mécanique (tonte / débroussaillage) et ponctuellement. Aucun produit chimique ne sera utilisé pour l'entretien du couvert végétal.

2.2. Maintenance des installations

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

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

L'eau de pluie suffisant à éliminer une éventuelle couche de poussière se déposant sur les panneaux, il ne sera pas nécessaire de laver les panneaux photovoltaïques durant l'exploitation du parc photovoltaïque.

3. Démantèlement du parc photovoltaïque

3.1. Déconstruction des installations

La remise en état du site se fera à l'expiration du bail ou bien dans toutes circonstances mettant fin au bail par anticipation (résiliation du contrat d'électricité, cessation d'exploitation, bouleversement économique...). Toutes les installations seront démantelées :

- le démontage des tables de support y compris les pieux,
- le retrait des locaux techniques (transformateur, et poste de livraison),
- l'évacuation des réseaux câblés, démontage et retrait des câbles et des gaines,
- le démontage de la clôture périphérique.

Le tableau suivant permet de se rendre compte de la méthode du démantèlement des différents équipements.

Fonction sur la centrale	Éléments	Rappel du type de fixation et méthode de démantèlement
Production de l'électricité	Panneaux photovoltaïques	Vissés sur les structures porteuses => simple dévissage
Supports des panneaux	Structures métalliques porteuses	Fixées sur les pieux battus => simple déboulonnage
Ancrage des structures	Fondations	Pieux battus ou vissés : Ancrés dans le sol => simple arrachage
Transformation, livraison de l'électricité et maintenance	Locaux techniques + poste de livraison + local de stockage	Posés au sol dans des excavations => enlèvement à l'aide d'une grue
Sécurité	Clôture	Enfoncées dans le sol => simple arrachage
	Caméras et détecteurs	Fixés à des poteaux => simple dévissage des éléments

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

3.2. Recyclage des modules et onduleurs

3.2.1. Les modules

A. Principes

Le procédé de recyclage des modules à base de silicium cristallin est un simple traitement thermique qui permet de dissocier les différents éléments du module permettant ainsi de récupérer séparément les cellules photovoltaïques, le verre et les métaux (aluminium, cuivre et argent). Le plastique comme le film en face arrière des modules, la colle, les joints, les gaines de câble ou la boîte de connexion sont brûlés par le traitement thermique.

Une fois séparées des modules, les cellules subissent un traitement chimique qui permet d'extirper les composants métalliques. Ces plaquettes recyclées sont alors :

- Soit intégrées dans le process de fabrication de cellules et utilisées pour la fabrication de nouveaux modules,
- Soit fondues et intégrées dans le process de fabrication des lingots de silicium.

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

B. Filière de recyclage

Le recyclage en fin de vie des panneaux photovoltaïques est devenu obligatoire en France depuis Août 2014.

La refonte de la directive DEEE – 2002/96/CE a abouti à la publication d'une nouvelle version où les panneaux photovoltaïques en fin de vie sont désormais considérés comme des déchets d'équipements électriques et électroniques et entrent dans le processus de valorisation des DEEE.

Les principes :

- Responsabilité du producteur (fabricant/importateur) : les opérations de collecte et de recyclage ainsi que leur financement, incombent aux fabricants ou à leurs importateurs établis sur le territoire français, soit individuellement soit par le biais de systèmes collectifs,
- Gratuité de la collecte et du recyclage pour l'utilisateur final ou le détenteur d'équipements en fin de vie,
- Enregistrement des fabricants et importateurs opérant en UE,
- Mise en place d'une garantie financière pour les opérations futures de collecte et de recyclage lors de la mise sur le marché d'un produit.

En France c'est l'association européenne PV CYCLE, via sa filiale française qui est chargée de collecter cette taxe et d'organiser le recyclage des modules en fin de vie.

Fondée en 2007, PV CYCLE est une association européenne à but non lucratif, créée pour mettre en œuvre l'engagement des professionnels du photovoltaïque sur la création d'une filière de recyclage des modules en fin de vie.

Aujourd'hui elle gère un système complètement opérationnel de collecte et de recyclage pour les panneaux photovoltaïques en fin de vie dans toute l'Europe.

La collecte des modules en silicium cristallin et des couches minces s'organisent selon trois procédés :

- Containers installés auprès de centaines de points de collecte pour des petites quantités,
- Service de collecte sur mesure pour les grandes quantités,
- Transport des panneaux collectés auprès de partenaires de recyclage assuré par des entreprises certifiées.

Les modules collectés sont alors démontés et recyclés dans des usines spécifiques, puis réutilisés dans la fabrication de nouveaux produits.

3.2.2. Les onduleurs

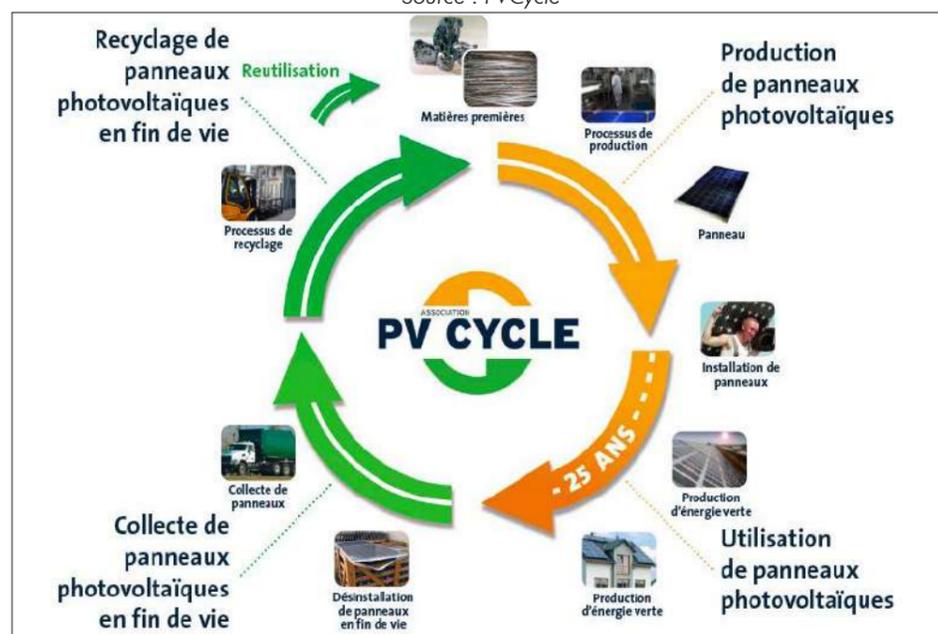
La directive européenne n° 2002/96/CE (DEEE ou D3E) modifiée par la directive européenne n°2012/19/UE, portant sur les déchets d'équipements électriques et électroniques, a été adoptée au sein de l'Union Européenne en 2002. Elle oblige depuis 2005, les fabricants d'appareils électroniques, et donc les fabricants d'onduleurs, à réaliser à leurs frais la collecte et le recyclage de leurs produits.

3.3. Recyclage des autres matériaux

Les autres matériaux issus du démantèlement des installations (béton, acier) suivront les filières de recyclage classiques. Les pièces métalliques facilement recyclables, seront valorisées en matière première. Les déchets inertes (graviers) seront réutilisés comme remblai pour de nouvelles voiries ou des fondations.

Illustration 16 : Analyse du cycle de vie des panneaux polycristallins

Source : PVCycle



PARTIE 2 : COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS DEFINIE PAR LE DOCUMENT D'URBANISME OPPOSABLE ET ARTICULATION AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

I. INVENTAIRE DES DOCUMENTS D'URBANISME, PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

Selon l'article R122-5 du Code de l'environnement, les « éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec l'affectation des sols définies par le document d'urbanisme opposable, ainsi que, si nécessaire, son articulation avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R122-17, et la prise en compte du schéma régional de cohérence écologique dans les cas mentionnés à l'article L371-3 » doivent être analysés.

A noter que depuis le 1^{er} janvier 2016, la réforme des régions a entraîné la modification du nom de la région Centre en **Centre-Val de Loire** concernée par le projet. Or, la plupart des plans, schémas et programmes régionaux ont été élaborés pour s'appliquer sur l'ancienne dénomination et n'ont pas été réédités. Ainsi, les plans, schémas et programmes régionaux concernant le présent projet sont ceux de la **région Centre**, selon l'ancienne dénomination.

Le tableau suivant présente les documents d'urbanisme en vigueur ainsi que les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R122-17 du Code de l'Environnement, qui concernent **le projet de parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis**.

Documents d'urbanisme	Rapport au projet	
Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de Selles-Saint-Denis	La commune de Selles-Saint-Denis dispose d'un Plan Local d'Urbanisme.	Concerné
Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT) du Loir-et-Cher.	La Communauté de Communes Sologne des Rivières à laquelle appartient Selles-Saint-Denis n'est soumise à aucun des deux SCoT existant dans le département du Loir-et-Cher.	Non concerné

Plans, schémas et programmes	Rapport au projet	
1° Programme opérationnel mentionné à l'article 32 du règlement (CE) n° 1083/2006 du Conseil du 11 juillet 2006 portant dispositions générales sur le Fonds européen de développement régional, le Fonds social européen et le Fonds de cohésion et abrogeant le règlement (CE) n° 1260/1999	Le projet de parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis n'est pas éligible à ce programme.	Non concerné
2° Schéma décennal de développement du réseau prévu par l'article L. 321-6 du code de l'énergie	A ce jour, le projet de parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis ne fait pas partie des projets du schéma décennal de développement du réseau.	Non concerné
3° Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables prévu par l'article L. 321-7 du code de l'énergie	Par nature, le projet de parc photovoltaïque Selles-Saint-Denis est concerné par la gestion du raccordement des installations produisant de l'électricité à partir des énergies renouvelables, défini dans le projet de S3REnR de la région Centre.	Concerné

Plans, schémas et programmes	Rapport au projet	
4° Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux prévu par les articles L. 212-1 et L. 212-2 du code de l'environnement	Le présent parc photovoltaïque se trouve au droit du bassin Loire-Bretagne, dont le SDAGE fixe les orientations en matière de gestion des eaux.	Concerné
5° Schéma d'aménagement et de gestion des eaux prévu par les articles L. 212-3 à L. 212-6 du code de l'environnement	Le SAGE du bassin versant de La Sauldre sur lequel est positionné le projet est actuellement en cours d'élaboration.	Concerné
6° Document stratégique de façade prévu par l'article L. 219-3 code de l'environnement et document stratégique de bassin prévu à l'article L. 219-6 du même code	Le présent projet ne se trouve pas sur un littoral.	Non concerné
7° Plan d'action pour le milieu marin prévu par l'article L. 219-9 du code de l'environnement	Le projet de parc photovoltaïque ne se trouve pas en milieu marin.	Non concerné
8° Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie prévu par l'article L. 222-1 du code de l'environnement	Pour les centrales photovoltaïques au sol, le SRCAE prévoit pour la région Centre, un potentiel d'environ 700 MWc en puissance installée	Concerné
9° Zone d'actions prioritaires pour l'air mentionnée à l'article L. 228-3 du code de l'environnement	Le projet de Selles-Saint-Denis ne se trouve pas au sein d'une zone d'action prioritaire pour l'air.	Non concerné
10° Charte de Parc Naturel Régional prévue au II de l'article L. 333-1 du code de l'environnement	Le présent projet se trouve en dehors de tout Parc Naturel Régional. Un projet de PNR est à l'étude dans le secteur de la Sologne.	Non concerné
11° Charte de parc national prévue par l'article L. 331-3 du code de l'environnement	Le présent projet se trouve en dehors de tout Parc Naturel National.	Non concerné
12° Plan départemental des itinéraires de randonnée motorisée prévu par l'article L. 361-2 du code de l'environnement	Le Plan Départemental des itinéraires de Randonnée Motorisée (PDIRM) n'a pas été encore mis en place dans le Loir-et-Cher. Les circuits de randonnée motorisée n'ont donc pas été identifiés.	Non concerné
13° Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques prévues à l'article L. 371-2 du code de l'environnement	Les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques sont prises en compte dans le SRCE (Cf. 14°).	Concerné
14° Schéma régional de cohérence écologique prévu par l'article L. 371-3 du code de l'environnement	La mise en place d'un parc peut être à l'origine d'un fractionnement de la trame verte et bleue.	Concerné
15° Plans, schémas, programmes et autres documents de planification soumis à évaluation des incidences Natura 2000 au titre de l'article L. 414-4 du code de l'environnement à l'exception de ceux mentionnés au II de l'article L. 122-4 même du code	L'ensemble des plans, schémas, programmes soumis à évaluation des incidences Natura 2000 sont étudiés à travers les documents cités dans le présent tableau. Aucun autre document ne concerne le projet de Selles-Saint-Denis.	Non concerné
16° Schéma mentionné à l'article L. 515-3 du code de l'environnement	Le schéma mentionné à l'article L. 515-3 du code de l'environnement est le Schéma Régional des Carrières. Par nature, le projet de parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis n'est pas concerné par ce schéma.	Non concerné
17° Plan national de prévention des déchets prévu par l'article L. 541-11 du code de l'environnement	Le parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis est susceptible de produire des déchets durant la phase de chantier.	Concerné

Plans, schémas et programmes	Rapport au projet	
18° Plan national de prévention et de gestion de certaines catégories de déchets prévu par l'article L. 541-11-1 du code de l'environnement	Le parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis est susceptible de produire des déchets durant la phase de chantier.	Concerné
19° Plan régional ou interrégional de prévention et de gestion des déchets dangereux prévu par l'article L. 541-13 du code de l'environnement	Aucun déchet dangereux ne sera produit au cours des phases de chantier, d'exploitation ou de démantèlement du parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis.	Non concerné
20° Plan départemental ou interdépartemental de prévention et de gestion des déchets non dangereux prévu par l'article L. 541-14 du code de l'environnement	Le parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis est susceptible de produire des déchets non dangereux durant la phase de chantier.	Concerné
21° Plan de prévention et de gestion des déchets non dangereux d'Ile-de-France prévu par l'article L. 541-14 du code de l'environnement	Le projet se trouve en dehors de la région d'Ile-de-France.	Non concerné
22° Plan départemental ou interdépartemental de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics prévu par l'article L. 541-14-1 du code de l'environnement	Le chantier de mise en place du parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis sera à l'origine de déchets issus du BTP.	Concerné
23° Plan de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics d'Ile-de-France prévu par l'article L. 541-14-1 du code de l'environnement	Le projet se trouve en dehors de la région d'Ile-de-France.	Non concerné
24° Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs prévu par l'article L. 542-1-2 du code de l'environnement	Le projet ne sera pas à l'origine de matières ou déchets radioactifs.	Non concerné
25° Plan de gestion des risques d'inondation prévu par l'article L. 566-7 du code de l'environnement	La commune de Selles-Saint-Denis est soumise au risque inondation. Elle appartient à l'Atlas de Zone Inondable et un PPRi a été approuvé sur le territoire communal.	Concerné
26° Programme d'actions national pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole prévu par le IV de l'article R. 211-80 du code de l'environnement	Le projet se trouve en dehors de toute zone agricole.	Non concerné
27° Programme d'actions régional pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole prévu par le IV de l'article R. 211-80 du code de l'environnement	Le projet se trouve en dehors de toute zone agricole.	Non concerné
28° Directives d'aménagement mentionnées au 1° de l'article L. 122-2 du code forestier	L'emprise du projet ne comporte pas de boisements mentionnés dans au 2° de l'article L.211-2 du code forestier.	Non concerné
29° Schéma régional mentionné au 2° de l'article L. 122-2 du code forestier	L'emprise du projet ne comporte pas de boisements cités au 2° de l'article L. 122-2 du code forestier.	Non concerné
30° Schéma régional de gestion sylvicole mentionné au 3° de l'article L. 122-2 du code forestier	L'emprise du projet ne comporte pas de boisements cités au 3° de l'article L. 122-2 du code forestier.	Non concerné

Plans, schémas et programmes	Rapport au projet	
31° Plan pluriannuel régional de développement forestier prévu par l'article L. 122-12 du code forestier	Aucun boisement n'est présent au droit du site du projet.	Non concerné
32° Schéma départemental d'orientation minière prévu par l'article L. 621-1 du code minier	Par nature, le projet de parc photovoltaïque n'est pas concerné par le code minier.	Non concerné
33° 4° et 5° du projet stratégique des grands ports maritimes, prévus à l'article R. 5312-63 du code des transports	Le projet de parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis ne se trouve pas au sein d'un port maritime.	Non concerné
34° Réglementation des boisements prévue par l'article L. 126-1 du code rural et de la pêche maritime	Aucun boisement n'est identifié au droit de l'emprise du projet.	Non concerné
35° Schéma régional de développement de l'aquaculture marine prévu par l'article L. 923-1-1 du code rural et de la pêche maritime	Le projet de Selles-Saint-Denis n'est pas situé dans un secteur marin.	Non concerné
36° Schéma national des infrastructures de transport prévu par l'article L. 1212-1 du code des transports	Le projet de parc photovoltaïque est éloigné du réseau de transport géré par l'Etat.	Non concerné
37° Schéma régional des infrastructures de transport prévu par l'article L. 1213-1 du code des transports	Le réseau routier départemental sera emprunté afin d'acheminer les différents éléments du parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis.	Concerné
38° Plan de déplacements urbains prévu par les articles L. 1214-1 et L. 1214-9 du code des transports	Le projet de parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis se trouve en dehors du périmètre de transports urbains.	Non concerné
39° Contrat de plan Etat-région prévu par l'article 11 de la loi n° 82-653 du 29 juillet 1982 portant réforme de la planification	Le développement des énergies renouvelables est un des objectifs du CPER Centre-Val de Loire.	Concerné
40° Schéma régional d'aménagement et de développement du territoire prévu par l'article 34 de la loi n° 83-8 du 7 janvier 1983 relative à la répartition des compétences entre les communes, les départements et les régions	Le projet de parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis s'inscrit dans une démarche de développement durable, une des directions vers laquelle s'oriente le SRADDT Centre-Val de Loire.	Concerné
41° Schéma de mise en valeur de la mer élaboré selon les modalités définies à l'article 57 de la loi n° 83-8 du 7 janvier 1983 relative à la répartition des compétences entre les communes, les départements et les régions	Le projet n'est pas localisé sur le littoral.	Non concerné
42° Schéma d'ensemble du réseau de transport public du Grand Paris et contrats de développement territorial prévu par les articles 2,3 et 21 de la loi n° 2010-597 du 3 juin 2010 relative au Grand Paris	Le projet de Selles-Saint-Denis n'est pas situé au sein de l'emprise du projet d'aménagement de la métropole du Grand Paris.	Non concerné
43° Schéma des structures des exploitations de cultures marines prévu par l'article 5 du décret n° 83-228 du 22 mars 1983 fixant le régime de l'autorisation des exploitations de cultures marines	Le projet ne se trouve pas dans un secteur marin.	Non concerné

II. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS DEFINIE PAR LE DOCUMENT D'URBANISME OPPOSABLE

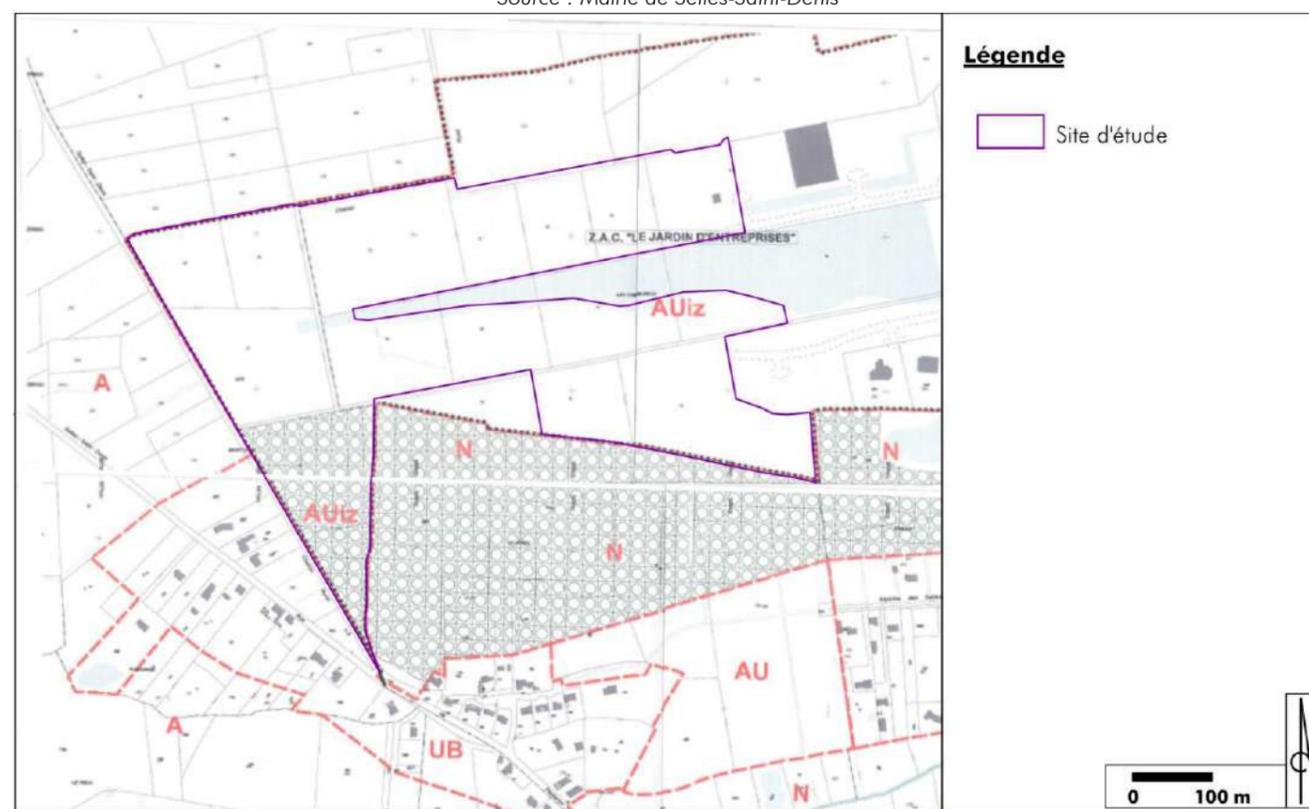
Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de Selles-Saint-Denis a été approuvé par arrêté préfectoral du 23 juillet 2004.

Le terrain du projet de parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis correspond à la zone AUiz du PLU. Il s'agit d'une « zone d'aménagement concerté à usage principal d'activités, créée sur le territoire [...] par arrêté préfectoral du 9 décembre 1992 ».

La carte ci-dessous localise l'emprise du projet sur le zonage du PLU et le règlement associé au zonage AUiz est présenté en Annexe 1

Illustration 17 : Extrait du zonage du PLU de Selles-Saint-Denis, centré sur l'emprise du projet

Source : Mairie de Selles-Saint-Denis



Selon l'article 1 (Titre III, Chapitre I, Section I) du règlement de la zone AUiz, sont autorisés « les constructions et les installations à caractère industriel, artisanal, de bureau, de service non soumises à autorisation conformément à la législation sur les établissements classés ».

Un projet de parc photovoltaïque est une installation à caractère industriel, non soumise à autorisation au titre de la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

Le projet de parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis est conforme aux orientations du Plan Local d'Urbanisme de la commune.

III. ARTICULATION DU PROJET AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

1. Le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables

Le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables (S3REnr) détermine les conditions d'accueil des énergies renouvelables à l'horizon 2020 par le réseau électrique, conformément au décret n°2012-533 du 20 avril 2012 modifié par le décret n°2014-760 du 2 juillet 2014 et à l'article L 321-7 du code de l'énergie.

Il définit le renforcement du réseau électrique pour permettre l'injection de la production d'électricité à partir de sources d'énergie renouvelable définie par le schéma régional du climat de l'air et de l'énergie (SRCAE).

Le S3REnr a été élaboré par le gestionnaire du réseau de transport d'électricité (RTE), conjointement avec les gestionnaires des réseaux publics de distribution, et après avis des autorités organisatrices de la distribution.

En région Centre, le S3REnr a été validé par arrêté préfectoral le 5 juillet 2013.

L'ambition régionale intégrée dans le S3REnr est d'atteindre une puissance de 3 070 MW en 2020 pour l'ensemble des installations de production d'électricité à partir de sources d'énergie renouvelable dont 253 MW de production photovoltaïque.

RTE a engagé des travaux en région Centre permettant d'accompagner l'accroissement des consommations électriques et de maintenir, voire améliorer la qualité de fourniture.

Le projet de parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis produit de l'électricité à partir d'une source d'énergie renouvelable, qui sera injectée au réseau public d'électricité. Par nature, le projet de Selles-Saint-Denis est compatible avec le S3REnr du Centre.

2. Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Loire-Bretagne

Le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) du bassin Loire-Bretagne, a pour but de déterminer les objectifs ainsi que les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et les aménagements à réaliser pour les atteindre.

Les programmes et les décisions administratives dans le domaine de l'eau doivent être compatibles ou rendus compatibles avec les dispositions du SDAGE, et les autres décisions administratives doivent prendre en compte les dispositions de ces schémas directeurs.

Le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 a été approuvé le 18 novembre 2015 et arrête son Programme de Mesures. **Le SDAGE se décompose en 14 Chapitres détaillant les grandes orientations et dispositions.**

2.1. Orientations fondamentales et dispositions :

Le tableau suivant reprend l'ensemble des Chapitres et des orientations afin d'évaluer la compatibilité du projet de parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis.

Orientations du SDAGE Loire-Bretagne	Compatibilité du projet
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 1 : REPENSAIR LES AMENAGEMENTS DES COURS D'EAU	
1A - Prévenir toute nouvelle dégradation des milieux	Le projet de parc photovoltaïque se trouve à plus de 200 m d'un cours d'eau.
1B - Préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et des submersions marines	Non concerné
1C - Restaurer la qualité physique et fonctionnelle des cours d'eau, des zones estuariennes et des annexes hydrauliques	Non concerné
1D - Assurer la continuité longitudinale des cours d'eau	Non concerné
1E - Limiter et encadrer la création de plans d'eau	Non concerné
1F - Limiter et encadrer les extractions de granulats alluvionnaires en lit majeur	Non concerné
1G - Favoriser la prise de conscience	Non concerné
1H - Améliorer la connaissance	Non concerné
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 2 : REDUIRE LA POLLUTION DES NITRATES	
2A - Lutter contre l'eutrophisation marine due aux apports du bassin versant de la Loire	Non concerné
2B - Adapter les programmes d'actions en zones vulnérables sur la base des diagnostics régionaux	Aucun apport de nitrates sera fait sur le parc photovoltaïque
2C - Développer l'incitation sur les territoires prioritaires	Non concerné
2D - Améliorer la connaissance	Non concerné
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 3 : REDUIRE LA POLLUTION ORGANIQUE ET BACTERIOLOGIQUE	
3A - Poursuivre la réduction des rejets directs des polluants organiques et notamment du phosphore	Aucun apport organique ne sera fait sur le parc photovoltaïque
3B - Prévenir les apports de phosphore diffus	Non concerné
3C - Améliorer l'efficacité de la collecte des effluents	Non concerné
3D - Maîtriser les eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée	Non concerné
3E - Réhabiliter les installations d'assainissement non collectif non conformes	Non concerné
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 4 : MAITRISER ET REDUIRE LA POLLUTION PAR LES PESTICIDES	
4A - Réduire l'utilisation des pesticides	Aucun apport de pesticide ne sera fait sur le parc photovoltaïque
4B - Aménager les bassins versants pour réduire le transfert de pollutions diffuses	Non concerné
4C - Promouvoir les méthodes sans pesticides dans les collectivités et sur les infrastructures publiques	Non concerné
4D - Développer la formation des professionnels	Non concerné
4E - Accompagner les particuliers non agricoles pour supprimer l'usage des pesticides	Non concerné
4F - Améliorer la connaissance	Non concerné
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 5 : MAITRISER ET REDUIRE LES POLLUTIONS DUES AUX SUBSTANCES DANGEREUSES	
5A - Poursuivre l'acquisition et la diffusion des connaissances	Non concerné
5B - Réduire les émissions en privilégiant les actions préventives	Non concerné
5C - Impliquer les acteurs régionaux, départementaux et les grandes agglomérations	Non concerné
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 6 : PROTEGER LA SANTE EN PROTEGEANT LA RESSOURCE EN EAU	
6A - Améliorer l'information sur les ressources et équipements utilisés pour l'alimentation en eau potable	Non concerné
6B - Finaliser la mise en place des arrêtés de périmètres de protection sur les captages	Non concerné
6C - Lutter contre les pollutions diffuses par les nitrates et pesticides dans les aires d'alimentation des captages	Le projet n'utilisera pas de produits phytosanitaires ou pesticides

Orientations du SDAGE Loire-Bretagne	Compatibilité du projet
6D - Mettre en place des schémas d'alerte pour les captages	Non concerné
6E - Réserver certaines ressources à l'eau potable	Non concerné
6F - Maintenir et/ou améliorer la qualité des eaux de baignade et autres usages sensibles en eaux continentales et littorales	Non concerné
6G - Mieux connaître les rejets, le comportement dans l'environnement et l'impact sanitaire des micropolluants	Non concerné
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 7 : MAITRISER LES PRELEVEMENTS D'EAU	
7A - Anticiper les effets du changement climatique par une gestion équilibrée et économe de la ressource en eau	Non concerné
7B - Assurer l'équilibre entre la ressource et les besoins à l'étiage	Non concerné
7C - Gérer les prélèvements de manière collective dans les zones de répartition des eaux et dans le bassin concerné par la disposition 7B-4	Non concerné
7D - Faire évoluer la répartition spatiale et temporelle des prélèvements, par stockage hivernal	Non concerné
7E - Gérer la crise	Non concerné
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 8 : PRESERVER LES ZONES HUMIDES	
8A - Préserver les zones humides pour pérenniser leurs fonctionnalités	Les zones humides identifiées sur le site d'étude seront évitées dans l'implantation du parc photovoltaïque.
8B - Préserver les zones humides dans les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités	Les zones humides identifiées sur le site d'étude seront évitées dans l'implantation du parc photovoltaïque.
8C - Préserver les grands marais littoraux	Non concerné
8D - Favoriser la prise de conscience	Non concerné
8E - Améliorer la connaissance	Non concerné
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 9 : PRESERVER LA BIODIVERSITE AQUATIQUE	
9A - Restaurer le fonctionnement des circuits de migration	Non concerné
9A - Restaurer le fonctionnement des circuits de migration	Non concerné
9C - Mettre en valeur le patrimoine halieutique	Non concerné
9D - Contrôler les espèces envahissantes	Non concerné
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 10 : PRESERVER LE LITTORAL	
10A - Réduire significativement l'eutrophisation des eaux côtières et de transition	Non concerné
10B - Limiter ou supprimer certains rejets en mer	Non concerné
10C - Restaurer et / ou protéger la qualité sanitaire des eaux de baignade	Non concerné
10D - Restaurer et / ou protéger la qualité sanitaire des eaux des zones conchylicoles et de pêche à pied professionnelle	Non concerné
10E - Restaurer et / ou protéger la qualité sanitaire des eaux des zones de pêche à pied de loisir	Non concerné
10F - Aménager le littoral en prenant en compte l'environnement	Non concerné
10G - Améliorer la connaissance des milieux littoraux	Non concerné
10H - Contribuer à la protection des écosystèmes littoraux	Non concerné
10I - Préciser les conditions d'extraction de certains matériaux marins	Non concerné
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 11 : PRESERVER LES TETES DE BASSIN VERSANT	
11A - Restaurer et préserver les têtes de bassin versant	Non concerné
11B - Favoriser la prise de conscience et la valorisation des têtes de bassin versant	Non concerné

Orientations du SDAGE Loire-Bretagne	Compatibilité du projet
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 12 : FACILITER LA GOUVERNANCE LOCALE ET RENFORCER LA COHERENCE DES TERRITOIRES ET DES POLITIQUES PUBLIQUES	
12A - Des Sage partout où c'est « nécessaire »	Non concerné
12B - Renforcer l'autorité des commissions locales de l'eau	Non concerné
12C - Renforcer la cohérence des politiques publiques	Non concerné
12D - Renforcer la cohérence des Sage voisins	Non concerné
12E - Structurer les maîtrises d'ouvrage territoriales dans le domaine de l'eau	Non concerné
12F - Utiliser l'analyse économique comme outil d'aide à la décision pour atteindre le bon état des eaux	Non concerné
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 13 : METTRE EN PLACE DES OUTILS REGLEMENTAIRES ET FINANCIERS	
13A - Mieux coordonner l'action réglementaire de l'État et l'action financière de l'agence de l'eau	Non concerné
13B - Optimiser l'action financière de l'agence de l'eau	Non concerné
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 14 : INFORMER, SENSIBILISER, FAVORISER LES ECHANGES	
14A - Mobiliser les acteurs et favoriser l'émergence de solutions partagées	Non concerné
14B - Favoriser la prise de conscience	Non concerné
14C - Améliorer l'accès à l'information sur l'eau	Non concerné

2.2. Programme de Mesures 2016-2021 du SDAGE Loire-Bretagne

L'emprise du projet de parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis se trouve au droit des masses d'eau souterraines suivantes :

- FRGG094 : Sables et argiles miocènes de Sologne libres ;
- FRGG136 : Calcaires tertiaires de Beauce sous Sologne captifs ;
- FRGG089 : Craie du Séno-Turonien sous Beauce sous Sologne captive ;
- FRGG142 : Sables et grès du Cénomanien du bassin versant de la Loire captifs au Sud de la Loire ;
- FRGG073 : Calcaires du Jurassique supérieur captifs ;
- FRGG067 : Calcaires à silex du Dogger captifs ;
- FRGG130 : Calcaires et marnes du Berry captifs ;
- FRGG131 : Grès et arkoses du Berry captifs.

L'emprise du projet de parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis se trouve au droit de la masse d'eau superficielle suivante :

- FRGR2209: La Beauce et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Sauldre

Selon le Programme de Mesures (PDM) du SDAGE 2016-2021, les masses d'eau souterraines et la masse d'eau superficielle sont concernées par les mesures du Bassin de la Loire moyenne. Les mesures suivantes sont appliquées sur le territoire des masses d'eau :

- IND0202 - Créer et/ou aménager un dispositif de traitement des rejets industriels visant à réduire principalement les pollutions hors substances dangereuses,
- IND0302 - Mettre en place une technologie propre visant à réduire principalement les pollutions hors substances dangereuses,
- IND0701 - Mettre en place un dispositif de prévention des pollutions accidentelles,

Le projet de parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis n'engendre pas de modification ou d'aménagement des masses d'eau. Le seul risque d'atteinte aux masses d'eau superficielles et souterraines est la pollution accidentelle aux hydrocarbures lors de la phase d'installation du parc photovoltaïque, ou par fuite des bains d'huile des transformateurs lors de la phase d'exploitation.

Des mesures sont mises en place durant la phase chantier et sur l'installation afin d'éviter tout risque de pollution des eaux.

Ainsi, par l'application des mesures d'évitement et de réduction, le projet de parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis est compatible avec les orientations du SDAGE Centre-Val de Loire.

3. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin de la Sauldre

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) du Bassin de la Sauldre est un outil de planification stratégique fixant les **objectifs généraux**, les orientations et les dispositions permettant **une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau** (art. L. 211-1 du code de l'environnement), d'une préservation des milieux aquatiques et de la protection du patrimoine piscicole (art. L. 430-1 du code de l'environnement). Le SAGE Sauldre est en cours d'élaboration.

Le projet photovoltaïque de Selles-Saint-Denis n'engendre pas de perturbation ou de modification des masses d'eau.

Le parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis est compatible avec l'état actuel du SAGE Sauldre.

4. Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie de la région Centre

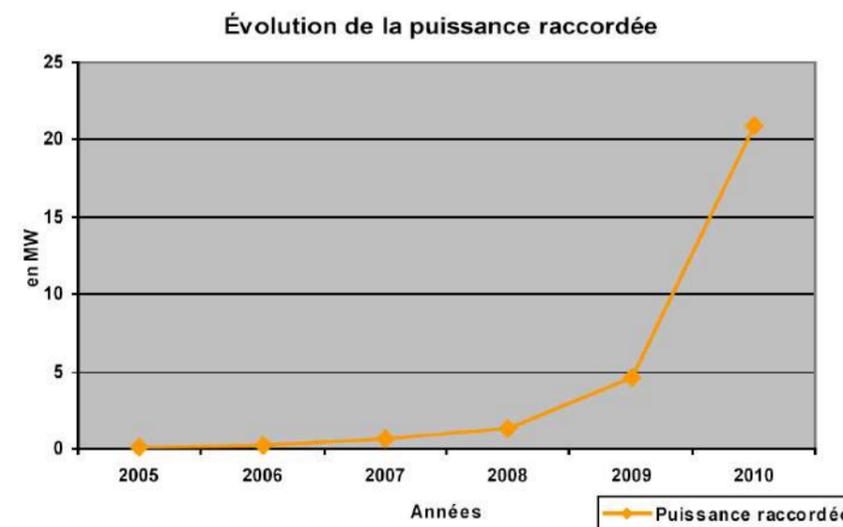
Le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) fixe, à l'échelon régional et aux horizons 2020 et 2050, les orientations permettant d'atténuer la contribution du territoire au changement climatique, de s'adapter à ses effets et de prévenir ou de réduire la pollution atmosphérique ou d'en atténuer les effets.

Le SRCAE est l'application, dans les régions, de la loi Grenelle 2. Il est élaboré conjointement par l'État et la Région. En région Centre, le SRCAE a été approuvé par arrêté préfectoral du 28 juin 2012.

Le SRCAE est destiné à définir les grandes orientations et objectifs régionaux, en matière de :

- Maîtrise de la consommation énergétique ;
- Réduction des émissions de gaz à effets de serre ;
- Réduction de la pollution de l'air ;
- Adaptation aux changements climatiques ;
- Valorisation du potentiel d'énergie renouvelable de la région.

Au 31 décembre 2010, le nombre d'installations raccordées en région Centre est de 3 570 pour une puissance de 21 MW.



Selon l'étude des potentialités de développement de l'énergie photovoltaïque du SRCAE, le gisement unitaire moyen par département varie de 950 à 1 040 kWh (m².an) au sol, et de 1 340 à 1 430 kWh (m².an) à inclinaison et orientation optimales des panneaux.

Au niveau régional, le potentiel brut de surface de terrains exploitables pour le solaire photovoltaïque au sol est estimé à 11 km².

Le potentiel se répartit de la façon suivante :

- 8 km² en milieu agricole soit un peu moins de 80% du potentiel total au sol ;
- 2,7 km² en secteur industriel / tertiaire.

Exprimé en puissance installée, cela représente un potentiel d'environ 700 MWc au niveau régional.

Le tableau suivant présente les ambitions établies par SRCAE aux horizons 2020 et 2050 en matière d'énergies renouvelables :

	En 2008		En 2020		En 2050	
	Production en ktep	Production en ktep	Ordre de grandeur des gains en émissions de GES en kteqCO ₂	Production en ktep	Production en ktep	Production en ktep
Bois-énergie	354	650	900	700		
Méthanisation	5	80	300	300		
Éolien	54	560	600	900		
Géothermie	5	120	200	600		
Solaire thermique	1	23	40	100		
Solaire photovoltaïque	0,1	25	30	200		
Hydraulique	12	12		12		
Total	434 ktep	1470 ktep	2.070 kteqCO₂	~2.800 ktep		

Le projet de parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis est conforme aux objectifs du SRCAE Centre en augmentant la production d'énergie solaire photovoltaïque.

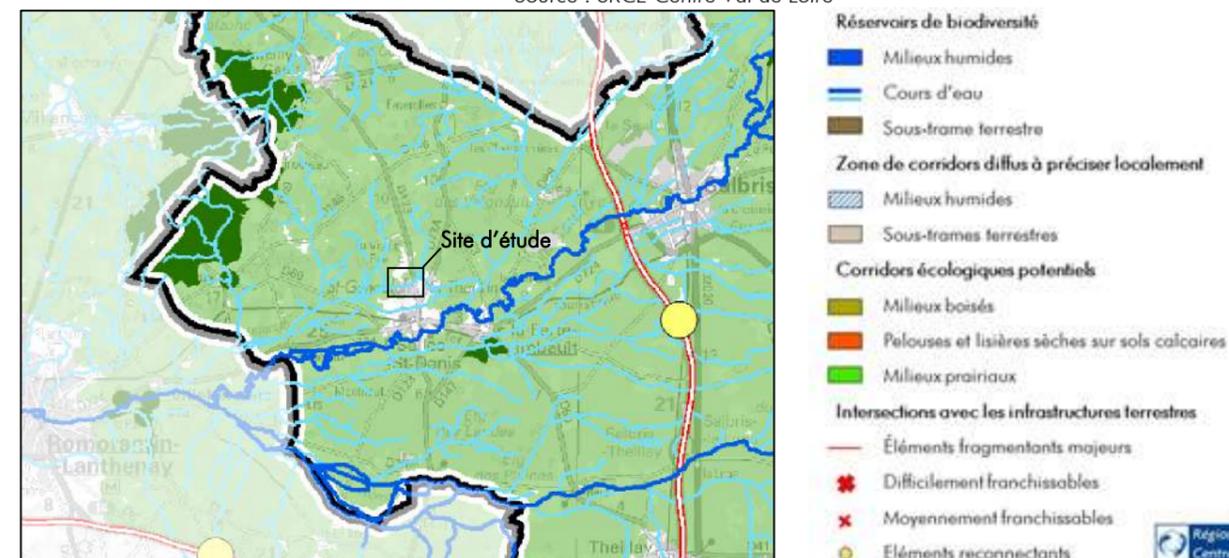
5. Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique et orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) de la région Centre-Val de Loire a été adopté par arrêté du préfet de région le 16 janvier 2015, après son approbation par le Conseil régional par délibération en séance du 18 décembre 2014.

Selon l'atlas cartographique édité dans le cadre du projet de SRCE, le projet de parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis ne se situe pas au sein d'un corridor écologique ou d'un réservoir de biodiversité identifié par le SRCE.

Illustration 18 : Extrait du SRCE de la région Centre-Val de Loire au niveau de la commune de Selles-Saint-Denis

Source : SRCE Centre-Val de Loire



Le projet de parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis est conforme au SRCE Centre-Val de Loire

6. Le plan national de prévention des déchets et le plan national de prévention et de gestion de certaines catégories de déchets

Le Plan National de Prévention de la Production de Déchets, adopté en 2004, fixe un cadre de référence : « Les actions de prévention portent sur les étapes en amont du cycle de vie du produit avant la prise en charge du déchet par un opérateur ou par la collectivité, depuis l'extraction de la matière première jusqu'à la réutilisation et le réemploi ».

Ce plan de prévention se décline selon 3 axes :

- Mobiliser les acteurs pour sensibiliser les français à la prévention des déchets (actions : distribution d'autocollants "Stop Pub", réduction des sacs de caisse distribués, campagne de sensibilisation...),
- Agir dans la durée (actions : rédaction d'un guide de la consommation responsable, recherche et développement sur l'éco-conception et les technologies moins productrices de déchets, modules de formation, plan de soutien au compostage).
- Assurer le suivi des actions avec un tableau de bord qui présente des données clés de l'année.

Le projet générera des déchets de différentes catégories lors de son démantèlement (acier, câbles, panneaux photovoltaïques...). Le projet prend en compte les axes de ce plan national de prévention des déchets sur l'ensemble de la durée de vie du parc, de la phase de chantier à la phase de démantèlement, en dirigeant les déchets produits vers des filières de traitement adaptées.

La gestion des déchets générés par le projet de parc photovoltaïque s'inscrit dans un esprit conforme au cadre de référence du plan national de prévention.

7. Le plan départemental de prévention et de gestion des déchets non dangereux

Depuis 2005, l'État a confié aux départements la responsabilité du Plan Départemental de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux. Les déchets non dangereux sont ceux qui ne sont pas toxiques pour la santé humaine ni pour l'environnement.

Ce Plan est un document de planification territoriale qui a pour objet de coordonner l'ensemble des actions qui sont entreprises tant par les pouvoirs publics que par les organismes privés en vue d'assurer la gestion des déchets non dangereux. Le plan est établi de manière concertée à 6 et 12 ans.

Le Plan Départemental de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux (PDPG-DND) en vigueur en Loir-et-Cher a été validé par délibération du Conseil départemental du 18 décembre 2014.

Ce plan fixe, entre autres, des objectifs et priorités en matière de prévention et de valorisation des déchets d'activités économiques. Les objectifs fixés sont les suivants :

- Réduire les flux de déchets d'activités économiques (DAE) ;
- Respecter les objectifs réglementaires de 75% de recyclage matière et organique des DAE et la hiérarchisation des modes de traitement.

Les déchets issus de la phase de chantier seront traités par une filière spécialisée. De plus, le recyclage en fin de vie va dans le sens du Plan de Prévention.

Le projet de parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis est conforme avec le Plan Départemental de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux du département du Loir-et-Cher.

8. Le plan départemental de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et travaux publics

A ce jour, aucun Plan Départemental ou Interdépartemental de Prévention et de Gestion des Déchets issus de chantiers du Bâtiment et Travaux Publics n'a été mis en place en Loir-et-Cher.

En l'absence d'un tel document validé, le projet de parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis n'est, à ce jour, pas concerné par le Plan Départemental ou Interdépartemental de Prévention et de Gestion des Déchets issus de chantiers du Bâtiment et Travaux Publics.

9. Plan de Gestion des Risques d'Inondation 2016-2021 du Bassin Loire-Bretagne

Le Plan de Gestion des Risques d'Inondation 2016-2021 du Bassin Loire-Bretagne s'articule avec le SDAGE du même bassin afin d'atteindre les **objectifs de réduction des dommages liés aux inondations**. Le plan de gestion recherche une vision stratégique des actions à conjuguer pour réduire les conséquences négatives des inondations avec une priorité pour les territoires à risque important d'inondation (TRI).

Les 5 grandes priorités sont :

- Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation,
- Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques,
- Améliorer la résilience des territoires exposés,
- Organiser les acteurs et les compétences,
- Développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation.

Le plan de gestion encadre et optimise les outils actuels existants (PPRi, PAPI, Plans grands fleuves, schéma directeur de la prévision des crues...).

La commune appartient au groupe de communes soumises au risque d'inondation, le PPR Inondation a été mis en place sur le territoire communal. Il assure la gestion du risque sur le Bassin de la Sauldre. Il a été approuvé le 2 octobre 2015.

D'après la carte des zones inondables, présentée par Illustration 22 en page 46, le projet n'est pas inclus dans une zone inondable.

Le projet de parc photovoltaïque ne se trouve pas au droit d'une zone inondable de la commune de Selles-Saint-Denis. Il est donc compatible avec le PGRI du bassin Loire-Bretagne.

10. Le schéma régional des infrastructures de transport

A ce jour, aucun Schéma Régional des Infrastructures de Transport n'a été mis en place en Loir-et-Cher.

En l'absence d'un tel document validé, le projet de parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis n'est, à ce jour, pas concerné par le Schéma Régional des Infrastructures de Transport.

11. Le Contrat de Plan Etat-Région Centre-Val de Loire

Le Contrat de Plan Etat-Région (CPER) est un document par lequel l'Etat et une région s'engagent sur la programmation et le financement pluriannuels de projets importants tels de la création d'infrastructures ou le soutien à des filières d'avenir.

Le Contrat de Plan Etat-Région (CPER) Centre-Val de Loire 2015-2020 a été signé le 6 février 2015, en présence du Premier ministre Manuel Valls.

Le CPER s'articule autour de plusieurs volets qui définissent les secteurs à développer. En matière de transition énergétique, l'Etat et la région Centre-Val de Loire prévoient d'améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments et de favoriser le développement des énergies renouvelables.

Par nature, le projet de parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis est en accord avec les objectifs du projet CPER Centre-Val de Loire 2015-2020.

12. Le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement du Territoire Centre

Le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire (SRADDT) fixe les grandes orientations et enjeux de la région Centre pour les 10 à 25 prochaines années en matière d'aménagement territorial. Il a été adopté le 15 décembre 2011.

Les grandes priorités sont les suivantes :

- Une société de la connaissance porteuse d'emplois
- Des territoires attractifs organisés en réseau
- Une mobilité et une accessibilité favorisée

Le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement du Territoire de Centre-Val de Loire intègre le **Plan Climat Energie Régional**. Celui-ci prévoit un développement important d'ici 2020 et 2050 des énergies renouvelables.

Par nature, le projet de parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis est en accord avec les orientations du SRADDT de la région Centre.

IV. CONCLUSION

Le projet de parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis est conforme avec l'ensemble des plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R122-17 du Code de l'Environnement, qui concernent le présent projet de parc photovoltaïque.

PARTIE 3 : ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE D'ETUDE

I. SITUATION ET OCCUPATION DES TERRAINS

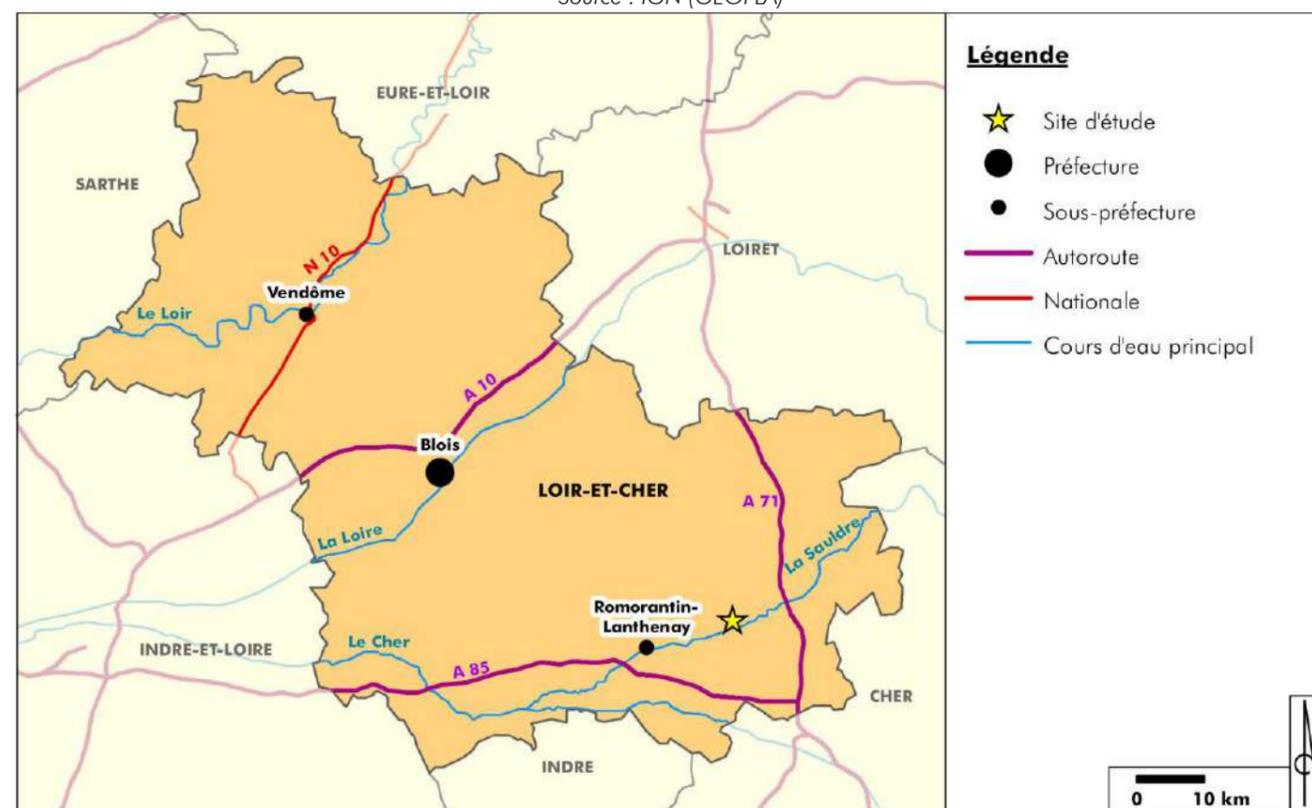
1. Situation géographique

Le site d'étude se trouve dans le quart Nord-Ouest de la France, au Sud-Est du département du **Loir et Cher (41)**, dans la région **Centre-Val de Loire**. Plus précisément, le site d'étude est localisé en rive droite de la Sauldre, au cœur de la Sologne, région naturelle forestière française.

La carte suivante permet de localiser le site d'étude au sein du département.

Illustration 19 : Localisation du site d'étude à l'échelle départementale

Source : IGN (GEOFLA)



Plus localement, le site d'étude est positionné au Nord de la commune de Selles-Saint-Denis, à environ 1 km du centre bourg, au sein de la zone d'activité intercommunale « Jardin d'Entreprises de Sologne ».

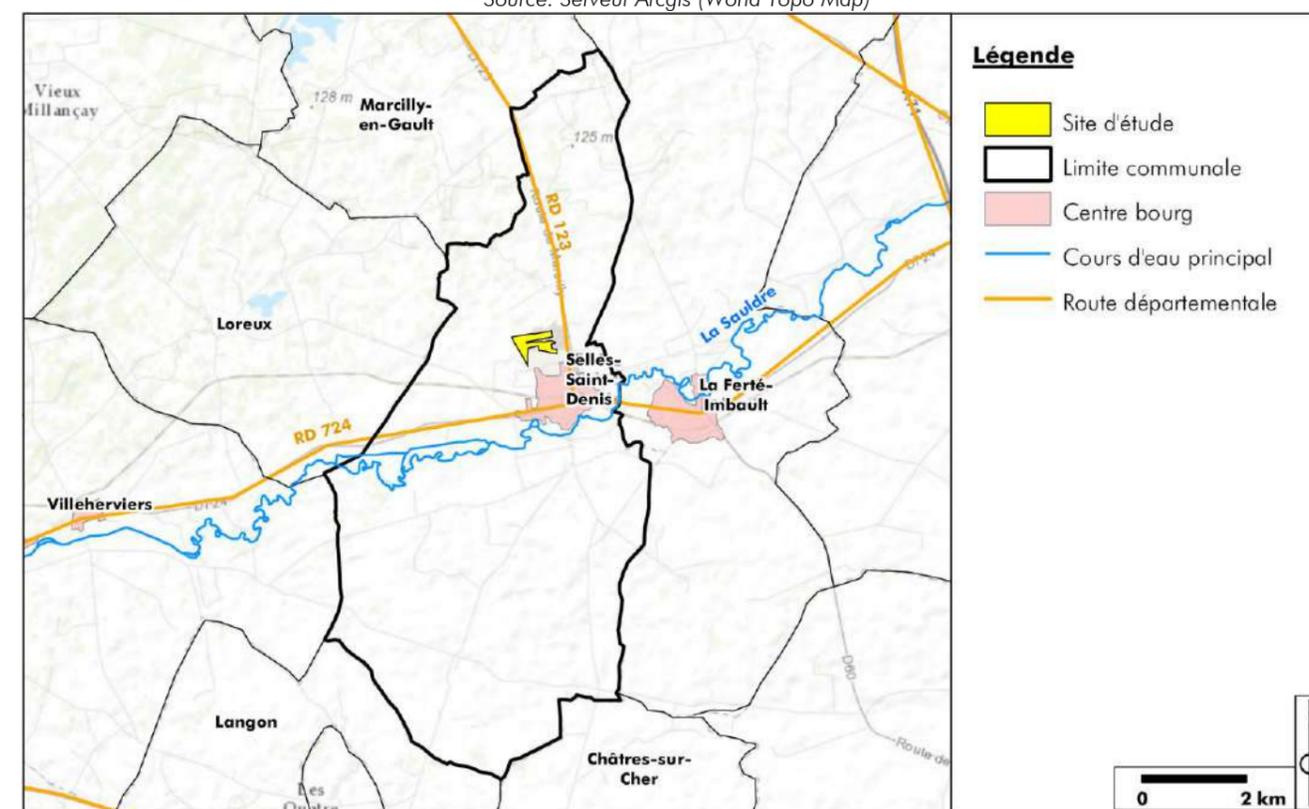
Les communes limitrophes à Selles-Saint-Denis sont les suivantes :

- Marcilly-en-Gault ;
- La Ferté-Imbault ;
- Châtres-sur-Cher ;
- Langon ;
- Villeherviers ;
- Loreux.

La carte suivante localise le site d'étude au sein de la commune de Selles-Saint-Denis.

Illustration 20 : Localisation du site d'étude à l'échelle communale

Source : Serveur Arcgis (World Topo Map)



2. Occupation des terrains

Le site d'étude prend place dans une zone d'activité intercommunale qui accueille des entreprises aux activités variées, la **ZAC Jardins d'entreprises de Sologne**. Les entreprises sont développées dans les abords du site d'étude, sur sa partie Est.

Le site d'étude est majoritairement constitué de prairies. Ces dernières couvrent plus de 90 % de l'occupation du sol. Un important réseau de fossés de drainage est identifié sur cette partie du site d'étude. Ces derniers ont été créés pour assainir les nombreuses zones marécageuses de la Sologne.



Prairie au cœur du site d'étude

Source : L'Artifex 2016



Fossé de drainage et sa végétation caractéristique (jonc)

Source : L'Artifex 2016

La présence de la zone d'activité bordant le site à l'Est induit un aménagement artificiel d'une partie du site d'étude. Un **plan d'eau artificiel (1)** est situé au cœur et à l'Est du site d'étude et a été créé au sein de la zone d'activité, les entreprises étant localisées au Nord et au Sud de celle-ci. Un **système de bassins par débordement et de vannes (2)**, au Nord du site d'étude, permet d'équilibrer le niveau de l'eau dans la retenue.



Plan d'eau artificiel (1)
Source : L'Artifex 2016



Système de bassins et vannes (2)
Source : L'Artifex 2016

Un **cheminement piéton (3)** en partie bordé d'une haie de peupliers permet d'effectuer le tour de la retenue d'eau, ce qui lui confère un tout autre attrait. De plus, une **voie enherbée (4)** d'environ 300 mètres permet d'accéder à l'extrémité Ouest de la retenue.



Cheminement piéton (3)
Source : L'Artifex 2016



Voie enherbée (4)
Source : L'Artifex 2016

La présence des **entreprises (5)** bordant le site d'étude implique la présence de voirie et de divers équipements associés au développement économique. Une **voie de circulation goudronnée éclairée (6)** permet de se rendre aux locaux de l'entreprise Topmodel qui se trouve à quelques mètres au Nord-Est du site d'étude. Cette voie d'accès traverse le site d'étude au Nord-Est.



Exemple d'entreprise (5)
Source : L'Artifex 2016



Voie goudronnée éclairée (6)
Source : L'Artifex 2016

Un **transformateur électrique (7)** se trouve également à ce niveau, ainsi qu'un **point de retournement (8)** pour les véhicules.



Transformateur électrique (7)
Source : L'Artifex 2016



Point de retournement (8)
Source : L'Artifex 2016

Au Nord du site d'étude se trouvent également un **aérodrome (9)** appartenant à l'entreprise Topmodel ainsi que la **déchetterie intercommunale (10)** gérée par le SMICTOM de Sologne.



Aérodrome (9)
Source : L'Artifex 2016



Déchetterie intercommunale (10)
Source : L'Artifex 2016

Sur les abords au Sud et à l'Ouest des **boisements (11)** jouxtent le site d'étude alors qu'au Sud-Ouest un **lotissement de type pavillonnaire (12)** est identifié. D'autres habitations plus isolées sont localisées dans les abords du site d'étude.



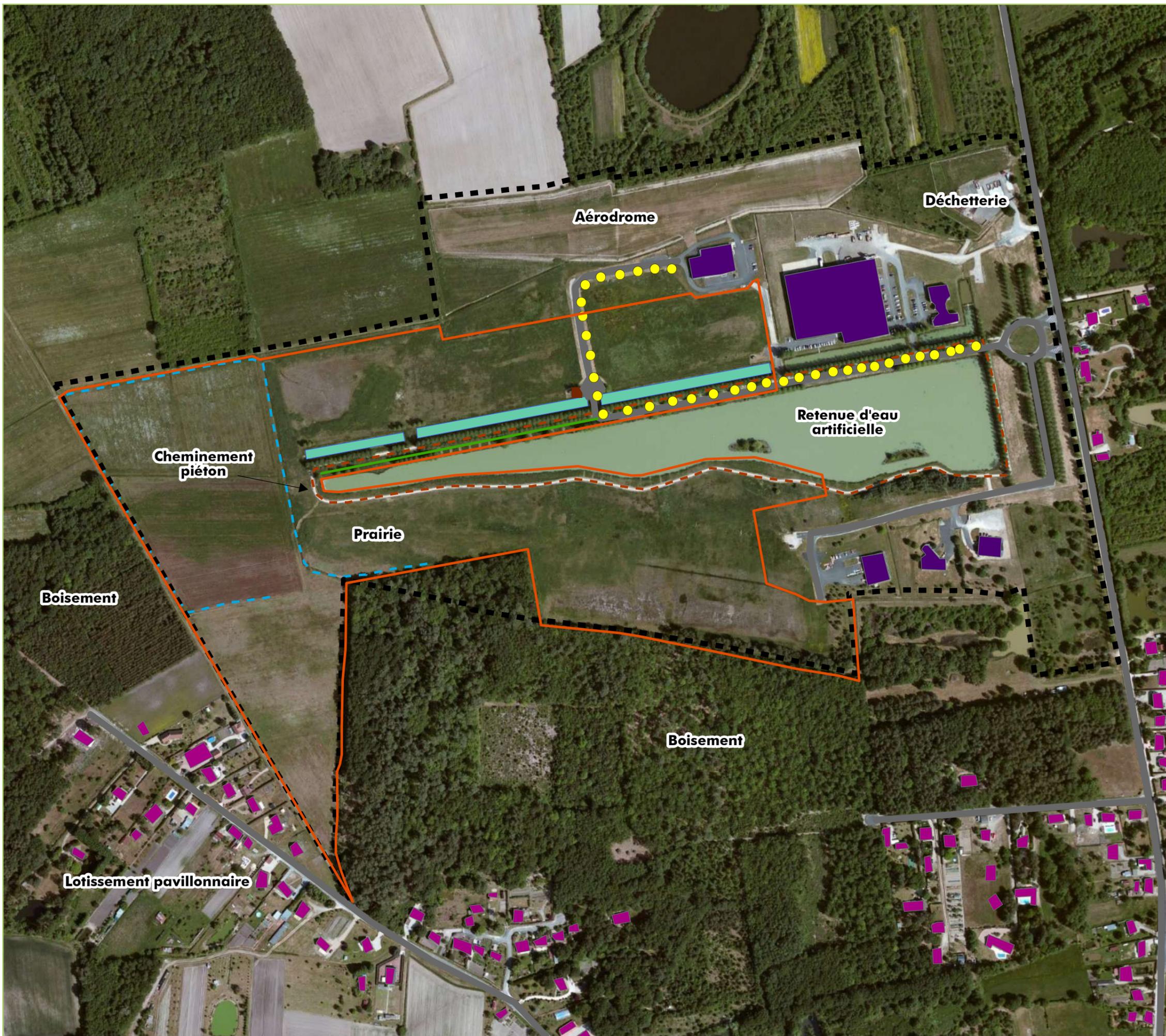
Boisement Sud (11)
Source : L'Artifex 2016



Lotissement pavillonnaire (12)
Source : L'Artifex 2016

L'ensemble des éléments cités précédemment sont localisés sur la carte ci-après et décrits plus précisément dans les prochains paragraphes.

Illustration &: Etat actuel du site d'étude



Légende

- Site d'étude
- Limite de la zone d'activité
- Fossé de drainage
- Eclairage public
- Point de retournement
- Transformateur électrique
- Voie goudronnée
- Voie enherbée
- Cheminement piéton
- Entreprise / Bâtiment
- Habitation
- Bassin de régulation

1 : 4000



Sources : Serveur ArcGis (World Imagery)

II. MILIEU PHYSIQUE

1. Définition des périmètres d'étude

L'analyse du milieu physique passe par l'étude des climats, de la topographie, des sols et sous-sols et des eaux superficielles et souterraines. Les aires d'influence concernées peuvent être très larges mais également très localisées dans le cas d'un microclimat ou d'un dépôt anthropique en remblais par exemple.

Ainsi, les périmètres d'étude du milieu physique sont définis selon un périmètre large et un périmètre proche, propres à chaque thème du milieu physique.

Les **risques naturels** sont inventoriés à l'échelle communale et, plus localement, au droit du site d'étude. Le site internet Géorisques, mis en place par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie avec l'aide du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM), permet de visualiser les données cartographiques sur les risques naturels, tels que le retrait/gonflement des argiles, les mouvements de terrains, les cavités, les feux de forêts, les inondations ou les séismes.

La **climatologie** est d'abord définie à l'échelle du département où une description générale du climat local permet de comprendre le contexte général. Dans un second temps, le climat local est étudié, à l'échelle du secteur de la commune où se trouve le site d'étude, en analysant les caractéristiques de la station météorologique la plus proche.

La **géomorphologie** est définie selon le contexte général fixé par les limites départementales qui ont généralement été dessinées selon les grandes entités géomorphologiques (montagnes, cours d'eau, plateaux et plaines). Puis, la géomorphologie est également définie selon le contexte local à l'échelle de la vallée, de la portion de plateau ou de plaine concernée, c'est-à-dire selon les spécificités géomorphologiques locales.

Le **sous-sol** est d'abord étudié selon la géologie régionale (domaine sédimentaire, magmatique ou métamorphique), ce qui permet de comprendre l'histoire géologique du secteur. Dans un second temps, les formations géologiques présentes au droit du site d'étude sont répertoriées de même que les éléments géologiques les constituant.

Le **sol** est étudié essentiellement à l'échelle du site d'étude avec une analyse des caractéristiques physico-chimiques du sol en place, dans la mesure du possible.

Les **eaux superficielles** sont étudiées à l'échelle du grand affluent local ou du bassin versant du cours d'eau concerné par le site d'étude. Les écoulements superficiels et les drainages sont également étudiés de manière plus précise, à l'échelle du site d'étude.

Les **eaux souterraines** sont analysées selon leurs connexions avec le site d'étude. Ainsi, les différentes nappes souterraines sont isolées en prenant en considération leur caractère captif ou libre. Une analyse des sensibilités des eaux souterraines est réalisée selon leur connectivité avec la surface, en termes de perméabilité et de qualité, via les analyses disponibles.

2. Risques naturels

2.1. Arrêtés de catastrophes naturelles

L'exposition aux risques naturels à l'échelle communale peut être illustrée par les Arrêtés de Catastrophes Naturelles de la commune. Il s'agit d'arrêtés interministériels qui constatent l'état de catastrophe naturelle (intensité anormalement importante d'un agent naturel).

Le site d'étude se trouvant sur le territoire de la commune de Selles-Saint-Denis, les différents arrêtés ministériels de déclaration d'état de catastrophe naturelle pris sur cette commune sont répertoriés dans le tableau ci-dessous.

Type de catastrophe	Commune de Selles-Saint-Denis
Inondations et coulées de boue	3
Mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse	1
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	1
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	1

2.2. Inondation

2.2.1. Aléa inondation par débordement

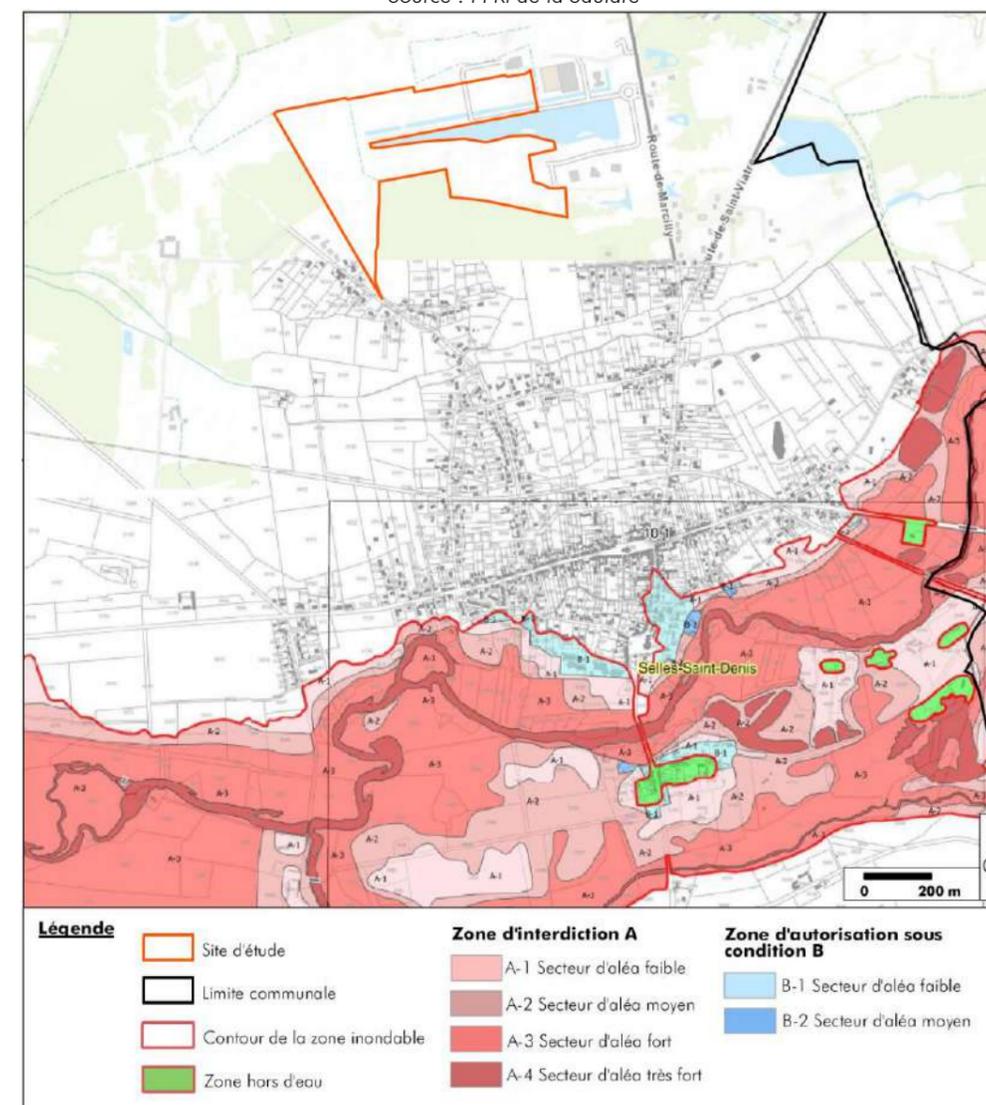
Plusieurs cours d'eau traversent la commune de Selles-Saint-Denis et sont susceptibles d'entrer en crue, ce qui peut engendrer des dégâts sur les biens et les personnes.

La commune de Selles-Saint-Denis fait partie des 16 communes du **Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRi) du bassin de la Sauldre** approuvé par arrêté inter-préfectoral du 2 octobre 2015.

Comme l'indique la carte ci-après, l'aléa inondation se concentre au Sud du bourg de Selles-Saint-Denis, le long de la rivière de la Sauldre. Le site d'étude se positionne **en dehors de l'aléa inondation** et donc du zonage du PPRi.

Illustration 22 : Carte du Plan de Prévention des Risques d'Inondation du bassin de la Sauldre sur la commune de Selles-Saint-Denis

Source : PPRi de la Sauldre



2.2.2. Aléa inondation par remontée de nappe

Selon le site gouvernemental Géorisques, la commune de Selles-Saint-Denis a un niveau d'exposition allant d'inexistant à très élevé. Au droit du site d'étude, la sensibilité varie de **faible à très élevée**, en lien avec la présence d'une nappe affleurante sur le secteur Nord-Ouest.

2.3. Sol

2.3.1. Aléa retrait/gonflement des argiles

Les variations de la quantité d'eau dans certains terrains argileux produisent des gonflements (période humide) et des tassements (période sèche), qui peuvent avoir des conséquences sur les constructions.

D'après le site Géorisques, l'aléa « Retrait/Gonflement des argiles » est faible à moyen sur l'ensemble de la commune.

Plus localement, l'aléa « Retrait/Gonflement des argiles » est **faible** sur le site d'étude, comme indiqué sur la carte ci-dessous.

2.3.2. Mouvements de terrain

Les mouvements de terrains englobent les glissements, éboulements, coulées, effondrements et érosions des berges.

Selon le site Géorisques, aucun mouvement de terrain n'est identifié sur la commune de Selles-Saint-Denis ni sur les communes voisines. Le mouvement de terrain le plus proche concerne l'érosion des berges du Cher sur la commune de Thénieux à environ 16 km au Sud du site d'étude.

2.3.3. Cavités

Sous le nom de cavités souterraines, sont compris caves, carrières, grottes naturelles, galeries, ouvrages civils, ouvrages militaires, puits et souterrains.

Selon le site Géorisques, aucune cavité n'est identifiée sur la commune de Selles-Saint-Denis ni sur les communes limitrophes. Les deux cavités les plus proches concernent des ouvrages civils sur les centres-bourgs des communes de Millançay et de Mennetou-sur-Cher respectivement à 11,5 km au Nord-Ouest et à 14 km au Sud-Ouest.

2.4. Feu de forêt

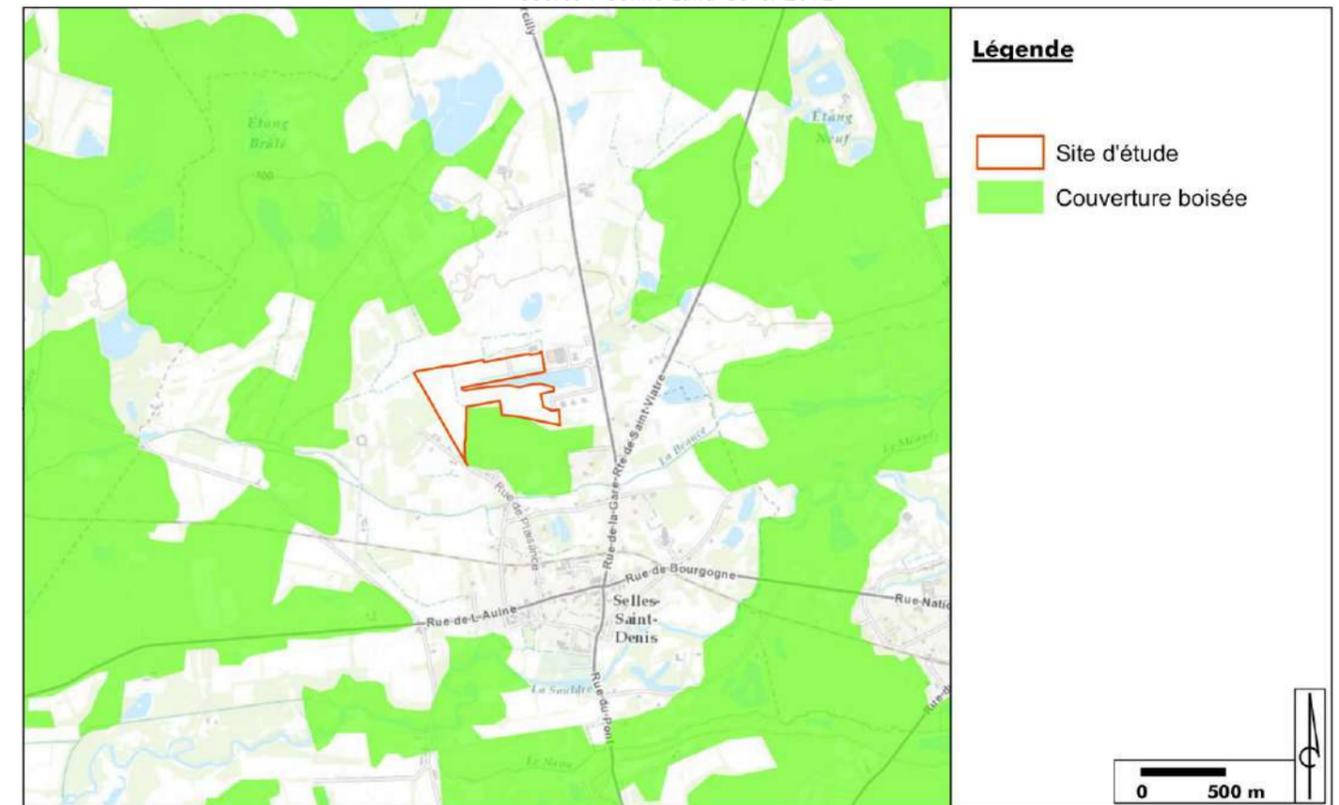
Selon le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) du département du Loir-et-Cher, la commune de Selles-Saint-Denis est concernée par le risque incendie de forêt. Elle présente un **niveau de risque classé 1** correspondant, à l'échelle communale, à une densité de forêt supérieure à 50 % corrélée à une superficie boisée de plus de 400 ha.

Dans le secteur du site d'étude, le risque pourrait provenir d'un incendie au niveau du boisement localisé au Sud et jouxtant le site. A l'Ouest du site d'étude, le boisement (non représenté sur la carte ci-après est moins dense et présente donc un risque moindre.

Enfin, aucun boisement n'est identifié sur le site d'étude.

Illustration 23 : Couverture boisée dans le secteur du site d'étude

Source : Corine Land Cover 2012



2.5. Sismicité

Selon le Dossier Départemental des Risques Majeurs du Loir-et-Cher, la commune de Selles-Saint-Denis est classée en zone de sismicité correspondant à zone de sismicité « **très faible** » (zone 1).

2.6. Foudre

La densité de foudroiement (Ng) représente le nombre d'impact de foudre par kilomètre carré et par an. Le département du Loir-et-Cher présente une densité de foudroiement faible, inférieure à 1,5 Ng.

Selon la base de données Kéraunos, l'impact de foudre le plus proche et le plus récent concerne la commune de Salbris en date du mois de juin 2014. La commune de Salbris se situe environ à 10 km à l'Est du site d'étude.

A RETENIR

Le risque inondation par débordement du bassin de la Sauldre concerne la commune de Selles-Saint-Denis. Le Plan de Prévention du Risque d'Inondation identifie l'aléa inondation au Sud du site d'étude. Ce dernier n'est donc pas concerné par le périmètre du PPRi.

L'aléa inondation par remontée de nappe varie de faible à très élevée sur le site d'étude.

Au droit du site d'étude, l'aléa retrait/gonflement des argiles est faible.

Aucun boisement n'est identifié sur le site d'étude, mais ce dernier est concerné par le risque feux de forêt en lien avec le boisement localisé au Sud, en dehors du site d'étude.

La commune est caractérisée par un risque sismique très faible et une faible densité de foudroiement.

3. Climatologie

3.1. Le département de Loir-et-Cher

Le département du Loir-et-Cher présente un climat de type océanique dégradé. Ce dernier se situe, en France, à l'Est du climat océanique. Les influences océaniques sont perceptibles, mais dégradées à cause de l'éloignement de la côte Atlantique. Il subit des influences continentales venant de l'Est de l'Europe.

Cela se traduit par des pluies plus faibles, des hivers moins doux, et des étés moins frais que dans un climat océanique. De plus, on observe une faible variabilité interannuelle des précipitations mais une amplitude thermique élevée.

3.2. Le secteur du site d'étude

La station météorologique de Romorantin sur la commune de Romorantin-Lanthenay (41) est la plus proche et la plus représentative du climat au droit du site d'étude. Elle est localisée à environ 13 km à l'Ouest du site d'étude. Elle enregistre des données climatiques annuelles telles que les précipitations, les températures et l'ensoleillement. Concernant l'exposition au vent, nous nous basons sur les données climatiques de la station de Bourges située à environ 50 km au Nord-Ouest du site d'étude.

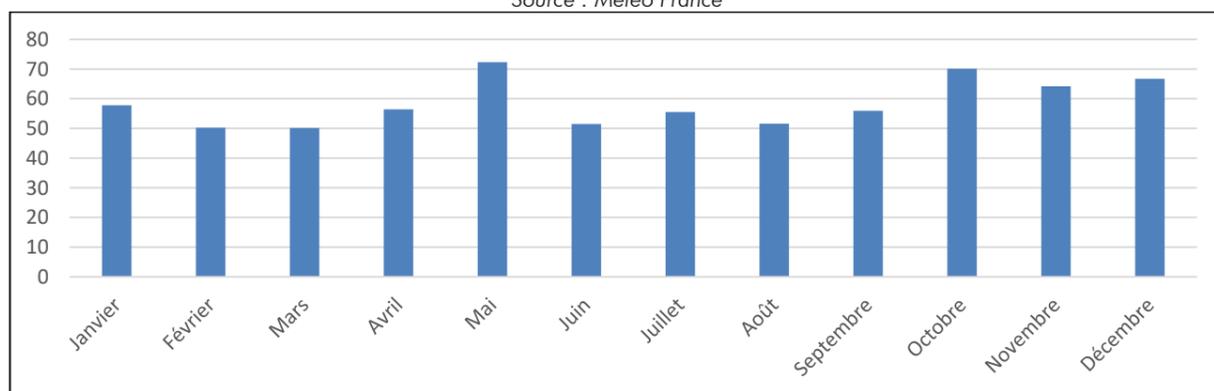
- **Précipitations**

Au droit de la station météorologique de Romorantin, le cumul annuel de précipitations sur la période 1981-2010 est en moyenne de 702,3 mm, avec près de 114 jours par an de précipitations.

L'histogramme ci-après montre l'évolution moyenne des hauteurs d'eau tombée durant l'année, au niveau de la station météorologique de Romorantin.

Illustration 24 : Pluviométrie moyenne au niveau de la station météorologique de Romorantin (1981-2010)

Source : Météo France



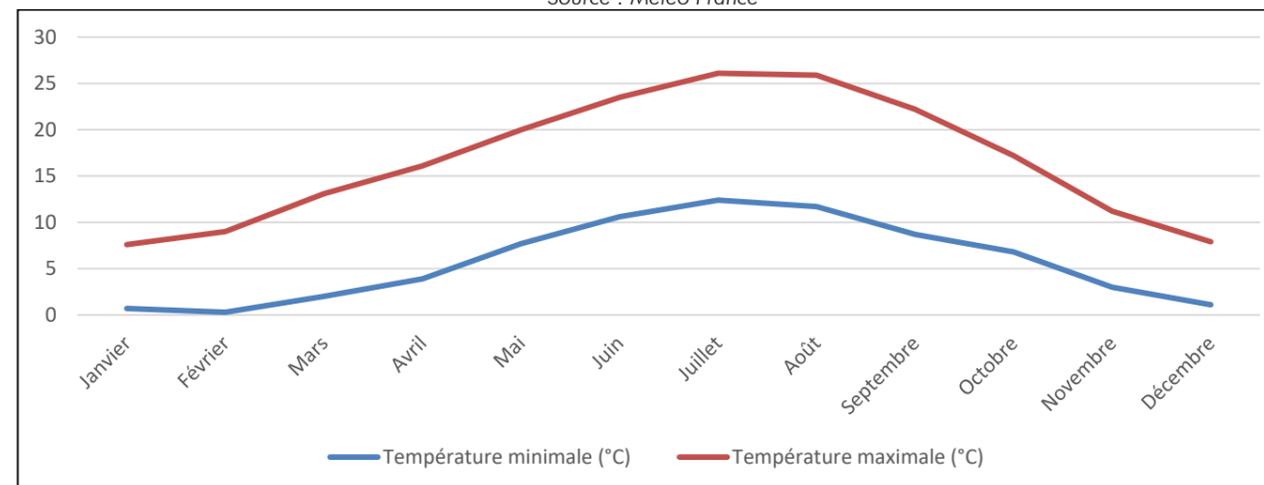
- **Températures**

La température moyenne annuelle enregistrée au niveau de la station météorologique de Romorantin est de 11,3°C, avec une moyenne minimale de 5,8°C et une moyenne maximale de 16,7°C pour la période 1981-2010.

Les courbes suivantes présentent les variations de température au cours de l'année sur la station de Romorantin.

Illustration 25 : Températures moyennes au niveau de la station météorologique de Romorantin (1981-2010)

Source : Météo France



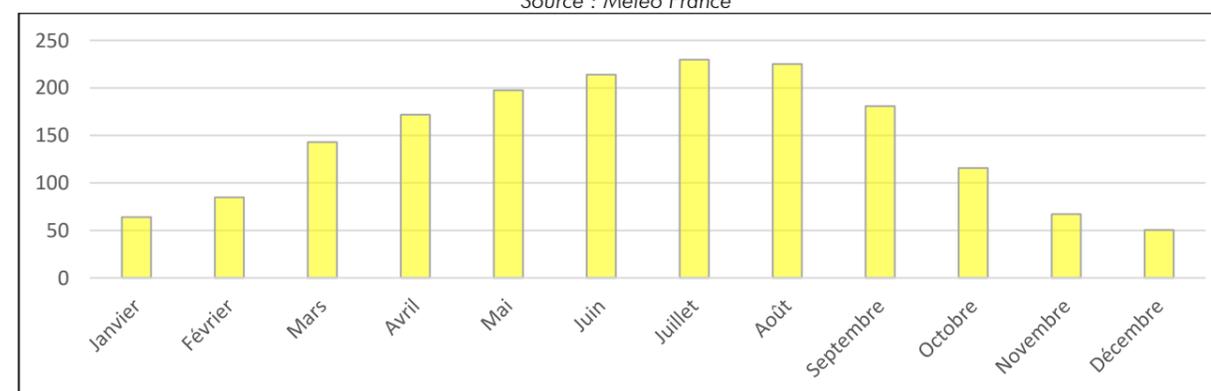
- **Ensoleillement**

Au niveau de la station météorologique de Romorantin, une durée d'ensoleillement annuelle de 1743,6 h est enregistrée sur la période 1981-2010. Le nombre de jours avec un fort ensoleillement s'élevant à plus de 60.

L'histogramme ci-après montre l'évolution de l'ensoleillement moyen au cours de l'année, sur la station de Romorantin.

Illustration 26 : Ensoleillement moyen au niveau de la station météorologique de Romorantin (1981-2010)

Source : Météo France



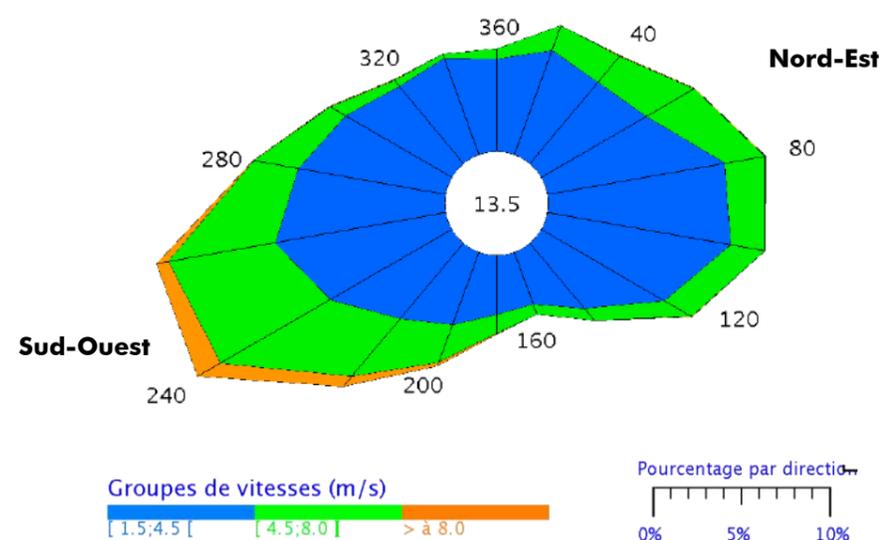
- **Exposition au vent**

D'après la rose des vents enregistrés au droit de la station de Bourges (18), localisée 50 km au Sud-Est du site d'étude, les vents dominants sont les vents d'Ouest / Sud-Ouest. Il s'agit principalement de vents de vitesse comprise entre 1,5 m/s (soit 5,4 km/h) et 8 m/s (soit 28,8 km/h) ; certains présentent des vitesses supérieures à 8 m/s.

Les vents d'Est sont également importants, même si leur vitesse est globalement comprise entre 1,5 et 4,5 m/s.

Illustration 27 : Rose des vents au droit de la station météorologique de Bourges (2000-2009)

Source : Météo France

**A RETENIR**

Le secteur du site d'étude présente un bon ensoleillement, avec une durée d'ensoleillement annuelle de près de 1743,6 heures.

4. Géomorphologie et topographie

4.1. Le département de Loir-et-Cher

Le relief du département du Loir-et-Cher est très peu marqué. Les principaux vallons sont identifiés au niveau du Loir et de la Braye, un de ses principaux affluents. Les plaines avoisinent les 100 m NGF d'altitude.

Ce département est traversé par les rivières du Loir (au Nord), de la Loire (au centre) et du Cher (au Sud).

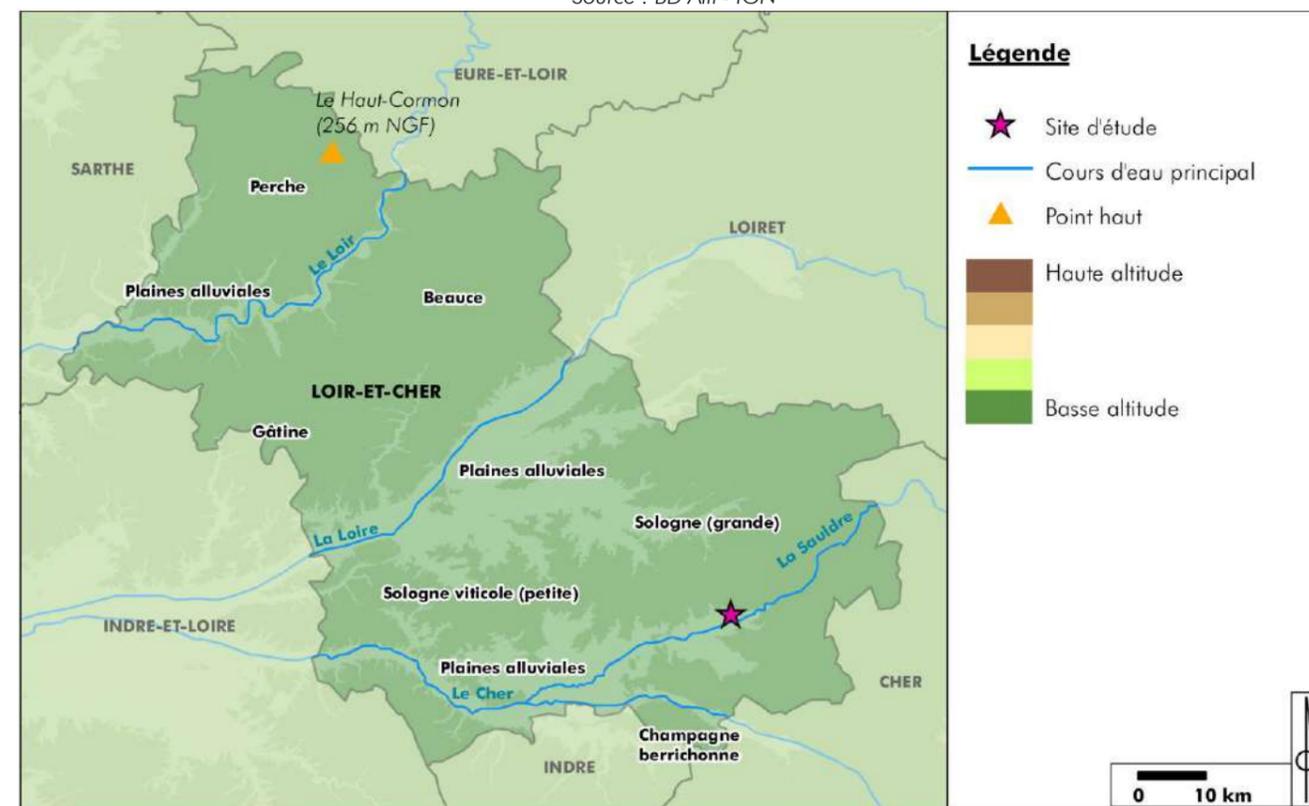
Le relief du Loir-et-Cher s'harmonise donc autour :

- Des **plaines alluviales** des cours d'eau du Loir, de la Loire, du Cher et de leurs principaux affluents ;
- Du **Perche**, relief de collines et de plateaux au Nord du département ;
- De la **Beauce**, plateau à vocation agricole au Nord-Ouest du département ;
- La **Gâtine**, à l'origine de terrains incultes à l'Ouest du département ;
- La **grande Sologne**, au Sud-Est du département, caractérisée par ses étangs et ses forêts ;
- La **Sologne viticole**, où l'agriculture prend la place des vastes boisements de la grande Sologne, au Sud-Est du département ;
- La **Champagne berrichonne**, plateau calcaire de type « plaine ouverte » au Sud du département.

Le point le plus haut du département est le Haut-Cormon, situé sur la commune de Fontaine-Raoul, au Nord du département, et s'élève à 256 m NGF.

Illustration 28 : Contexte géomorphologique du Loir-et-Cher

Source : BD Alti - IGN



4.2. Le secteur du site d'étude

La commune de Selles-Saint-Denis comprend plusieurs entités topographiques :

- La plaine alluviale de la Sauldre au centre ;
- La grande Sologne au Nord et au Sud.

Le site d'étude est positionné au droit des deux entités topographiques. En effet, il est situé à moins de 1,5 km de la Sauldre. De nombreux étangs se trouvent dans les alentours du site et ces derniers caractérisent la région naturelle de la Sologne. Le secteur est également très boisé et certains boisements jouxtent le site d'étude.

La topographie du site d'étude est globalement plane, non accidentée, ce qui est caractéristique des deux entités topographiques identifiées. L'altitude du site d'étude varie entre 96 et 98 m NGF.

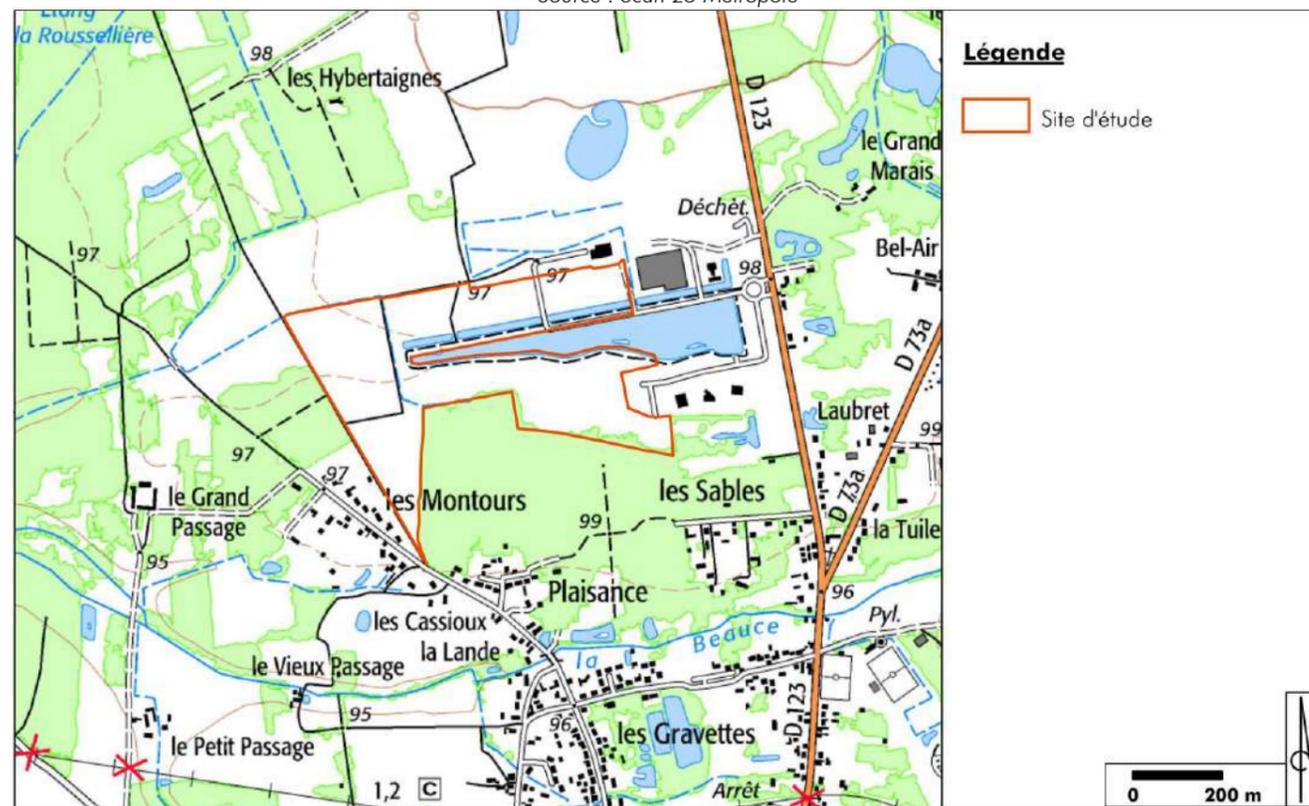


La topographie plane du site d'étude

Source : L'Artifex 2016

Illustration 29 : Carte topographique dans le secteur du site d'étude

Source : Scan 25 Métropole



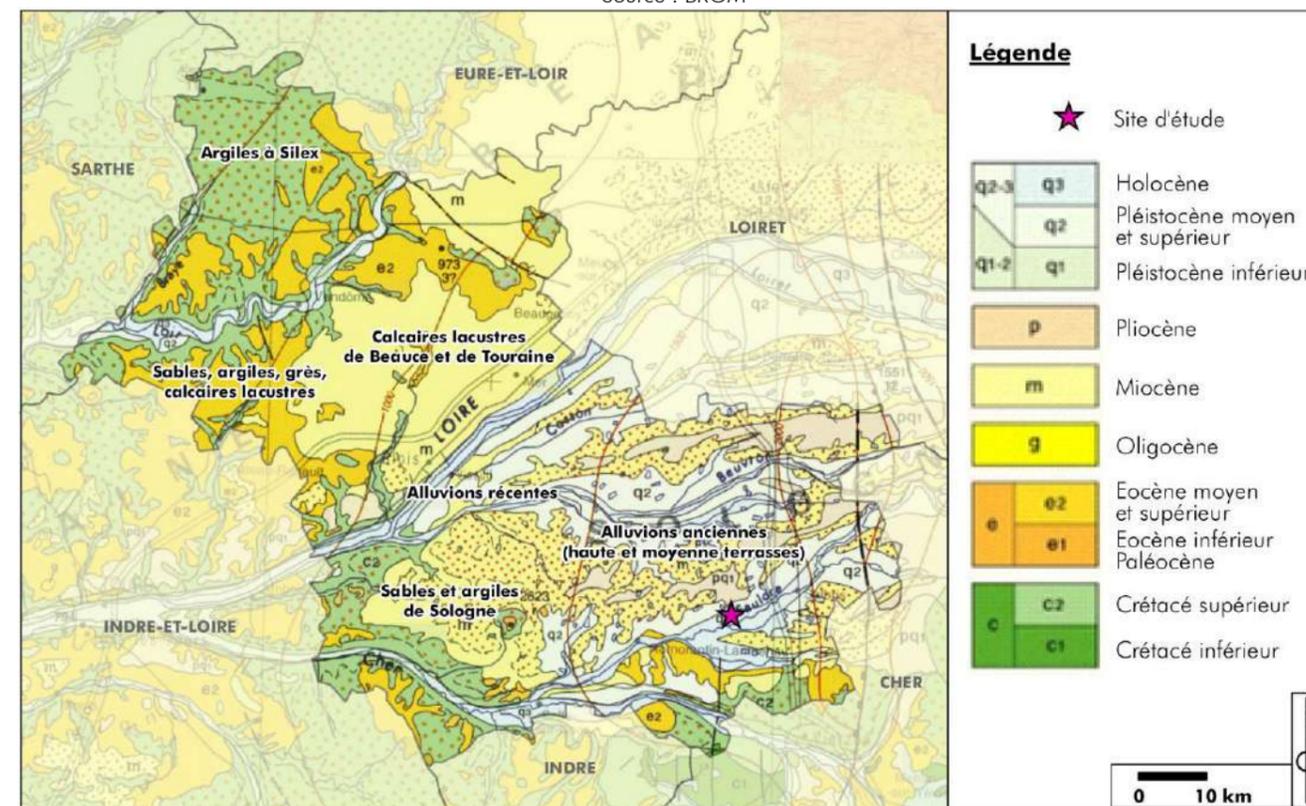
La carte ci-dessus illustre bien le caractère non accidenté du site d'étude.

A RETENIR

Le site d'étude se trouve au droit de la plaine alluviale de la Sauldre ainsi que de la grande Sologne. La topographie du site est globalement plane.

Illustration 30 : Carte géologique du Loir-et-Cher

Source : BRGM



5.2. Contexte géologique local

Le site d'étude est positionné au niveau de la plaine alluviale de la Sauldre, dont la géologie est majoritairement constituée de dépôts alluvionnaires transportés par le cours d'eau la Sauldre.

Plus précisément, le site d'étude se trouve au droit de la formation géologique « **Fy-z : Alluvions récentes et modernes** ». Ces alluvions sont indifférenciées, entre 1 et 2 m au-dessus du lit actuel des rivières. Il s'agit de sables quartzeux fins, sables quartzo-feldspathiques, graviers et galets de quartz, silex, petite matrice argileuse locale.

5. Géologie

5.1. Contexte géologique général

Situé à égale distance du Massif Armoricain et du Massif Central, le Loir et Cher est inclus dans les formations sédimentaires géologiques du Bassin Parisien. Les formations géologiques observées sont donc relativement récentes vis-à-vis de l'échelle des temps géologiques.

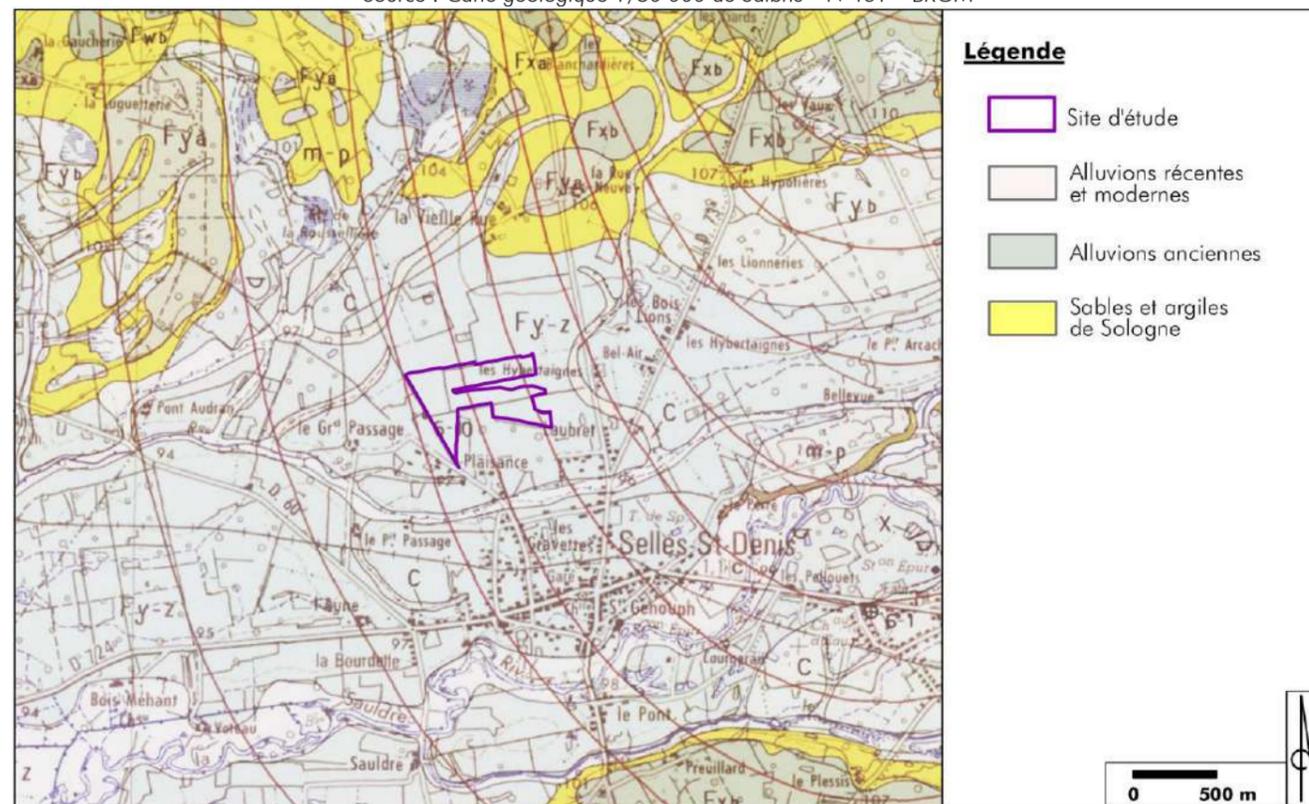
Ainsi, les formations géologiques identifiées sur le territoire du département du Loir et Cher sont les suivantes :

- Des **argiles à Silex** du Crétacé supérieur au Nord du département ;
- Des **sables, argiles, grès et calcaires lacustres** de l'Eocène au Nord-Ouest ;
- Des **calcaires lacustres** de Beauce et de Touraine de l'Oligocène et Miocène inférieur au Nord ;
- Des **sables et argiles de Sologne** du Miocène moyen et supérieur au Sud ;
- Des **alluvions anciennes** (moyennes et basses terrasses) du Pliocène, Pléistocène inférieur, moyen et supérieur, principalement sur les cours d'eau de la Loire et du Cher (Sauldre) ;
- Des **alluvions récentes** de l'Holocène sur les cours d'eau du Loire, de la Loire et du Cher (Sauldre).

Ces formations géologiques sont présentées sur la carte ci-après.

Illustration 31 : Carte géologique du secteur du site d'étude

Source : Carte géologique 1/50 000 de Salbris – N°461 – BRGM

**A RETENIR**

La géologie du site d'étude correspond à des dépôts alluvionnaires transportés par la Sauldre. Ces dépôts sont principalement constitués de sables et graviers.

6. Pédologie

Le sol de la Sologne est sableux avec des teneurs en argile variables ce qui explique le fort taux de boisement de ce secteur du département. Les étangs artificiels de la Sologne ainsi que les nombreuses peupleraies ont été créés pour assainir certaines zones marécageuses. Le sol peut être successivement très humide et très sec ce qui ne favorise pas la mise en culture des terres et explique la faible représentativité agricole du secteur.

Au niveau du site d'étude, le type de sol est argilo-sableux et ne présente pas d'éléments grossiers en surface ce qui est caractéristique des plaines alluviales.



Sol : argilo-sableux
Source : L'Artifex 2016

A RETENIR

Le sol identifié au droit du site d'étude est de type argilo-sableux.

7. Eaux souterraines

7.1. Hydrogéologie

Le site d'étude se trouve au droit de **8 masses d'eau souterraines**, recensées dans le tableau ci-dessous, de la plus superficielle à la plus profonde :

Profondeur	
	GG094 : Sables et argiles miocènes de Sologne libres
	GG136 : Calcaires tertiaires de Beauce sous Sologne captifs
	GG089 : Craie du Séno-Turonien sous Beauce sous Sologne captive
	GG142 : Sables et grès du Cénomanién du bassin versant de la Loire captifs au Sud de la Loire
	GG073 : Calcaires du Jurassique supérieur captifs
	GG067 : Calcaires à silex du Dogger captifs
	GG130 : Calcaires et marnes du Berry captifs
	GG131 : Grès et arkoses du Berry captifs

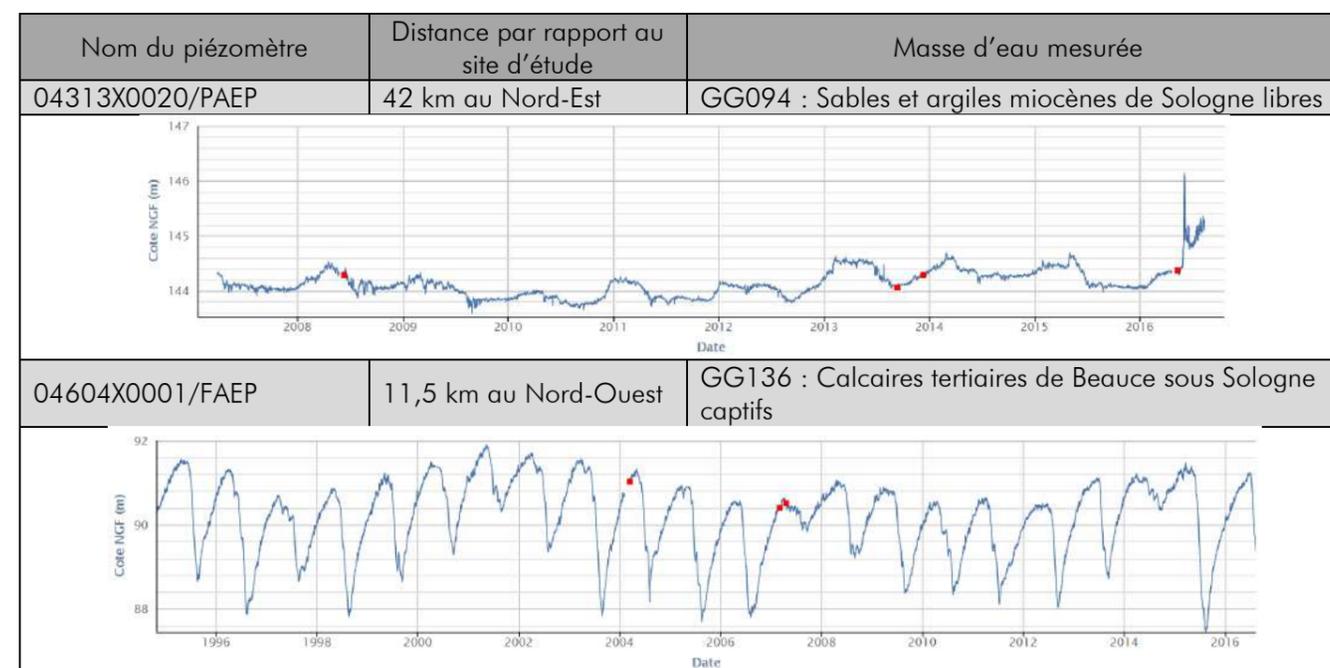
7.2. Piézométrie

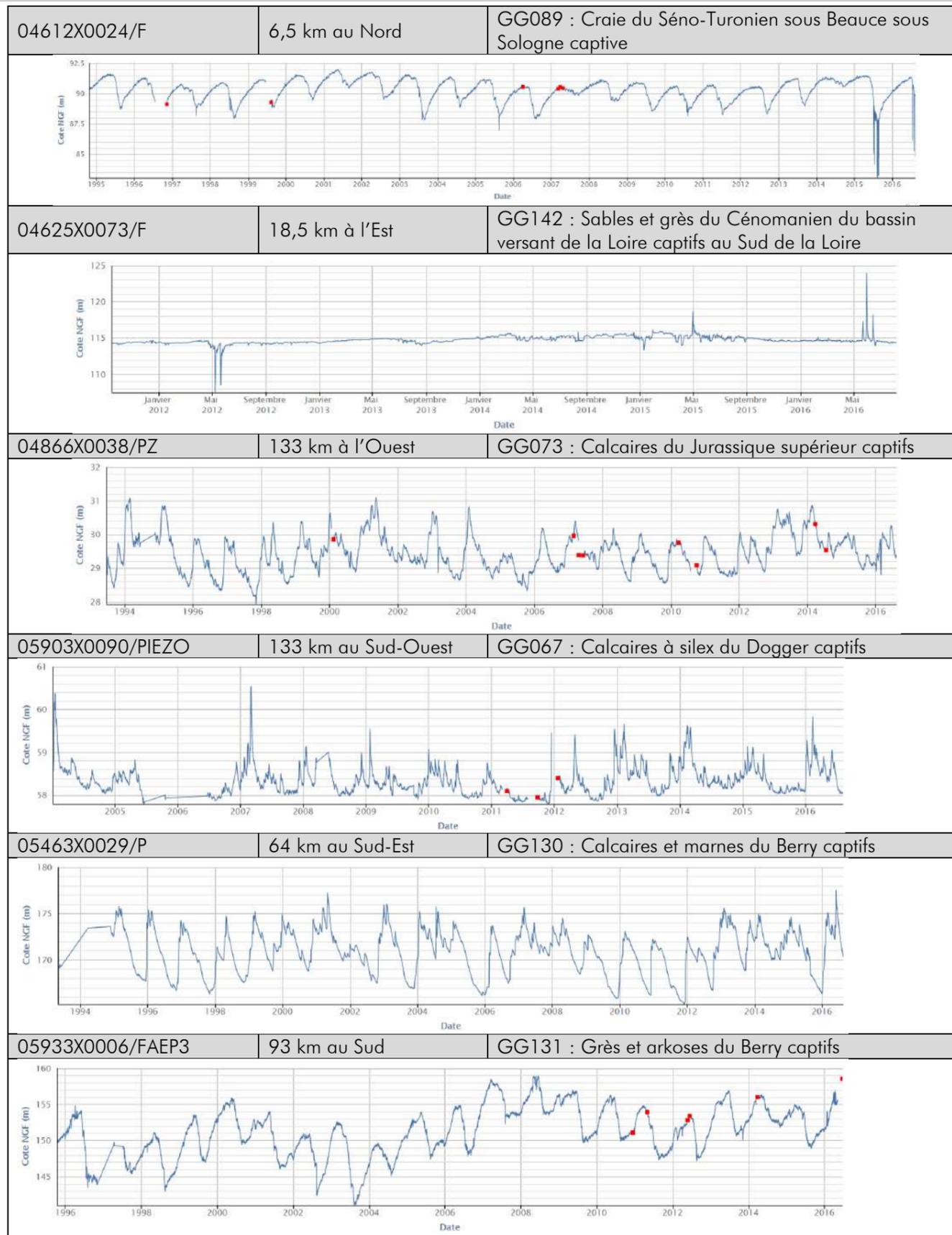
Plusieurs piézomètres sont présents au niveau des masses d'eau souterraines identifiées au droit du site d'étude. Ceux-ci donnent des indications sur la hauteur d'eau au sein des nappes d'eau souterraines.

Le piézomètre le plus proche (n°04612X0024/F) se trouve à environ 6,5 km au Nord du site d'étude sur la commune de Marcilly-en-Gault et mesure la masse d'eau souterraine au droit du site « GG089 : Craie du Séno-Turonien sous Beauce sous Sologne captive ».

Les piézomètres les plus proches pour les autres masses d'eau souterraines sont plus éloignés du site d'étude et donc peu représentatifs

Le tableau suivant présente les chroniques piézométriques enregistrées sur ces masses d'eau :





De manière générale, une baisse du niveau piézométrique peut être liée à un déficit de précipitation et donc de recharge de la nappe et/ou à l'augmentation des prélèvements. C'est généralement un phénomène apparaissant en période sèche. A l'inverse, une augmentation du niveau piézométrique est due à une recharge de la nappe par les précipitations, cumulée ou non à une diminution des prélèvements.

On constate que la majorité des masses d'eau suivent un cycle plus ou moins régulier avec une montée du niveau en hiver et au printemps essentiellement due aux précipitations et une forte baisse en été probablement due à une augmentation des prélèvements, associée à un déficit de précipitations limitant le recharge de la nappe. L'exception nette concerne la masse d'eau GG142 qui est à l'équilibre. C'est-à-dire que son niveau n'est influencée ni par des prélèvements ni par des recharges.

Selon les tables objectifs fixées par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2016-2021 du bassin Loire-Bretagne, l'ensemble des masses d'eau souterraines identifiées au droit du site d'étude présente un **bon état quantitatif en 2015**.

7.3. Qualité des eaux souterraines

Dans le cadre de la définition des objectifs du SDAGE 2016-2021 du bassin Loire-Bretagne, l'état qualitatif des masses d'eau souterraines a été caractérisé à partir d'analyses sur les eaux.

Selon les conclusions du SDAGE, l'ensemble des masses d'eau souterraines identifiées au droit du site d'étude présente un **bon état qualitatif en 2015**.

7.4. Usages des eaux souterraines

7.4.1. Usage agricole

Selon la Banque Nationale des Prélèvements quantitatifs en Eau (BNPE), un captage agricole pour l'irrigation est localisé sur la commune de Selles-Saint-Denis. Il s'agit de l'ouvrage OPR0000074924 situé au lieu-dit Thoulimé, à environ 3,5 km au Nord du site d'étude.

7.4.2. Usage domestique

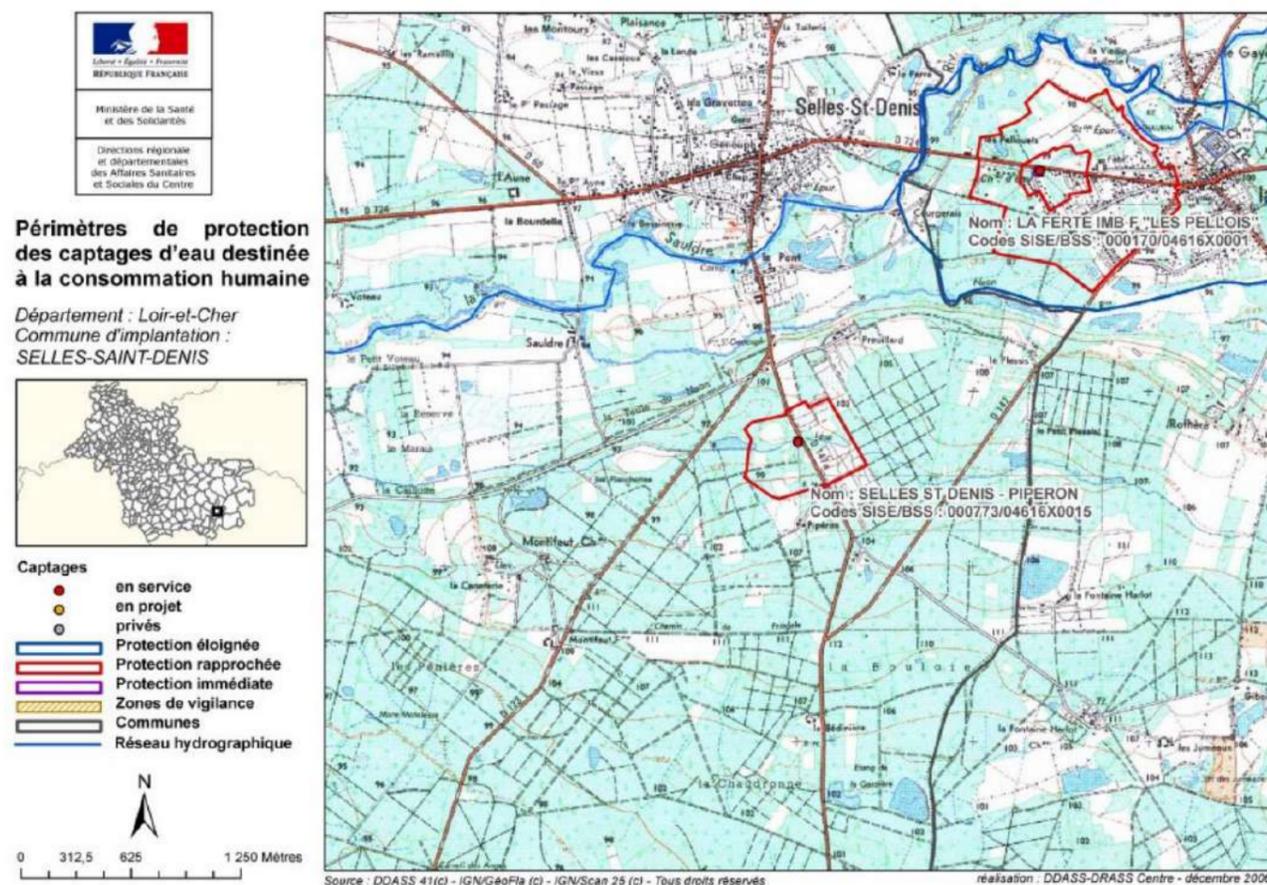
Selon les informations de l'Agence Régionale de Santé, deux captages d'Alimentation en Eau Potable sont localisés à proximité du site d'étude :

- Le premier se trouve sur la commune de Selles-Saint-Denis, environ 2 km au Sud du bourg. Le périmètre de protection rapproché (PPR) de ce captage n'est pas identifié au droit du site d'étude ;
- Le deuxième se trouve sur la commune voisine de La Ferté Imbault, à environ 1,5 km à l'Est du bourg de Selles-Saint-Denis. Les périmètres de protection rapproché (PPR) et éloigné (PPE) de ce captage ne sont pas identifiés au droit du site d'étude.

La carte ci-après représente la localisation des captages AEP et de leurs périmètres de protection associés. Le site d'étude se trouve à environ 2,5 km au Nord du PPR du captage de la commune de Selles-Saint-Denis et à environ 1,5 km au Nord-Ouest du PPE du captage de la commune de La Ferté Imbault.

Illustration 32 : Localisation des captages AEP et des périmètres de protection associés dans le secteur

Source : ARS Centre-Val-de-Loire

**A RETENIR**

Le site d'étude est positionné au droit de huit masses d'eau souterraines.

L'ensemble des masses d'eau souterraines identifiées au droit du site d'étude présentent un bon état quantitatif et qualitatif.

Les périmètres de protection des captages AEP alentours ne sont pas identifiés au droit du site d'étude.

8. Eaux superficielles**8.1. Hydrologie locale**

Le site d'étude se trouve au droit de la masse d'eau superficielle « FRGR 2209 : La Beauce et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Sauldre ».

Ce cours d'eau d'une longueur de 12,4 km prend sa source sur la commune de la Ferté-Imbault à environ 2,5 km à l'Est du site d'étude. Il se jette sur la commune de Villeherviers à environ 9 km à l'Ouest / Sud-Ouest du site d'étude. Il s'agit d'un affluent de la Sauldre et donc un sous affluent du Cher.

Le dénivelé moyen du cours d'eau est de 0,08%.



La Beauce à Selles-Saint-Denis

Source : L'Artifex 2016

Avant d'arriver dans le lit de la Beauce, les eaux s'écoulant sur le site d'étude transitent via des fossés de drainage, localisés sur les parcelles et le long des routes. Ces fossés permettent d'évacuer les eaux pluviales vers la rivière La Beauce.



Fossé de drainage en lisière Nord-Ouest du site d'étude

Source : L'Artifex 2016



Fossé de drainage au centre du site d'étude

Source : L'Artifex 2016

De plus, un plan d'eau d'une envergure de 6 ha prend place au sein du site d'étude. Le niveau d'eau de ce plan d'eau artificiel est géré par un système de bassins par débordement et de vannes.

La carte suivante représente le contexte hydrographique du secteur du site d'étude.

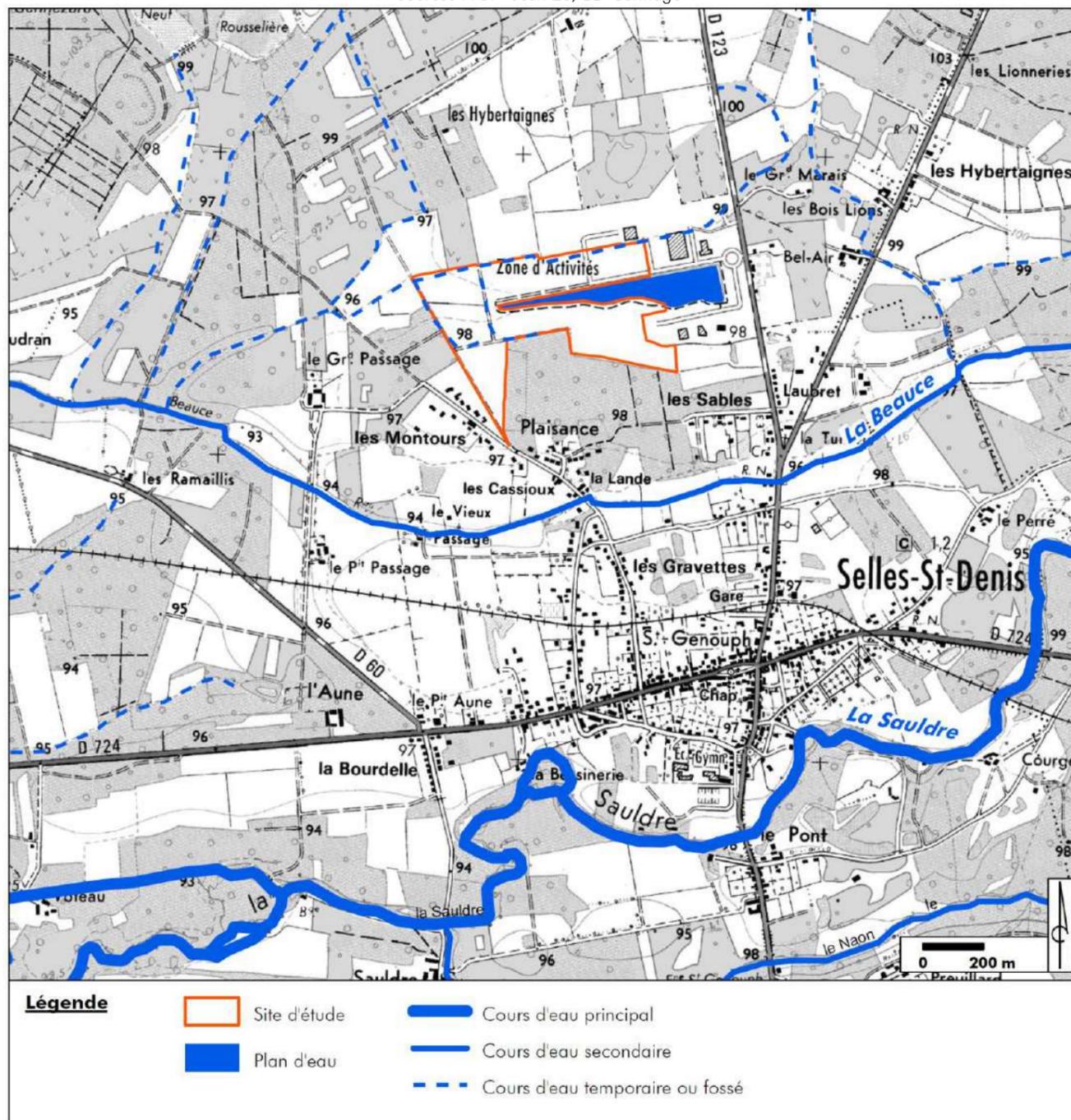


Plan d'eau artificiel

Source : L'Artifex 2016

Illustration 33 : Réseau hydrographique dans le secteur d'étude

Sources : IGN Scan 25, BD Carthage



8.2. Aspect quantitatif

8.2.1. Débits des eaux

Aucune station de mesure hydrographique n'est localisée sur le cours d'eau la Beauce ni sur ses affluents.

En revanche, sur le cours d'eau de la Sauldre, dans lequel se jette la Beauce, 3 stations hydrographiques sont recensées. La plus proche du site d'étude est la suivante : « K6402520 : La Sauldre à Salbris (Valaudran) » située à environ 9 km en amont du site d'étude sur la commune de Salbris.

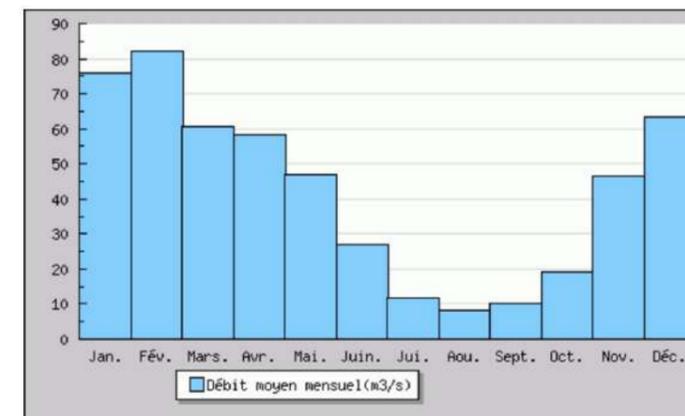
Le tableau ci-après présente les caractéristiques hydrologiques de la Sauldre au niveau de cette station de mesure :

	Surface du bassin versant	Module interannuel au niveau de la station	VCN 10 (fréquence biennale)	QMNA 5	Qj de crue décennale
Sauldre	1200 km ²	9,560 m ³ /s	1,600 m ³ /s	1,300 m ³ /s	120 m ³ /s

Comme l'indique l'histogramme ci-contre, les débits mensuels de la Sauldre, au niveau de cette station de mesure, présentent une **forte fluctuation saisonnière** avec un débit très faible l'été.

Illustration 34 : Débit mensuel de la Sauldre à Salbris

Source : Banque Hydro



8.2.2. Écoulements superficiels sur le site d'étude

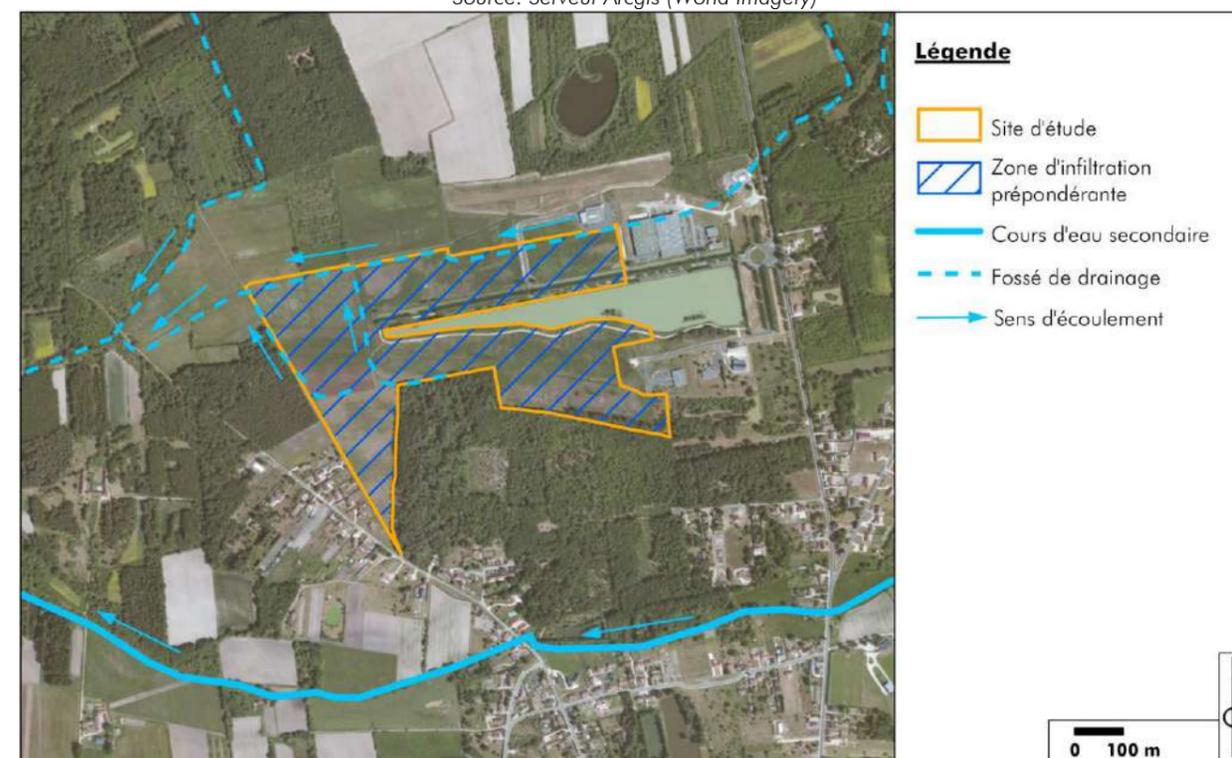
De manière générale, les écoulements des eaux suivent la topographie locale. Dans le cas du site d'étude, la topographie est globalement plane, ce qui favorise l'infiltration des eaux pluviales dans le sol par rapport aux écoulements.

De nombreux fossés sont également présents sur les sites et ses environs afin d'éviter l'accumulation d'eau sur les terrains et une saturation en eau des sols en période humide. Les écoulements des eaux pluviales se font essentiellement via ces **fossés de drainage** (Cf II.8.1).

L'illustration ci-après représente les écoulements au droit du site d'étude.

Illustration 35 : Carte des écoulements au droit du site d'étude

Source: Serveur Arcgis (World Imagery)



8.3. Qualité des eaux superficielles

Selon les études menées par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux entre 2011 et 2013, la masse d'eau superficielle FRGR2209 présente les résultats suivants en 2013 :

- Un état biologique médiocre ;
- Un bon état concernant la physico-chimique générale ;
- Absence de données concernant les polluants spécifiques.

Cela confère à la masse d'eau FRGR2209 un **état écologique médiocre** validé en 2013.

Le délai concernant l'atteinte du bon état écologique a été fixé à 2027 par le SDAGE.

Les pressions présentant un risque à l'atteinte de l'objectif sont :

- Les pesticides ;
- La morphologie du cours d'eau ;
- Les obstacles à l'écoulement ;
- L'hydrologie.

Ces résultats ont été obtenus à partir des relevés de la station « 04068995 : Beauce à Loreux ».

8.4. Usages des eaux superficielles

8.4.1. Usage agricole

Selon la BNPE, trois captages dédiés à l'irrigation agricole sont localisés sur la commune de Selles-Saint-Denis :

- L'ouvrage OPR0000080970 qui prélève sur le cours d'eau de La Grande Rere un volume annuel de 15 590 m³. Le captage est situé environ 7 km au Sud du site d'étude.
- L'ouvrage OPR0000080969 qui prélève sur le cours d'eau de La Sauldre un volume annuel de 9 500 m³. Le captage est situé environ 1,5 km au Sud-Ouest du site d'étude.
- L'ouvrage OPR0000076853 qui prélève sur le cours d'eau de La Sauldre (La Sauldre 2) un volume annuel de 5 490 m³. Le captage est situé au même endroit que le précédent.

8.4.2. Usage domestique

Selon les informations de l'ARS, aucun usage domestique des eaux superficielles n'est réalisé dans le secteur du site d'étude.

8.4.3. Usage de loisirs

Le plan d'eau localisé au centre du site d'étude est utilisé dans le cadre de la pêche.

A RETENIR

La rivière de la Sauldre qui traverse d'Est en Ouest la commune présente un état écologique médiocre.

Sur le secteur du site d'étude c'est l'infiltration des eaux pluviales qui est prépondérante. Les écoulements sont limités et tributaire de la topographie. Dans ce cas, les eaux ruisselantes évoluent par le biais des fossés de drainage.

Les masses d'eau superficielles au droit de la commune ne subissent pas de pressions quantitatives.

9. Synthèse des enjeux du milieu physique

Selon l'application de la définition de la **sensibilité d'un enjeu**, sa caractérisation est issue du croisement de la valeur de l'enjeu et de la probabilité de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu, comme suit :

Valeur d'enjeu \ Probabilité	Valeur d'enjeu		
	Faible (1)	Moyen (2)	Fort (3)
Gain probable (+)	+	+	+
Perte improbable (0)	0	0	0
Perte peu probable (1)	1	2	3
Perte probable (2)	2	4	6
Perte très probable (3)	3	6	9

Ce qui donne lieu aux niveaux de sensibilités suivants :

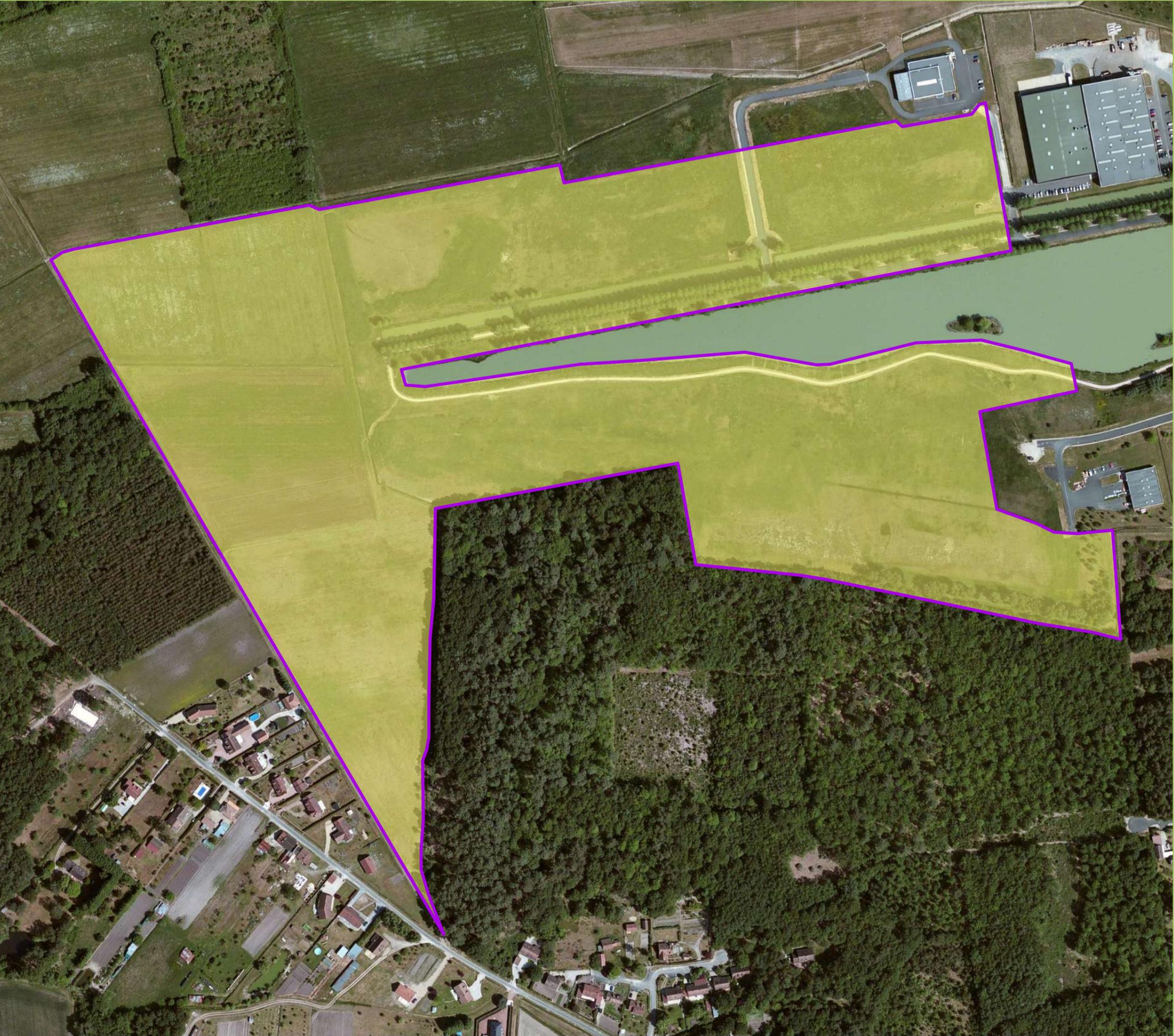
1+ à 3+	0	1 ou 2	3 ou 4	>4
Atout	Négligeable	Faible	Modérée	Forte

Le tableau présenté ci-après synthétise les enjeux issus de l'analyse de l'état initial du milieu physique et détermine leur sensibilité vis-à-vis du projet.

Thématique	Enjeu retenu	Niveau d'enjeu	Probabilité de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu	Sensibilité résultante
Risques naturels	La commune de Selles-Saint-Denis est concernée par le risque inondation par débordement de la Sauldre.	Fort	Perte improbable Le site d'étude est en dehors du zonage de l'aléa inondation, ce qui n'aggrave pas le risque inondation.	Négligeable
	Aucun boisement n'est identifié sur le site d'étude, mais ce dernier est concerné par le risque feux de forêt en lien avec le boisement localisé au Sud.	Fort	Perte improbable La mise en place d'un parc photovoltaïque n'est pas à l'origine d'une aggravation du risque incendie.	Négligeable
Climatologie	Le secteur du site d'étude présente un bon ensoleillement, avec une durée d'ensoleillement annuelle de près de 1743,6 heures.	Moyen	Gain probable L'ensoleillement est favorable au développement d'un projet photovoltaïque.	Atout
Géomorphologie et topographie	La topographie du site est globalement plane.	Faible	Perte improbable La mise en place de structures photovoltaïques ne modifie pas la topographie locale.	Négligeable
Géologie et pédologie	La géologie du site d'étude correspond à des dépôts alluvionnaires transportés par la Sauldre. Ces dépôts sont principalement constitués de sables et graviers. Le sol est de type argilo-sableux.	Faible	Perte peu probable Les fondations permettant la mise en place des structures photovoltaïques sont de faible profondeur et n'endommagent pas le sol en place. Aucune excavation ou exploitation du gisement n'est prévue.	Faible

Thématique	Enjeu retenu	Niveau d'enjeu	Probabilité de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu	Sensibilité résultante
Hydrogéologie	Le site d'étude est positionné au droit de huit masses d'eau souterraines. L'ensemble des masses d'eau souterraines identifiées au droit du site d'étude présentent un bon état quantitatif et qualitatif. Les périmètres de protection des captages AEP alentours ne sont pas identifiés au droit du site d'étude.	Moyen	Perte peu probable Les travaux d'installation d'un parc photovoltaïque nécessitent l'utilisation d'engins consommant des hydrocarbures, pouvant être à l'origine d'une pollution accidentelle sur le chantier qui peut s'infiltrer dans le sol, vers les masses d'eau souterraines. En phase d'exploitation, un parc photovoltaïque n'est pas à l'origine de rejets polluants ni de prélèvement d'eau souterraine.	Faible
Hydrologie	La rivière de la Sauldre présente un état écologique médiocre. Sur le secteur du site d'étude c'est l'infiltration des eaux pluviales qui est prépondérante. Les eaux ruisselantes évoluent par le biais des fossés de drainage.	Moyen	Perte peu probable Un parc photovoltaïque n'est à l'origine d'aucun prélèvement d'eau superficielle ni de source de pollution. D'autre part, l'imperméabilisation du sol est très réduite, ce qui permet de maintenir le régime d'écoulement des eaux originel.	Faible

Illustration ' * : Carte des sensibilités du site d'étude vis-à-vis du milieu physique



Légende

 Site d'étude

Niveau de sensibilité :

 Sensibilité faible

1 : 3000

0 50 m

Sources : Serveur ArcGis (World Imagery)

III. MILIEU NATUREL

1. Délimitation des aires de l'étude écologique

Les **zonages écologiques** réglementaires et de gestion et d'inventaire ont été recensés dans un rayon de 5 km et 10 km autour du site d'étude.

Deux aires de l'étude écologique ont été considérées pour **l'étude des habitats, de la flore et de la faune** :

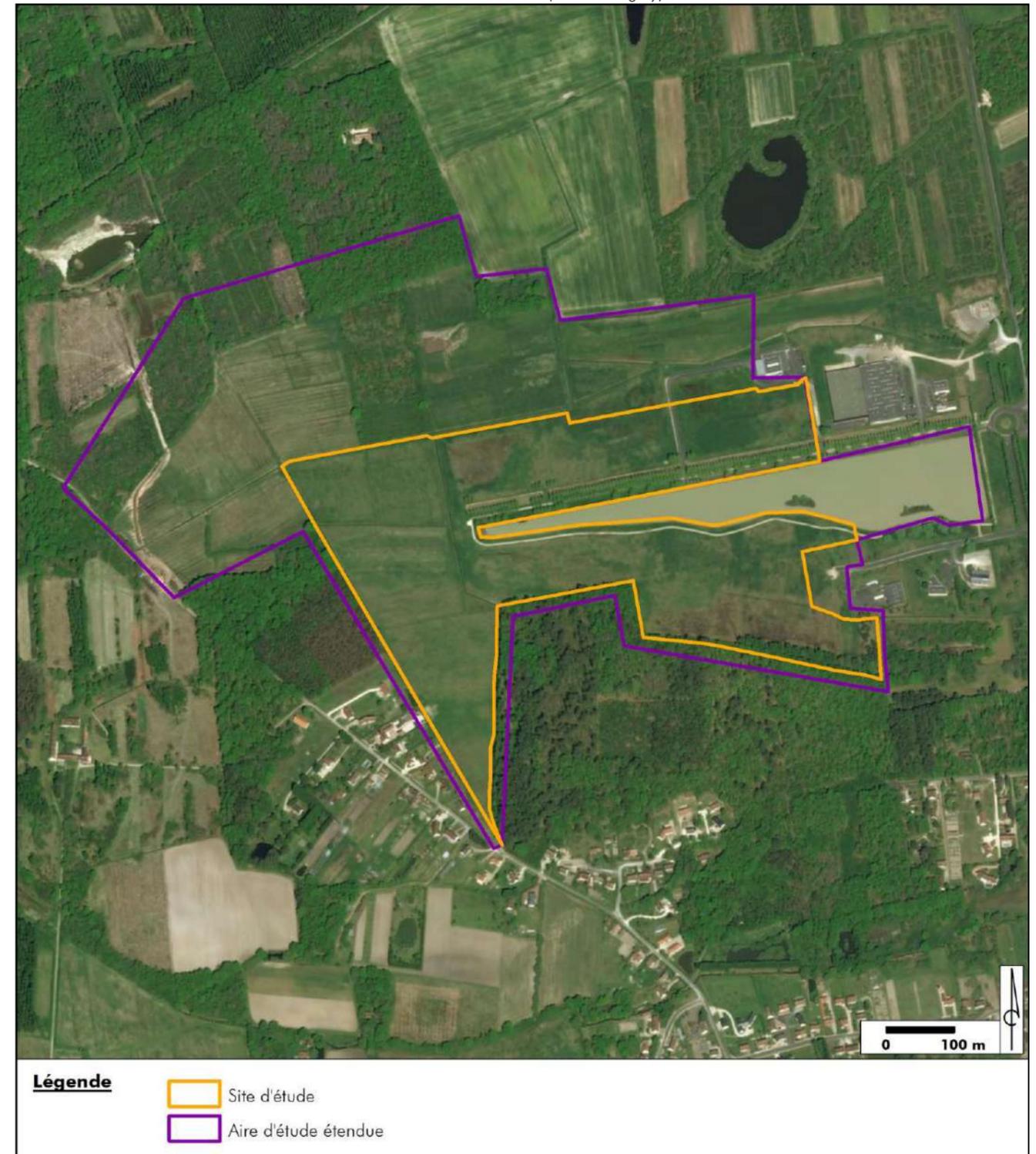
Deux aires de l'étude écologique ont été considérées pour l'étude des habitats, de la flore et de la faune :

- **L'aire d'étude rapprochée** correspond à l'emprise du site d'étude
- **L'aire d'étude étendue**, où ont été recherchés les éléments de la faune la plus mobile. A titre de rappel, cette aire d'étude est définie en fonction des éléments structurant les abords du site d'étude, et plus particulièrement les trames vertes (boisements, haies, etc.) et bleues (zones humides), afin de mettre en exergue les différents corridors biologiques dans lesquels le site d'étude s'insère. Les milieux accessibles depuis le site ont été pris en compte, principalement le fossé qui longe le Nord du site et qui abrite des amphibiens intéressants.

La carte suivante présente les aires de l'étude de l'étude écologique rapprochée et étendue.

Illustration 37 : Carte des périmètres de l'étude et des continuités écologiques

Source : Serveur ArcGis (World Imagery)



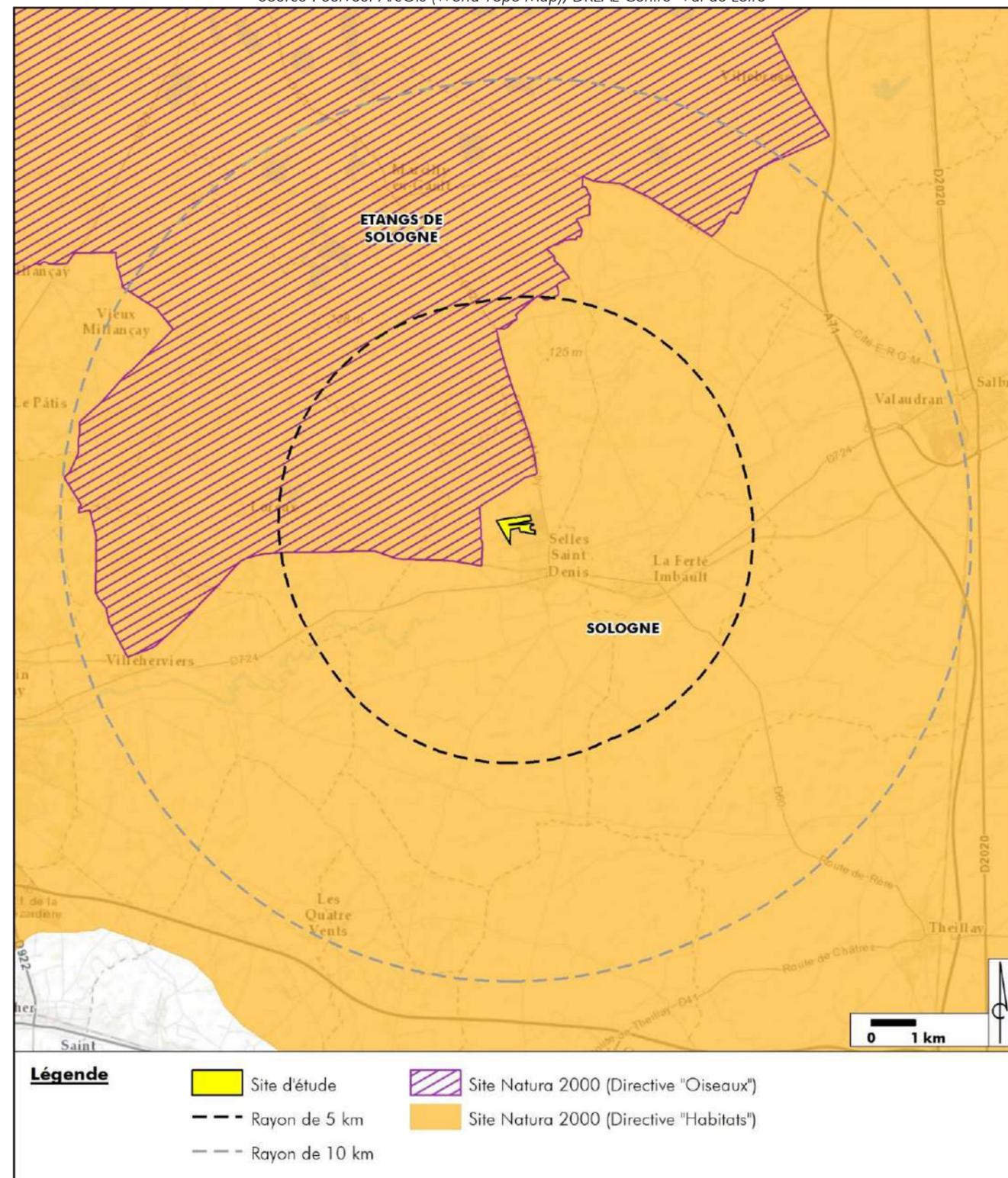
2. Synthèse bibliographique

2.1. Les zonages écologiques réglementaires et gérés les plus proches du site d'étude

La carte suivante montre les zonages écologiques réglementaires dans les 10 km autour du site.

Illustration 38 : Carte des zonages écologiques réglementaires et de gestion

Source : Serveur ArcGis (World Topo Map), DREAL Centre -Val de Loire



2.1.1. Les sites Natura 2000

Selon l'article L.414-1 du code de l'environnement « Les sites Natura 2000 font l'objet de mesures destinées à conserver ou à rétablir dans un état favorable à leur maintien à long terme les habitats naturels et les populations des espèces de faune et de flore sauvages qui ont justifié leur délimitation. Les sites Natura 2000 font également l'objet de mesures de prévention appropriées pour éviter la détérioration de ces mêmes habitats naturels et les perturbations de nature à affecter de façon significative ces mêmes espèces. »

Ainsi, les sites Natura 2000 constituent un réseau écologique européen cohérent de sites naturels, dont l'objectif principal est de favoriser le maintien de la biodiversité, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales, dans une logique de développement durable. Cet objectif peut requérir le maintien, voire l'encouragement, d'activités humaines adaptées.

Le réseau Natura 2000 est composé :

- des **Zones de Protection Spéciale (ZPS)** nommées au titre de la Directive Européenne 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages (**Directive Oiseaux**) ;
- des **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)**, des Sites d'Intérêt Communautaire (SIC) ou des propositions de Sites d'Intérêt Communautaire (pSIC), nommés au titre de la Directive Européenne 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage (**Directive Habitats**).

Le tableau suivant présente l'analyse écologique entre le site d'étude et les sites Natura 2000 localisés dans un rayon de 10 km autour du site d'étude.

Type de N2000	Distance avec le site d'étude	Caractéristiques	Enjeu
FR2402001 - Sologne			
SIC	Sur le site	La Sologne est composée de plusieurs ensembles naturels de caractère différent : La Sologne sèche, caractérisée par des milieux de landes, c'est la partie qui est la plus proche du site d'étude La Sologne du Loiret au Nord <i>Espèces patrimoniales : Habitats, Faune, Flore</i>	Fort : Les bois entourant la zone présentent des critères communs. Pas de lien écologique avec le site d'étude. Sur le site
FR2410013 – Etangs de Sologne			
ZPS	320m à l'Ouest	L'intérêt de ce site repose sur son avifaune et les milieux qui l'accueillent. 15 espèces d'oiseaux sont inscrites à l'annexe I de la directive habitats avec en particulier des espèces inféodées aux milieux humides. La zone présente aussi un intérêt aux passages migratoires ainsi qu'en hivernage (principalement pour les espèces de canards et échassiers). <i>Espèces patrimoniales : Oiseaux</i>	Fort : Certains milieux favorables aux échassiers sont présents sur le site. Le Bihoreau gris (espèce patrimoniale) est bien présent sur le site. Proximité

2.1.1. Arrêté de Protection de Biotope (APB)

Aucun APB n'a été identifié au sein d'un rayon de 10 km autour du site d'étude.

2.1.2. Parc National (PN)

Aucun PN n'a été identifié au sein d'un rayon de 10 km autour du site d'étude.

2.1.3. Parc Naturel Régional (PNR)

Aucun PNR n'a été identifié au sein d'un rayon de 10 km autour du site d'étude.

2.1.4. Réserve Biologique Intégrale (RBI)

Aucune RBI n'a été identifiée au sein d'un rayon de 10 km autour du site d'étude.

2.1.5. Réserve de Chasse et de Faune Sauvage (RCFS)

Aucune RCFS n'a été identifiée au sein d'un rayon de 10 km autour du site d'étude.

2.1.6. Réserve Naturelle Nationale (RNN)

Aucune RNN n'a été identifiée au sein d'un rayon de 10 km autour du site d'étude.

2.1.7. Réserve Naturelle Régionale (RNR)

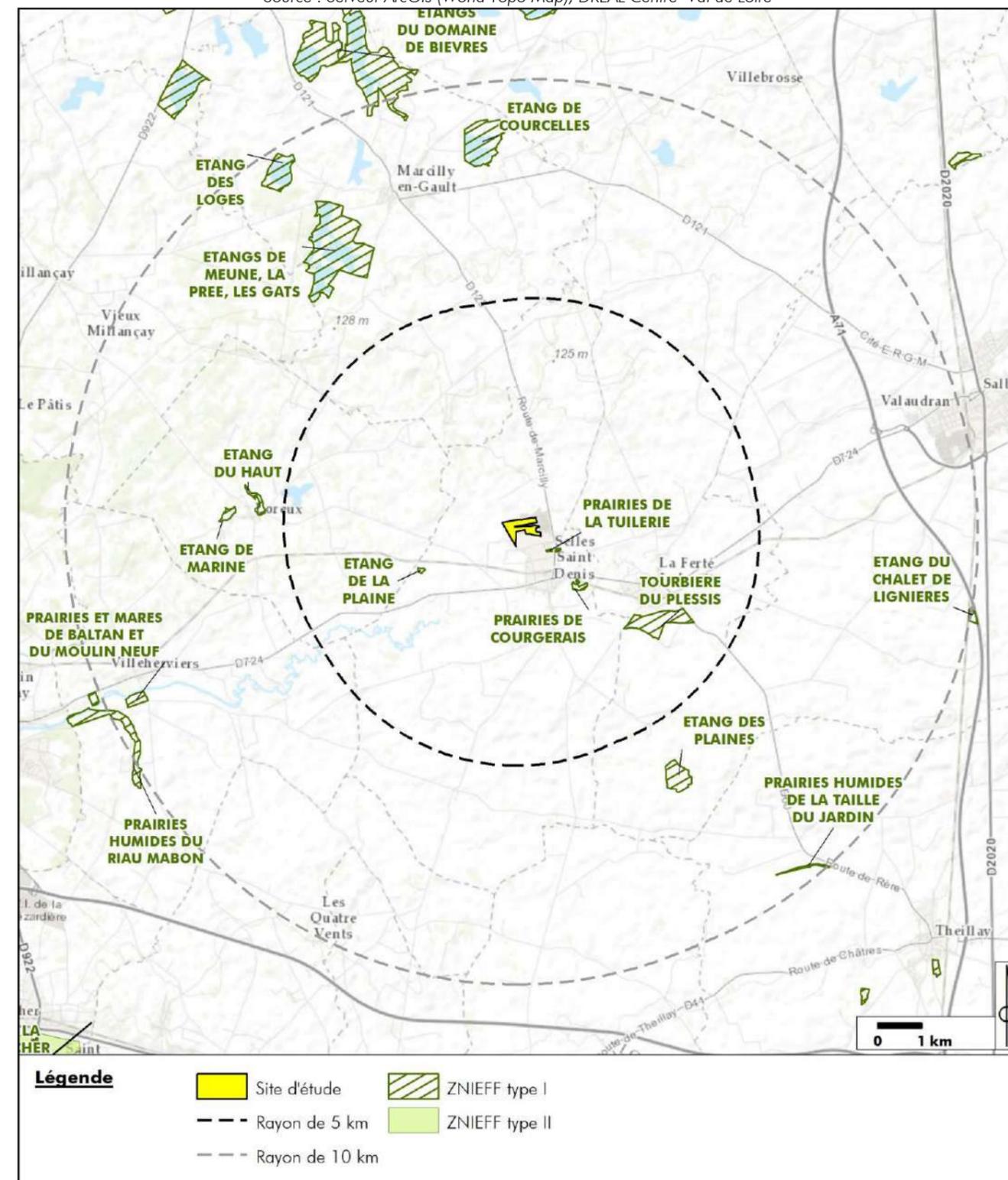
Aucune RNR n'a été identifiée au sein d'un rayon de 10 km autour du site d'étude.

2.2. Les zonages d'inventaires et Espaces Naturels Sensibles les plus proches du site d'étude

La carte suivante localise les différents zonages d'inventaire à proximité du site d'étude.

Illustration 39 : Carte des zonages écologiques d'inventaire

Source : Serveur ArcGis (World Topo Map), DREAL Centre- Val de Loire



2.2.1. Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) constituent un inventaire du patrimoine naturel à l'échelle nationale. Cet inventaire a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation.

On distingue 2 types de ZNIEFF :

- Les ZNIEFF de type 1 : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique;
- Les ZNIEFF de type 2 : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes. La sensibilité d'un tel zonage vis-à-vis du site d'étude est avérée lorsque les espèces déterminantes, c'est-à-dire les espèces ayant justifiées la désignation « ZNIEFF », sont susceptibles d'être présentes sur le site d'étude ou de l'utiliser pour tout ou partie de leur cycle de vie.

Le tableau suivant présente l'analyse écologique entre le site d'étude et les zonages ZNIEFF type I et type II localisés dans un rayon de 10 km autour du site d'étude.

Type de ZNIEFF	Distance avec le site d'étude	Caractéristiques	Enjeu
240031632 - Prairies de la tuilerie			
ZNIEFF type I	400m au Sud Est	Il s'agit de deux prairies de fauche dont la végétation est majoritairement rattachable au Junco-Molinion On y trouve 6 espèces de plantes déterminantes. Les habitats déterminants du site sont : 37.312 Prairies à molinies acidiphiles Espèces déterminantes : Flore et milieux.	Moyen : Les prairies de fauches du site d'étude ne sont pas à Molinies. Pas d'espèces ZNIEFF communes avec le site. Proximité
240031631 - Prairies de courgerais.			
ZNIEFF type I	1.4 km au Sud Est	Il s'agit en grande partie de prairies fauchées du Junco-molinion. Une douzaine d'espèces végétales ZNIEFF sont présentes dont 6 sont protégées en région Centre. Les habitats déterminants du site sont : 37.312 Prairies à molinies acidiphiles Espèces déterminantes : Flore et milieux	Moyen : Les prairies de fauches du site d'étude ne sont pas à Molinies. Pas d'espèces ZNIEFF communes avec le site. Proximité
240031120 - Etang de la plaine			
ZNIEFF type I	2.7 km au Sud-Ouest	Il s'agit d'un étang eutrophisé qui abrite une forte densité de Canards. Il abrite 7 espèces végétales déterminantes dont trois protégées. Les habitats déterminants du site sont : 22.321 – Communautés à Eleocharis Espèces déterminantes : Flore et milieux.	Faible : Aucun milieu d'intérêt de la ZNIEFF n'est présent sur le site d'étude. Aucune espèce d'intérêt n'est commune entre la ZNIEFF et le site d'étude. Proximité moyenne.

Type de ZNIEFF	Distance avec le site d'étude	Caractéristiques	Enjeu
240008677 - Tourbière du plessis			
ZNIEFF type I	2.8 km Au Sud-Est	Il s'agit d'un vallon tourbeux lié au Naon. La zone regroupe des berges tourbeuses d'étangs, des landes tourbeuses à molinié, des boisements marécageux et tourbeux, des landes sèches et des chênaies acidiphiles. 21 espèces déterminantes dont 8 protégées ont été observées. Les habitats déterminants du site sont : 22.314 - Gazon des berges tourbeuses en eaux peu profondes 31.13 - Landes humides <i>Molinia caerulea</i> 37.22 - Prairies <i>Juncus acutiflorus</i> 44.A1 - Bois de Bouleaux <i>Sphagnum</i> 54.6 - Communautés <i>Rhynchospora alba</i> Espèces déterminantes : Flore et milieux.	Faible : Aucun milieu d'intérêt de la ZNIEFF n'est présent sur le site d'étude. Aucune espèce d'intérêt n'est commune entre la ZNIEFF et le site d'étude. Proximité moyenne.
240031128 - Etang du haut			
ZNIEFF type I	5.5 km à l'Ouest	Cet étang regroupe plusieurs habitats en bon état de conservation, notamment le groupement à <i>Eleocharis ovata</i> qui abrite une population importante de <i>Lindernia couchée</i> , très rare en région Centre et protégée au niveau national. On y trouve 9 espèces déterminantes ZNIEFF. Les habitats déterminants du site sont : 22.321 – Communautés à <i>Eleocharis</i> Espèces déterminantes : Flore et milieux.	Faible : Aucun milieu d'intérêt de la ZNIEFF n'est présent sur le site d'étude. Aucune espèce d'intérêt n'est commune entre la ZNIEFF et le site d'étude. Eloignement relatif.
240031464 - Etang des plaines			
ZNIEFF type I	6 km au Sud-Est	La zone est centrée sur un ensemble d'étangs. Des gazons importants de bordure d'étang justifient l'appellation ZNIEFF. On y trouve la Littorelle à une fleur qui est protégée au niveau national ainsi que des populations importantes de <i>Rhynchospora brun</i> (espèce protégée au niveau régional). Dans les magnocariçaies qui entourent les étangs, on trouve de la Laiche filiforme (espèce protégée régionale) et de la Canche des marais (espèce rare). Au total on trouve 18 espèces déterminantes ZNIEFF, 2 espèces protégées au niveau national et 4 au niveau régional. Les habitats déterminants du site sont : 22.31 - Communautés amphibies pérennes septentrionales Espèces déterminantes : Flore, milieux.	Faible : Aucun milieu d'intérêt de la ZNIEFF n'est présent sur le site d'étude. Aucune espèce d'intérêt n'est commune entre la ZNIEFF et le site d'étude. Eloignement relatif.
240031507 - Etang de marine			
ZNIEFF type I	6.1 km à l'Ouest	Il s'agit d'un étang d'assez grande superficie à proximité immédiate du bourg de Loreux. Cet étang est très riche en plantes aquatiques. On y trouve 9 espèces déterminantes dont une est protégée au niveau régional et une au niveau national. Les habitats déterminants du site sont : 22.4 - Végétations aquatiques Espèces déterminantes : Flore et milieux.	Faible : Aucun milieu d'intérêt de la ZNIEFF n'est présent sur le site d'étude. Aucune espèce d'intérêt n'est commune entre la ZNIEFF et le site d'étude. Eloignement relatif.

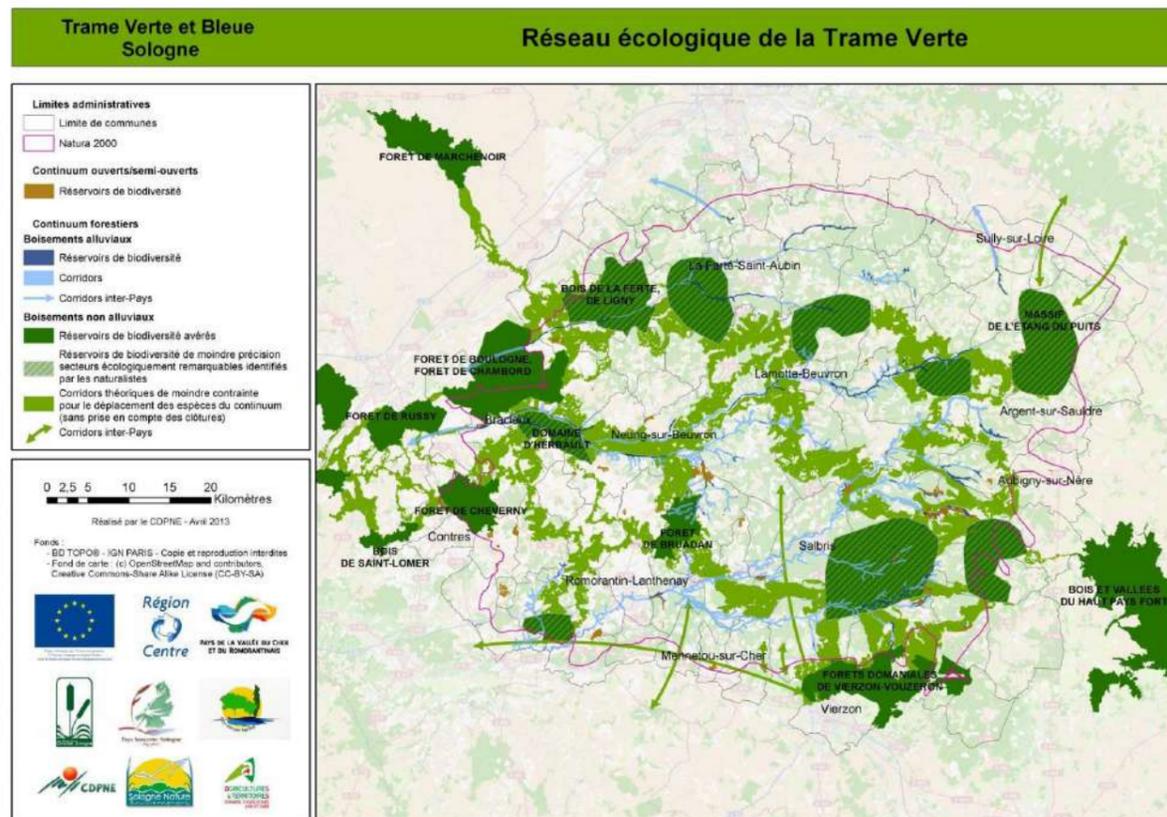
Type de ZNIEFF	Distance avec le site d'étude	Caractéristiques	Enjeu
240008666 - Etangs de Meune, la Pree, les Gats			
ZNIEFF type I	6.4 km au Nord-Ouest	Ce site présente un bon maintien général et présente un certain intérêt ornithologique (reproduction du grèbe à cou noir et de la Guiffette moustac, migration) et botanique (Carex bohemica et Elaline hexandra). Espèces déterminantes : Flore, Oiseaux.	Faible : Aucun milieu d'intérêt de la ZNIEFF n'est présent sur le site d'étude. Certaines espèces d'oiseaux se retrouvent sur le site d'étude comme le Vanneau huppé Eloignement relatif.
240008662 - Etang de Courcelles			
ZNIEFF type I	8.11 km au Nord	Cet étang de Sologne abrite des communautés amphibiennes annuelles et vivaces, il est bordé par des prairies humides à Jonc. On y trouve 10 espèces végétales ZNIEFF dont 2 protégées. L'étang présente un intérêt ornithologique. Habitats déterminants : 22.12 Eaux mésotrophes 22.313 Gazons des bordures d'étangs acides en eaux peu profondes 22.314 Gazons des berges tourbeuses en eaux peu profondes 22.321 Communautés à Eleocharis 22.4 Végétations aquatiques 37 Prairies humides et mégaphorbiaies 37.312 Prairies à Molinie acidiphiles 53 Végétation de ceinture des bords des eaux 53.11 Phragmitaies Espèces déterminantes : Flore, avifaune	Faible : Un certain nombre de milieux se trouvent sur le site. Il n'y a pas de connections écologiques directes entre les 2 Eloignement.
240031142 - Prairies et mares de Baltan et du moulin neuf			
ZNIEFF type I	9,2 km à l'Ouest	Il s'agit d'un terrain à quelques centaines de mètres du centre-ville. L'intérêt de ce site réside en partie dans la présence de mares. On y trouve 17 espèces végétales déterminantes de nombreux insectes et des amphibiens protégés. Habitats déterminants : 22.14 Eaux dystrophes 31.2391 Landes aquitaino-ligériennes à Ulex minor et Erica cinerea 31.8 Fourrés 37.21 Prairies humides atlantiques et subatlantiques 53.16 Végétation à Phalaris arundinacea Espèces déterminantes : Flore, Insectes, Amphibiens, Mammifères, Poissons, Mollusques	Faible : Un milieu ZNIEFF est commun sur les 2 sites. Certaines espèces sont communes entre les 2 sites, mais leurs capacités de déplacement sont faibles. Il n'y a pas de connections écologiques directes entre les 2 Eloignement.

Type de ZNIEFF	Distance avec le site d'étude	Caractéristiques	Enjeu
240031163 - Etang des Loges			
ZNIEFF type I	9.2 km au Nord Ouest	Cette ZNIEFF constitue un site d'une richesse écologique marquée par la présence d'une avifaune diversifiée, étroitement liée au facteur eau. Habitats déterminants : 22.12 Eaux mésotrophes 22.3 Communautés amphibiennes 37.3 Prairies humides oligotrophes 53.11 Phragmitaies Espèces déterminantes : Oiseaux	Faible : Certains habitats sont communs aux deux sites. Le Bihoreau gris est présent sur les 2 sites. Il n'y a pas de connections écologiques directes entre les 2 Eloignement.
240008663 - Etangs du domaine de Bièvres			
ZNIEFF type I	9,5 km au Nord	La zone est constituée de plusieurs étangs présentant une flore typique des berges exondées avec la Baldellie fausse-renoncule (Baldellia ranunculoides) ou le Scirpe ovoïde (Eleocharis ova). Le site abrite également une avifaune nicheuse intéressante. 28 espèces déterminantes de plantes dont 5 protégées, 12 espèces déterminantes de faune. Habitats déterminants : 22.31 Communautés amphibiennes pérennes septentrionales 22.4 Végétations aquatiques 35.23 Pelouses à Corynephorus Espèces déterminantes : Oiseaux, Plantes	Faible : Certains habitats sont communs aux deux sites. Le Bihoreau gris est présent sur les 2 sites. Il n'y a pas de connections écologiques directes entre les 2 Eloignement.
240031604 - Prairies humides de la taille du jardin			
ZNIEFF type I	9,5 km au Sud Est	Ce chapelet de prairies humides longe un affluent de la Rère. Une espèce de carex en danger critique d'extinction est présente. Habitats déterminants : 37.312 Prairies à Molinie acidiphiles Espèces déterminantes : Plantes	Négligeable : Aucun habitat d'intérêt n'est commun aux deux sites. Il n'y a pas de connections écologiques directes entre les 2 Eloignement.

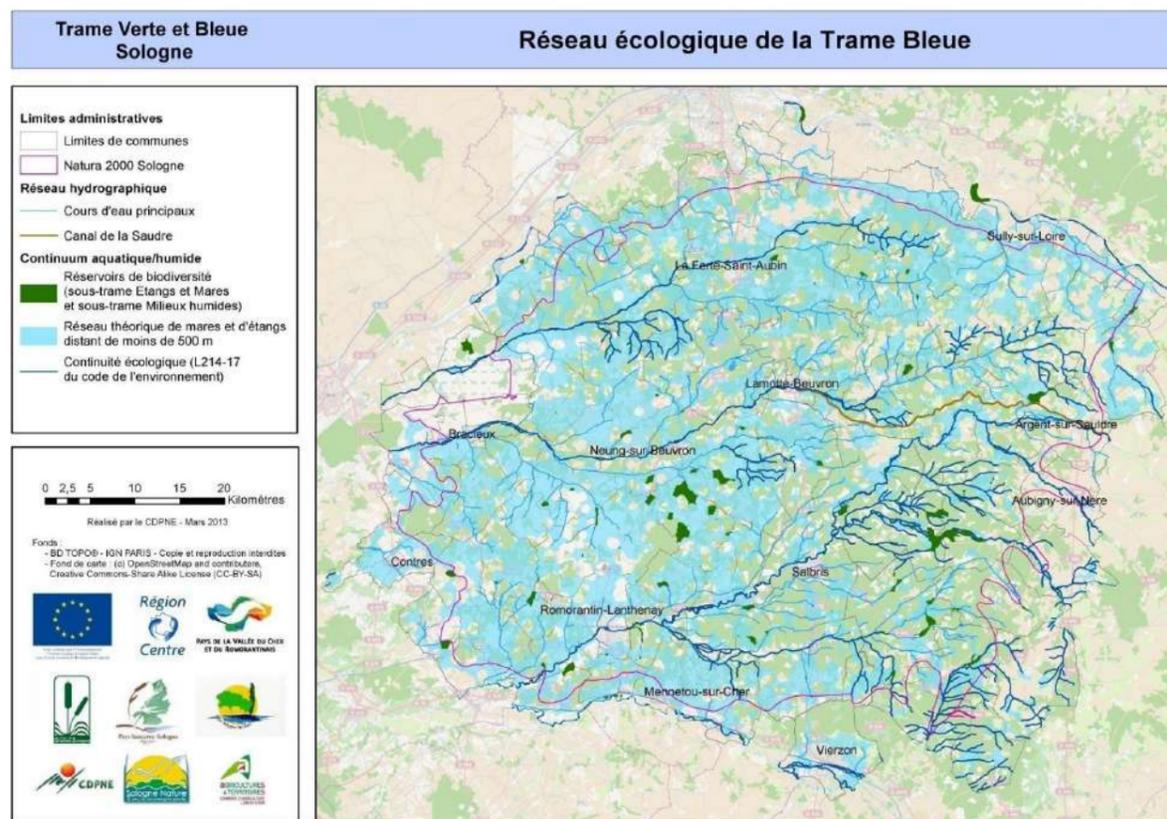
2.2.2. Trame verte et bleue

Le diagnostic cartographique du réseau écologique ainsi que le programme d'action de la Trame Verte et Bleue de la Sologne ont été établis.

Le site d'étude est situé à proximité d'un corridor théorique de moindre contrainte de la trame verte (à 1 km à l'Ouest de Romorantin Lanthenay).



De plus, le site se situe sur un réseau théorique de mares et d'étangs distant de moins de 500m.



Au niveau des enjeux, le site fait bien partie d'un enjeu mares et est proche d'un réservoir de biodiversité (mais pas dessus).

2.2.3. Autres données disponibles

D'anciennes données mentionnent la présence de l'Outarde canepetière (*Tetrax tetrax*) à proximité du site, mais les modifications qui ont eu lieu entre temps l'ont probablement rendu inattentif pour l'espèce.

Un arrêté préfectoral de protection biotope FR3800058 - Etangs de Saint Viatre est situé à 8 km au Nord du projet (au sein de la ZPS). La distance qui sépare cette zone du site d'étude amoindri considérablement l'enjeu, il est considéré comme négligeable.

A RETENIR

Le site d'étude est inclus dans la SIC de Sologne et très proche de la ZPS de la Sologne des étangs. Ces deux grands ensembles sont ceux qui constituent l'influence majeure sur le site.

Les réseaux de mares distants de moins de 500m sont à prendre à considération dans le cadre de la trame verte et bleue.

Les ZNIEFF à proximité ne présentent pas suffisamment de similarités pour présenter un enjeu.

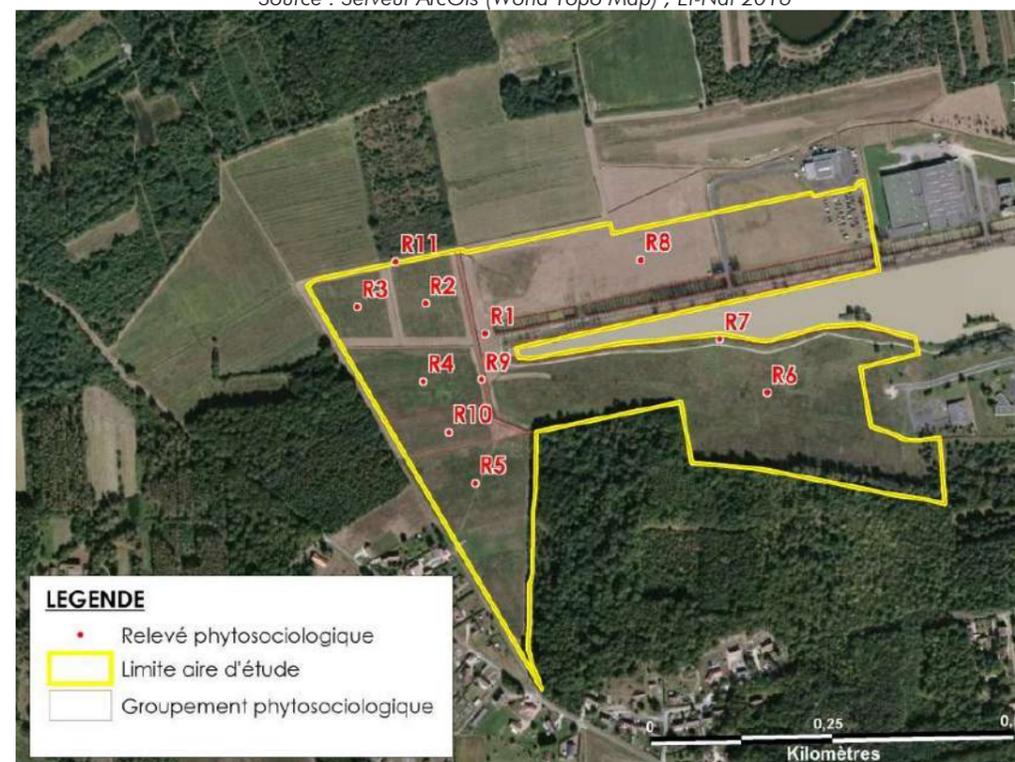
3. Evaluation de l'intérêt écologique du site d'étude

3.1. Evaluation écologique des habitats de végétation

La carte suivante permet de localiser les points de relevés effectués lors des inventaires floristiques.

Illustration 40 : Carte des points de relevés floristiques

Source : Serveur ArcGis (World Topo Map) ; Et-Nat 2016



Les inventaires ont été réalisés sur le site d'installation des panneaux solaires, ainsi qu'aux abords proches de la zone où les travaux pourraient avoir un impact.

Les différents inventaires de la flore (réalisés pendant la période d'avril à août) ont été effectués sur 11 points de relevé sur l'ensemble de la zone afin d'obtenir la totalité des habitats présents sur ce site d'étude. Ceux-ci sont localisés sur l'illustration 41 en page 67 et décrits dans les paragraphes suivants.

La liste complète des espèces végétales observées (comprenant les dénominations scientifiques) est consultable en Annexe 3.

3.1.1. Prairies humides atlantiques et subatlantiques



Prairies humides atlantiques et subatlantiques
Source : Et-Nat 2016

Code(s) CORINE	37.21 - Prairies humides atlantiques et subatlantiques
Code(s) EUNIS	E3.41 - Prairies atlantiques et subatlantiques humides

A. Représentativité

Cet habitat occupe la majorité de l'espace du site. Cette prairie se situe sur les points de relevé R1/R2/R3/R4/R6/R7/R8 et R9. Elle représente **17,9 ha** sur le site.

B. Description

Pâturages et prairies de fauche, gérées de façon extensive, sur des sols tant basiques qu'acidiques, riches en nutriments, des plaines, collines et montagnes basses de l'Europe sous des climats atlantique ou subatlantique. Ces prairies sont fortement liées aux cours d'eau qui les enrichissent. Il est rare de trouver cet habitat dans son état d'origine.

C'est le cas dans cette zone d'étude, en effet, cette prairie humide se trouve à un état dégradé, par l'action de l'Homme, ceci se voit par la présence abondante du bouton d'or (*Ranunculus acris*).

C. Espèces typiques du milieu

Alopecurus pratensis, *Holcus lanatus*, *Agrostis stolonifera*, *Cardamine pratensis*, *Ranunculus acris*...

D. Intérêt floristique

Les prairies humides atlantiques et subatlantiques (à l'état d'origine) abritent une forte diversité floristique.

E. Intérêt faunistique

D'une façon générale, la forte diversité floristique de cet habitat attire tout un cortège d'invertébrés phytophages, qui sont à leur tour prédatés par de nombreux vertébrés insectivores : amphibiens, reptiles, oiseaux, chauves-souris... Les prairies humides atlantiques jouent donc un rôle très important dans la chaîne alimentaire des zones humides.

Cet habitat fait partie des « habitats naturels déterminants ZNIEFF » de la région Centre. Mais dans notre cas, la prairie humide n'est pas réellement typique de cet habitat ZNIEFF, puisque *Fritillaria meleagris* est absente du site d'étude.

Dans la zone d'étude, cet habitat est sous une forme dégradée, puisque que le Bouton d'or et l'Oseille des prés y sont relativement présents.

3.1.2. Pelouses à Agrostis-Festuca



Pelouses mésophiles fermées
Source : Et-Nat 2016

Code(s) CORINE	35.12 - Pelouses à Agrostis-Festuca
Code(s) EUNIS	Pas de correspondance

A. Représentativité

Cette pelouse occupe une petite surface du site. Elle est située au niveau du point de relevé R10. Cet habitat représente 0.75 ha sur le site.

B. Description

Pelouses mésophiles fermées formées par *Agrostis* spp. et *Festuca* spp. Pelouses maigres, pâturées ou fauchées, des clairières, chemins et pâtures au sein des systèmes landicoles, forestiers ou plus rarement prairiaux. Sol d'origine variable : sableux, argileux, limoneux, tourbeux asséché ou plus rarement alluvionnaire. Substrat généralement pauvre en nutriments mais riche en matière organique, acide à très acide, avec une teneur en eau variable (sec, frais ou soumis à engorgement temporaire).

C. Espèces typiques du milieu

Agrostis stolonifera L., *Festuca rubra* L., *Vulpia bromoides* (L.) Gray *Pilosella officinarum* F.W.Schultz & Sch.Bip...

D. Intérêt floristique

Micromilieu participant à la mosaïque des systèmes landicoles, prairiaux ou forestiers.

E. Intérêt faunistique

Ces pelouses peuvent héberger de nombreuses espèces patrimoniales faunistiques.

Sur la zone d'étude, cette pelouse est pauvre en espèces végétales et subit probablement des inondations temporaires, puisqu'elle contient des espèces de la prairie humide voisine.

3.1.3. Pâtures mésophiles

Pâtures mésophiles
Source : Et-Nat 2016

Code(s) CORINE	38.1 - Pâtures mésophiles
Code(s) EUNIS	E2.1 - Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage

A. Représentativité

Cette pâture est située au Sud-Ouest du site, au niveau du point de relevé R5. Elle occupe un espace relativement faible de la zone d'étude. Elle a une superficie de **2.8 ha**.

B. Description

Les prairies pâturées mésophiles sont dominées par une strate herbacée basse irrégulière. L'aspect est hétérogène, formé de touffes, de taches plus hautes. C'est un habitat fertilisé, régulièrement pâturé, sur des sols bien drainés. Les prairies pâturées constituent un habitat à l'équilibre instable dépendant directement de la pression de gestion exercée.

C. Espèces typiques du milieu

Holcus lanatus L., Centaurea jacea L., Poa pratensis L., Ranunculus acris L., Dactylis glomerata L...

D. Intérêt floristique

Les espèces végétales des prairies pâturées ne présentent pas de caractère de rareté et la flore y est relativement pauvre.

E. Intérêt faunistique

L'hétérogénéité du milieu, avec ses broussailles, ses zones tassées, égratignées, ses arbres isolés, ses haies périphériques, ses déjections plus ou moins localisées, constitue une mosaïque intéressante pour la faune, en effet les invertébrés, notamment les coprophages, entretiennent tout un cortège de prédateurs et sont au centre de nombreuses chaînes alimentaires intégrant l'avifaune.

Dans cette pâture mésophile, de faible surface, peu d'espèces végétales sont présentes et elle n'a pas d'hétérogénéité au niveau des strates. De ce fait, son intérêt écologique semble être limité.

3.1.4. Typhaies

Typhaies
Source : Et-Nat 2016

Code(s) CORINE	53.13 - Typhaies
Code(s) EUNIS	C3.23 - Typhaies

A. Représentativité

Cet habitat se trouve au niveau de la mare (vers le point R8), du fossé de drainage et autour de l'étang (à proximité du point de relevé R6). Bien que ce milieu soit présent sur une bonne partie de la zone, ces typhaies représentent une faible surface, en effet, elles sont sous forme de patches d'habitat. La typhaie représente **1.5 ha** de la zone.

B. Description

Roselières avec grands hélrophytes, habituellement pauvres en espèces. Les typhaies tolèrent des périodes prolongées de sécheresses et de pollution.

C. Espèces typiques du milieu

Typha latifolia L., Typha angustifolia L....

D. Intérêt floristique

Pauvre en espèces végétales. Les roselières, dont font partis les typhaies, de part leur résistance à la pollution, jouent un rôle écologique général de premier plan d'épuration et de dénitrification des eaux surchargées en nutriments ou en polluants par les activités humaines.

E. Intérêt faunistique

Les roselières hautes constituent un habitat privilégié, voire exclusif, de reproduction, d'hivernage ou d'alimentation pour de nombreux oiseaux. D'autre part, elles, en tant qu'interfaces entre le milieu aquatique et le milieu terrestre, permettent aux insectes dont les larves sont aquatiques tels que les Odonates et les Ephémères d'accomplir leur cycle annuel de développement. Elles constituent des supports de pontes pour certaines espèces d'amphibiens

Dans cette zone d'étude, la typhaie est constituée principalement de *Typha* spp. Les typhaies sont donc pauvres en espèces végétales. Mais elles abritent des espèces faunistiques intéressantes.

3.1.5. Jonchaies hautes



Jonchaies
Source : Et-Nat 2016

Code(s) CORINE	53.5 - Jonchaies hautes
Code(s) EUNIS	D5.3 - Zones marécageuses dominées par [<i>Juncus effusus</i>] ou d'autres grands [<i>Juncus</i>]

Représentativité

Les jonchaies se trouvent au Nord de la zone d'étude au niveau du fossé (R11) et de la mare en dehors de la zone (vers R8). Les jonchaies ont une superficie de **0.5 ha**.

Description

Formations de *Juncus* envahissant des marais ou bas-marais très pâturés et piétinés ou des bas-marais acides ou (avec *Juncus effusus*) eutrophisés.

Espèces typiques du milieu

Juncus conglomeratus L., *Juncus effusus* L...

Intérêt floristique

Pauvre en espèce herbacées.

Intérêt faunistique

Habitat pouvant servir à la reproduction de l'avifaune et de l'entomofaune.

Les jonchaies sont pauvres en espèces floristiques, mais elles ont un rôle d'intérêt pour la faune. Sur le site, elles sont situées au niveau d'un fossé, d'une mare et proche de la prairie humide. Comme ce sont des zones inondables, les jonchaies ont également un rôle dans la filtration et l'épuration de l'eau.

3.1.6. Magnocariçaies



Magnocariçaies
Source : Et-Nat 2016

Code(s) CORINE	53.21 - Peuplements de grandes Laïches (Magnocariçaies)
Code(s) EUNIS	D5.21 - Communautés de grands [<i>Carex</i>] (magnocariçaies)

Représentativité

La Magnocariçaie se situe uniquement autour du grand étang de la zone d'étude (point R6). Elle a donc une faible superficie de **0.5 ha**.

Description

Formations de Cypéracées sociales du genre *Carex*, dominées généralement par une seule espèce qui peut indifféremment former des touradons ou des nappes. Formations occupant la périphérie ou la totalité des dépressions humides, des bourniers oligotrophes et des bas-marais alcalins, sur des sols pouvant s'assécher pendant une partie de l'année. Elles peuvent être classées en fonction de l'espèce dominante.

Espèces typiques du milieu

Carex hirta L., *Carex ovalis* Good, *Carex spicata* Huds...

Intérêt floristique

Les cariçaies en contexte alluvial jouent un rôle important de filtration et d'épuration des eaux lié à l'absorption racinaire des laïches. Les cariçaies sont relativement pauvres en espèces mais la présence de certains *Carex* peu communs à l'échelle de notre région, tels que *Carex paniculata*, *C. pseudocyperus* ou encore de *Carex rostrata*, en peuplements denses présente un intérêt patrimonial.

Intérêt faunistique

Habitat pouvant servir à la reproduction de l'avifaune et de l'entomofaune.

Les Magnocariçaies sont pauvres en espèces floristiques et ne présentes pas d'espèces de *Carex* d'intérêt patrimonial, mais elles ont un intérêt écologique pour la faune. Comme elles sont situées sur des zones inondables, les grandes Laïches ont également un rôle dans la filtration et l'épuration de l'eau.

A RETENIR

Le site de Selles Saint Denis est située sur une zone d'activité comportant des plans d'eau.

Le milieu occupant la majeure partie de la zone est la prairie atlantique et subatlantique. Cet habitat est un habitat déterminant ZNIEFF en région Centre, mais ce site a subi des altérations du fait de l'activité humaine. Il ne présente pas les espèces principales qui font de lui un habitat d'intérêt (comme *Fritillaria meleagris*). C'est une zone qui connaît des périodes d'inondations, c'est pourquoi il y a présence de zones humides comme les jonchaies, les typhaies et les magnocariçaies.

De plus, les milieux de pâtures mésophiles et de Pelouses à *Agrostis-Festuca* contiennent également des espèces présentes sur la prairie humide, et inversement la prairie humide contient des espèces de la pelouse et de la pâture.

Cette zone est donc relativement perturbée et les milieux sont en contacts les uns avec les autres.

3.2. Evaluation écologique de la flore du site d'étude

3.2.1. Espèces protégées

Dans tous ces milieux aucune espèce n'est protégée en région Centre, ni au niveau national. De plus, aucune des espèces rencontrées n'est inscrite sur la liste rouge des espèces menacées.

3.2.2. Espèces patrimoniales non protégées

Dans ces inventaires, 3 espèces sont des espèces déterminantes ZNIEFF en région Centre (cf Tableaux) : *Oxalis acetosella* L. (point R4), *Pimpinella major* (L.) Huds. (point R5) et *Rumex hydrolapathum* Huds. (point R11).

*Oxalis acetosella*Source <http://www.tela-botanica.org>

Espèce phytosociologique caractéristique de *Luzuletalia pilosae*. Elle se situe sur des lieux ombragés humides, surtout des terrains siliceux. Le point R4, sur lequel elle se trouve se trouve proche de la forêt à l'Ouest de la zone. Ceci semble cohérent avec l'écologie de cette plante.

*Pimpinella major* (L.) HudsSource <http://www.tela-botanica.org>

Espèce phytosociologique caractéristique d'*Arrhenatherion elatioris* subsp. *Elatioris*. On la trouve dans les lisières de chênaies neutrophiles à calcicoles. Cette plante est au niveau du point R5 (au Sud-Ouest) qui est également proche d'une lisière forestière. Ce qui correspond bien à son habitat de prédilection.

*Rumex hydrolapathum* HudsSource <http://www.tela-botanica.org>

Espèce présente aux bords des eaux. Sur le site, elle se trouve au niveau du fossé de drainage (point R11). Sa présence est donc cohérente avec son écologie.

A RETENIR

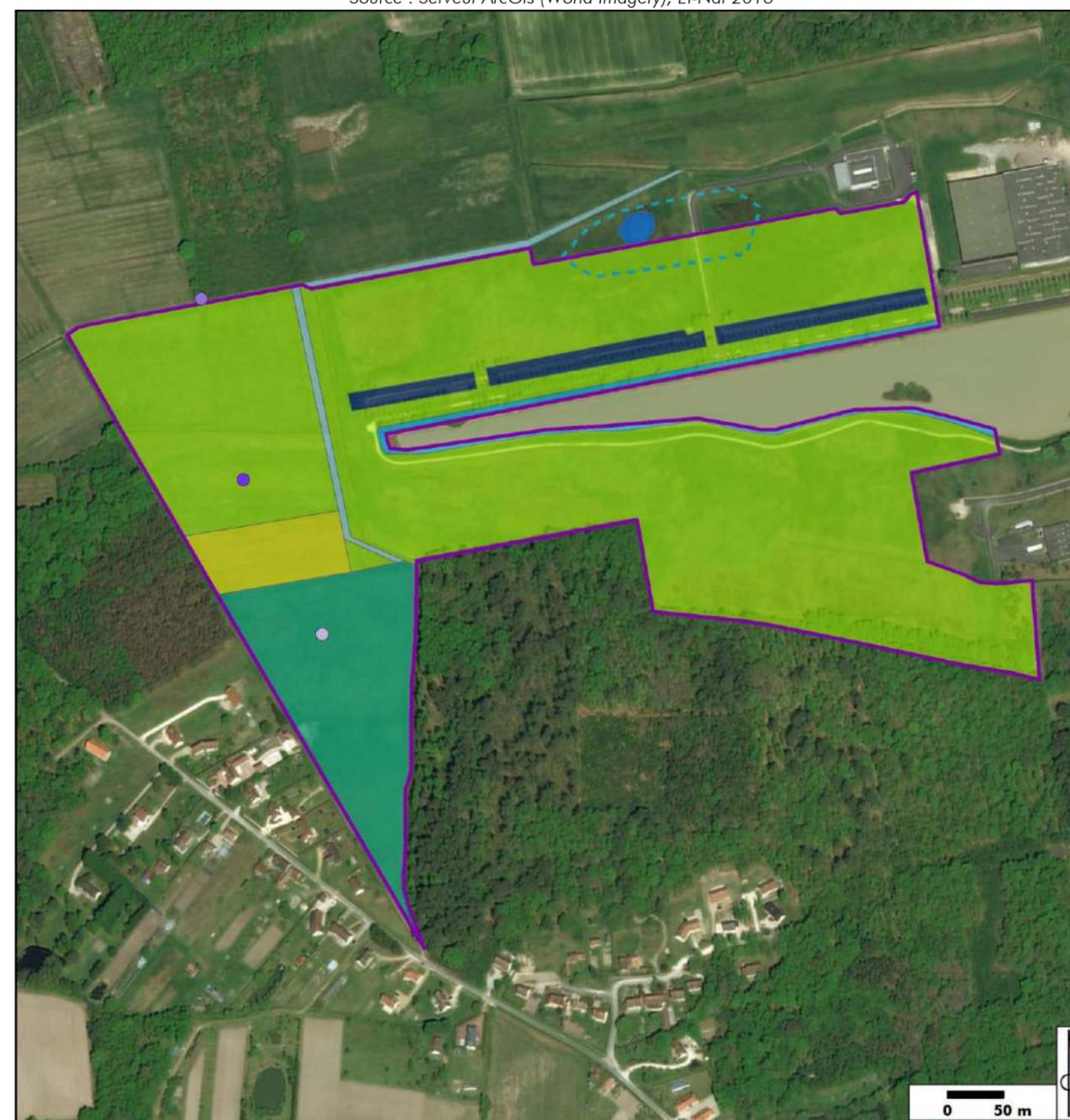
Aucune espèce n'est protégée sur ce site. En revanche, 3 espèces sont des espèces déterminantes ZNIEFF et assez rares en région Centre.

2 de ces espèces se trouvent vers les boisements, il serait donc important de laisser des zones enherbées en lisière des forêts (au Sud-Ouest) lors des travaux, afin que les espèces ne soient pas détruites.

En ce qui concerne le *Rumex hydrolapathum*, il se trouve au niveau du fossé au Nord qui est en limite de zone. A priori, cette espèce ne devrait pas être impactée par les travaux et par l'installation des panneaux solaires.

Illustration 41 : Carte des habitats de végétation et de la flore remarquable

Source : Serveur ArcGis (World Imagery), Et-Nat 2016



Légende

Site d'étude

Flore remarquable :

- Rumex hydrolapathum Huds.
- Oxalis acetosella
- Pimpinella major (L.) Huds

Habitats de végétation :

- Fossé de drainage
- Mare
- Mares temporaires
- Plan d'eau

- Typhaie - Communauté à grandes laïches
- Pelouse à Agrostis - Festuca
- Prairie humide atlantique et subatlantique
- Prairie mésophile

3.3. Evaluation écologique de la faune

Les espèces remarquables identifiées sur le site d'étude sont localisées sur l'illustration 42 en page 71. L'ensemble des espèces de la faune contactées est présenté en Annexe 4.

3.3.1. Avifaune

A. Espèces contactées

L'inventaire des oiseaux a été réalisé au printemps 2016 et a permis l'identification de 27 espèces d'oiseaux sur le site. Le cortège est moyennement diversifié, et présente un certain nombre d'espèces remarquables.

Quatre espèces déterminantes ZNIEFF ont été recensées : La **Fauvette grisette** (*Sylvia communis*), le **Bihoreau gris** (*Nycticorax nycticorax*), le **Vanneau huppé** (*Vanellus vanellus*) et la **Mouette rieuse** (*Chroicocephalus ridibundus*).

Plusieurs espèces remarquables pour leurs statuts de conservation sont présentes sur le site : Le **Bihoreau gris** et le **Vanneau huppé** sont vulnérables au niveau régional. La **Fauvette grisette** est quasi menacée au niveau national. La **Mouette rieuse** est considérée en danger sur ses sites de nidage en région centre, mais elle n'était pas nicheuse sur le site.

Le **Bihoreau gris** est à l'annexe 1 de la directive oiseaux.

Les espèces remarquables identifiées sur le site (Bihoreau gris, Fauvette grisette et Vanneau huppé) sont détaillées dans les paragraphes suivant.

B. Espèces remarquables

Le **Bihoreau gris** (*Nycticorax nycticorax*) est bien présent sur les typhaies qui entourent le grand plan d'eau.

Cet échassier de la famille des Ardeidés niche dans la végétation en bordure des étangs ou dans les ripisylves. C'est une espèce nocturne qui vit souvent en colonie avec d'autres espèces d'ardeidés.

Migrateur, il est présent en France de Mars à Octobre. Son nid, composé de branchettes est situé dans les arbres (saules de préférence) ou parfois les roseaux.

L'espèce a besoin de tranquillité pour ses sites de reproduction et est dépendant de la présence de bordures d'étangs/lacs végétalisées.

La **Fauvette grisette** est présente sur les zones arborées qui bordent le Sud du site d'étude.

Ce passériforme migrateur de la famille des Sylviidés fréquente les habitats broussailleux et assez ouverts, les coteaux calcaires, le bocage, les jeunes plantations et les friches herbeuses avec des arbres.

Son nid est constitué par une coupe construite avec de l'herbe, du crin de cheval et il est situé près du sol et bien caché. L'espèce effectue une à 2 pontes par an de mai à juillet.

L'enjeu principal pour l'espèce est le maintien des haies dans les milieux agricoles.



Source : Océane ROQUINARCH (MNHN) 2016



Source : Et-Nat 2016

Le **Vanneau huppé** a été contacté à plusieurs endroits sur les prairies humides, il est probablement nicheur sur le site.

Ce Charadriiforme de la famille des Charadriidés fréquente les champs, les prairies et les prés salés et cotiers. Les vanneaux se rassemblent en hiver en énormes groupes sur les zones ouvertes.

Son nid est une simple cavité à même le sol, souvent un peu rehaussée pour que l'oiseau ait une bonne vue sur les alentours. La femelle pond ses premiers œufs entre la mi-mars et la mi-avril, il peut y avoir une couvée de remplacement en mai-juin. Les poussins sont nidifuges et sont élevés par les 2 parents.

L'espèce a besoin d'une bonne visibilité lors de sa période de nidage.

C. Réglementation

La majorité des espèces contactées font l'objet de l'Article 3 de l'Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Celui-ci stipule notamment que : « Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques. ». La présence de ces espèces induit une sensibilité liée au maintien des populations dans le secteur, qui devra être prise en compte dans le projet.

Le **Bihoreau gris** est noté à l'annexe I de la directive 2009/147/CE du parlement Européen et du Conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages (directive oiseaux). Les espèces mentionnées à l'annexe I « font l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution ».

D. Potentialités

Le fait d'être dans une SIC et très proche d'une ZPS laisse penser que certaines espèces potentiellement importantes d'oiseaux peuvent fréquenter le site.

Différents hérons et aigrettes peuvent fréquenter les typhaies qui entourent l'étang.

L'aire rapprochée du site ne présentent pas de zones buissonnantes qui pourraient s'avérer attractive pour l'alouette Lulu ou encore la Pie grièche écorcheur.

L'**Outarde canepetière** (*Tetrax tetrax*) listée à l'article 4 de la directive 2009/147/CE et évaluation qui était recensée à proximité sur des données anciennes (et qui est présente dans la ZPS FR2410023) ne se trouve probablement pas sur le site car elle a besoin de deux milieux qui se juxtaposent pour son cycle (hautes végétation herbacée ou culture/basse végétation herbacée), de plus la proximité de bâtiments ne lui est pas favorable.

L'**Oedicnème criard** (*Burhinus oedicnemus*) est également listé à l'article 4 de la directive 2009/147/CE et présent sur la ZPS FR2410023. Il est possible que l'espèce puisse fréquenter le site, mais la proximité de bâtiments et d'habitations sont des facteurs qui limitent l'intérêt du site pour l'espèce.



Source : J. LAIGNEL (MNHN) 2016

E. Synthèse des enjeux vis-à-vis de l'avifaune

L'avifaune identifiée sur le site est moyennement diversifiée et quelques espèces sont remarquables.

Le **Bihoreau gris** est le plus gros enjeu du site, cependant la colonie de Bihoreau n'occupe que les végétations qui bordent l'étang.

Le Vanneau huppé et la Fauvette grisette représentent un enjeu moyen.

L'enjeu pour l'avifaune est fort, principalement pour le Bihoreau gris qui y est nicheur.

3.3.2. Chiroptérofaune

A. Espèces contactées

Six espèces de chauves-souris ont été identifiées sur le site.

L'espèce la mieux représentée est la **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*) qui est présente quasiment sur toute la zone. Les contacts avec cette espèce ayant eu lieu assez tôt dans la soirée, il est probable qu'une colonie de l'espèce soit située dans les 5km. Vient ensuite la **Pipistrelle de Kuhl** a été captée sur les parties au Nord et à l'Ouest de l'étang. Les contacts avec les autres espèces autres espèces étaient moins nombreux.

Aucun gîte potentiel n'a été identifié sur le site.

Quelques espèces remarquables ont été inventoriées : **La Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle de Nathusius, la Barbastelle d'Europe et la Noctule de Leisler** sont déterminantes ZNIEFF en région Centre.

La Noctule de Leisler et **la Pipistrelle de Nathusius** sont quasi menacées en région Centre. Ces espèces sont traitées dans les paragraphes suivants.

B. Espèces remarquables

La Pipistrelle de Nathusius a été contactée le long des haies et au-dessus des fossés du site (en chasse).

C'est une espèce forestière de plaine. Elle fréquente les milieux boisés diversifiés mais riches en plans d'eau.

En été, l'espèce peut coloniser de nombreux gîtes arboricoles, voire même des nichoirs.

Ses gîtes hivernaux naturels sont dans les cavités arboricoles et dans les fissures d'écorces, on peut la trouver dans les bâtiments (bardages de bois des façades, murs creux).

L'espèce est sensible à la destruction des zones humides, la disparition des forêts alluviales et l'extension des parcs éoliens (car elle est moins agile que les autres pipistrelles...). Elle nécessite un maintien des arbres sénescents, des vieux chênes et des zones humides forestières.



Source : Mnolf 2006

Une **Noctule de Leisler** a été contactée en chasse le long des fossés à l'Ouest du site.

L'espèce chasse au-dessus des grands arbres et survole les villages et les plans d'eau.

En hiver comme en été, elle loge dans les milieux boisés (vieux arbres, arbres creux) et parfois les bâtiments.

L'espèce est sensible à l'usage des pesticides qui influe sur ses proies (territoires de chasse). Pour ses gîtes d'hivernation et de reproduction, elle nécessite un maintien des peuplements forestiers et des alignements d'arbres âgés ainsi que des arbres à cavité.



Source : Manuel Werner - 2006

C. Réglementation

Toutes les chauves-souris du territoire national sont inscrites **en Annexe IV de la DIRECTIVE 92/43/CEE DU CONSEIL du 21 mai 1992** concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (Directive Européenne « Habitats »). Cette Annexe regroupe les « espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte ».

Ce statut de protection est décliné à l'échelle du territoire français par **l'Article 2 de l'Arrêté du 23 avril 2007, fixant les listes des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire, et les modalités de leur protection**. Celui-ci mentionne notamment que : « Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel », et par ailleurs : « Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques. »

D. Potentialités

Le site est situé sur la SIC FR2402001 (sologne), qui abrite un certain nombre d'espèces intéressantes de chauves-souris qui pourraient fréquenter le site comme le **Grand murin** (*Myotis myotis*) le **Murin à oreilles échancrées** (*Myotis emarginatus*), le **Grand rhinolophe** (*Rhinolophus ferrumequinum*) et le **Petit rhinolophe** (*Rhinolophus hipposideros*).

E. Synthèse des enjeux vis-à-vis de la chiroptérofaune

Avec 2 espèces remarquables listées quasi menacées et sachant que le groupe des chiroptères constitue une contrainte réglementaire, ce groupe représente un **enjeu moyen**, principalement au niveau des fossés au Nord du site, le long des lisières boisées sur la périphérie du site et sous la haie d'arbres qui longe le Nord de l'étang (pour le transit).

3.3.3. Mammalofaune (hors chiroptères)

A. Espèces contactées

Aucun mammifère n'a été contacté sur le site. Le site ne présente pas beaucoup de zones buissonnantes qui pourraient constituer des abris pour la faune.

Aucun mammifère présentant un statut ou un enjeu particulier n'a été contacté.

B. Réglementation

Les mammifères rencontrés ne font pas l'objet de mesures particulières, excepté pour le Ragondin dont l'importation est interdite.

C. Potentialités

Les milieux boisés alentours accueillent potentiellement le **Hérisson d'Europe**. Mais aussi probablement diverses espèces de rongeurs ou de mustélidés. Le Chevreuil européen est probablement présent également. Il est possible que le Ragondin soit également présent sur les berges.

D. Synthèse des enjeux

Les mammifères (hors chiroptères) ne représentent probablement **pas d'enjeu notable** pour le site.

3.3.4. Amphibiens

A. Espèces contactées

Six espèces d'amphibiens ont été contactées sur l'aire d'étude étendue, elles étaient localisées le long des fossés, dans les mares et les mares temporaires et autour de l'étang.

Le **Triton crêté** (*Triturus cristatus*) est déterminant ZNIEFF et quasi menacé en France, l'espèce est décrite dans le chapitre suivant.

Le **Triton Crêté** (*Triturus cristatus*) et le **Crapaud Calamite** (*Bufo calamita*) sont deux espèces remarquables qui sont décrites dans les paragraphes suivants.

B. Espèces remarquables

Le **Triton crêté** (*Triturus cristatus*) a été identifié en reproduction sur la mare située dans la partie Nord.

C'est une espèce d'amphibien de la famille des urodèles qui vit dans les milieux ouverts (mares, sources, fossés, bordures d'étangs) des paysages agropastoraux et forestiers.

Les adultes et les larves sont présents dans les milieux aquatiques aux eaux dormantes au printemps et en été.

Le Triton crêté nécessite le maintien d'un nombre de mares et de fossés satisfaisant, espacés d'une centaine de mètres entre eux pour permettre les échanges intra-populationnels. Il est également sensible aux poissons prédateurs.

Le **Crapaud calamite** (*Bufo calamita*) a été contacté près des fossés qui longent le Nord du site.

Cette espèce d'amphibien de la famille des anoures se trouve dans les milieux à végétation ouverte assez rase, alternant avec des sols nus (zones de graviers et de galets, lisières forestières, landes éparées...), il vit aussi dans les milieux créés par l'homme (carrières, gravières, friches...)

Il se reproduit dans des points d'eau peu profonds ensoleillés sans prédateurs de têtards (comme les dytiques par exemple). Les pontes peuvent avoir lieu de la mi-avril jusqu'en août.

L'espèce est dépendante du maintien de ses milieux de vie et de reproduction.



Source : Et-Nat 2016



Source : Et-Nat 2014

C. Réglementation

Tous les amphibiens contactés sont des espèces protégées au titre de l'Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Le **Triton crêté** et le **Crapaud calamite** font l'objet de l'article 2 de l'Arrêté du 19 novembre 2007 qui mentionne que :

I. - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des oeufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.

II. - Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

III. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés :

- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979 ;
- dans le milieu naturel du territoire européen des autres États membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

Le **Triton crêté** est également inscrit à l'**annexe II de la DIRECTIVE 92/43/CEE DU CONSEIL du 21 mai 1992** concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (Directive Européenne « Habitats »). Cette annexe désigne les « espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation ».

Le **Triton crêté** et le **Crapaud calamite** sont inscrits en **Annexe IV de la DIRECTIVE 92/43/CEE DU CONSEIL du 21 mai 1992** concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (Directive Européenne « Habitats »). Cette Annexe regroupe les « espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte ».

D. Potentialités

Au vu de la configuration du site, il est possible que la **Grenouille agile** soit présente.

E. Synthèse des enjeux vis-à-vis des amphibiens

Le cortège d'amphibiens est plutôt bien représenté et les mares sont fréquentées par certaines espèces d'intérêt communautaire (Triton crêté).

Le fossé qui traverse et qui longe le Nord du site est également intéressant pour les amphibiens.

L'enjeu global pour les amphibiens est fort, mais il est concentré sur les mares et sur les fossés présents au Nord du site.

3.3.5. Reptiles

A. Espèces contactées

Aucune espèce de reptile n'a été contactée sur le site.

B. Potentialités

Le site abrite potentiellement des espèces liées aux bois et aux lisières (Lézard des murailles, Orvet fragile, Vipère aspic...) ainsi que les espèces liées aux zones humides (Couleuvre à collier, Couleuvre vipérine).

C. Synthèse des enjeux vis-à-vis des reptiles

Au vu des inventaires, l'enjeu global pour les reptiles paraît faible à priori.

3.3.6. Entomofaune

A. Espèces contactées

Les inventaires entomologiques ont été ciblés sur les **Lépidoptères Rhopalocères** (papillons de jour), les **Odonates** (Libellules) et les **Orthoptères** (Sauterelles et Criquets) du site.

Les autres ordres n'ont pas fait l'objet de recherche ciblée mais les individus d'intérêt patrimonial ou d'inventaire identifiés sont pris en considération.

7 espèces d'Odonates ont été identifiées, elles étaient bien présentes le long du fossé et sur le pourtour de l'étang. Le cortège a paru assez peu diversifié, mais les conditions météorologiques n'étaient pas particulièrement favorables à leur inventaire lors des différents passages.

10 espèces de lépidoptères rhopalocères ont pu être inventoriées. Globalement, le cortège des lépidoptères a paru peu diversifié.

7 espèces d'orthoptères ont été contactées, le cortège des orthoptères était assez peu diversifié.

Aucune espèce présentant un intérêt réglementaire ou d'inventaire n'a été recensée.

B. Potentialités

Les milieux rencontrés sur le site sont peu diversifiés, mais il est possible qu'un certain nombre d'espèces entomologiques affectionnant les prairies humides soit présent sur le site.

C. Synthèse des enjeux vis-à-vis de l'entomofaune

Les espèces rencontrées sont peu diversifiées et communes, cependant, les conditions d'inventaires de l'entomofaune n'étaient pas optimales (vent, peu de Soleil...).

Cependant, s'il est probable que la diversité entomologique soit plus importante que celle recensée, il est peu probable qu'elle présente un enjeu important, les milieux eux-mêmes étant peu diversifiés.

L'enjeu pour l'entomofaune paraît faible voire négligeable.

A RETENIR

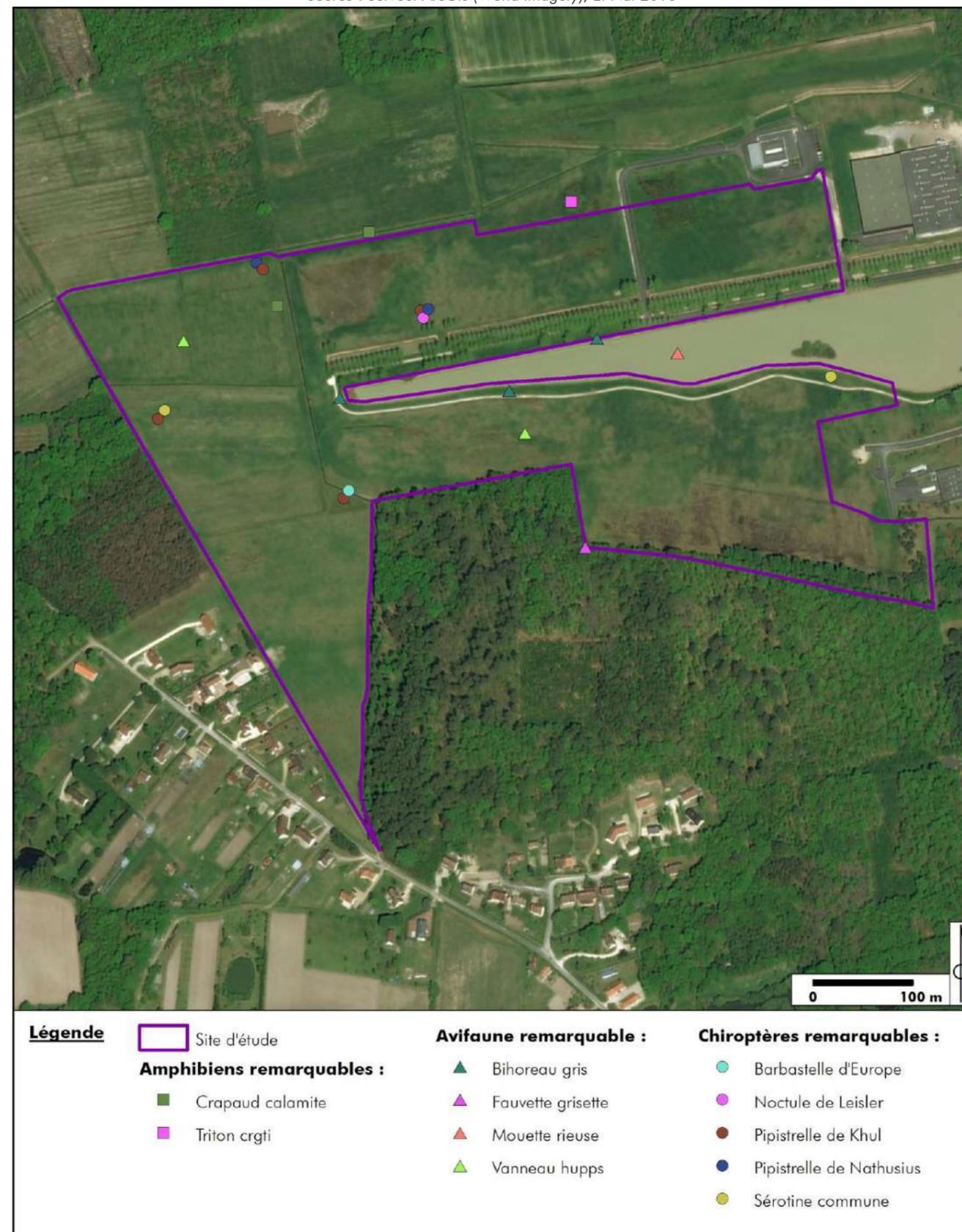
Le Bihoreau gris (Classé à l'annexe 1 de la directive oiseaux) est l'oiseau qui représente le plus gros enjeu sur le site, il niche dans les Typhaies qui entourent l'étang.

Les milieux humides qui permettent la reproduction des amphibiens (mares et fossés) sont à conserver. La grosse mare au Nord-Ouest du site abrite notamment le Triton crêté.

Les Chiroptères représentent un enjeu principalement sur le pourtour du site (forêts et lisières forestières) et au-dessus des fossés.

Illustration 42 : Carte de la faune remarquable

Source : Serveur ArcGis (World Imagery), Et-Nat 2016



3.4. Bilan de l'intérêt écologique du site : bioévaluation

3.4.1. Bilan des espèces

9 espèces de faune sont déterminantes ZNIEFF et 10 sont remarquables, la zone est relativement intéressante d'un point de vue faunistique.

Parmi les espèces remarquables, trois représentent un enjeu important : le **Bihoreau gris** est listé à l'annexe 1 de la directive oiseaux, le **Triton crêté** et la **Barbastelle d'Europe** sont listés à l'annexe 2 de la directive habitats.

Les autres espèces remarquables sont : **La Fauvette grisette**, **la Mouette rieuse** (qui est non nicheuse), **le Vanneau Huppé**, **la Noctule de Leisler**, **la Pipistrelle de Kuhl**, **la pipistrelle de nathusius**, et **le Crapaud calamite**.

Au niveau botanique, aucune espèce n'est protégée, ni inscrite sur la liste rouge des espèces menacées. En revanche, 3 espèces sont déterminantes ZNIEFF (*Oxalis acetosella* L., *Pimpinella major* (L.) Huds. et *Rumex hydrolapathum* Huds.). Ces espèces sont relativement rares en région Centre, il serait donc important de préserver leurs habitats (forêts et fossé de drainage, hors zone d'études).

3.4.2. Bilan des habitats

La prairie humide atlantique et subatlantique, présente sur le site d'étude, est considérée comme un habitat naturel déterminant ZNIEFF en région Centre, s'il y a présence de l'espèce *Fritillaria meleagris*. Sur cette prairie humide, cette espèce est absente et il y a présence en quantité importante d'espèces comme le Bouton d'or et l'Oseille. Ce qui signifie que ce milieu n'est pas considéré comme une prairie humide déterminante ZNIEFF. De plus, elle contient un certain nombre d'espèces de la pâture mésophile voisine. Cette prairie a donc subi une pression anthropique et elle ne présente pas un enjeu majeur pour la flore.

En ce qui concerne **la pâture mésophile** et **la Pelouse à Agrostis-Festuca**, il n'y a pas non plus d'enjeu important au niveau de la flore. Ce sont des milieux relativement communs qui ne renferment pas d'espèces patrimoniales.

Ces habitats de faible hauteur ne seront probablement pas détruits lors des travaux et pourront continuer de se développer sous les panneaux solaires.

La **magnocariçaie**, qui est présente sur le site parce que cette zone subit des inondations au cours de l'année, a également un enjeu faible car elle n'est pas composée de Carex d'intérêt patrimonial. Son rôle principal sur cette zone est limité à la filtration et à l'épuration des eaux de ruissellement.

Cet habitat, même s'il peut être altéré par les travaux, pourra, à priori, se réinstaller sur la zone, puisqu'elle subit continuellement des périodes d'inondations.

Les zones qui ont un enjeu plus important au niveau écologique sont les **Typhaies** et les **Jonchaies**. En effet, elles ont un rôle de filtration et d'épuration des eaux mais elles servent également d'habitat pour nombreuses espèces faunistiques. Ces milieux, se trouvant au niveau du fossé de drainage et de la mare hors zone, ainsi qu'au niveau de l'étang, ne devraient pas être détruits lors des travaux. En effet, ils se situent à des endroits où les panneaux solaires ne seront pas installés.

A RETENIR

Les milieux qui ont le plus fort enjeu, en termes de flore, sont les typhaies et les jonchaies qui ne devraient pas être impactés par les travaux et par les panneaux solaires.

Les autres milieux présents sur le site ont un enjeu plus faible.

4. Synthèse des sensibilités du milieu naturel

Pour rappel, selon l'application de la définition de la sensibilité d'un enjeu, sa caractérisation est issue du croisement de la valeur de l'enjeu et de la probabilité de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu suite à la réalisation d'un projet spécifique, ici, un parc photovoltaïque, comme suit :

Valeur d'enjeu \ Probabilité	Faible (1)	Moyen (2)	Fort (3)
Gain probable (+)	+	+	+
Perte improbable (0)	0	0	0
Perte peu probable (1)	1	2	3
Perte probable (2)	2	4	6
Perte très probable (3)	3	6	9

Ce qui donne lieu aux niveaux de sensibilités suivants :

1+ à 3+	0	1 ou 2	3 ou 4	>4
Atout	Négligeable	Faible	Modérée	Forte

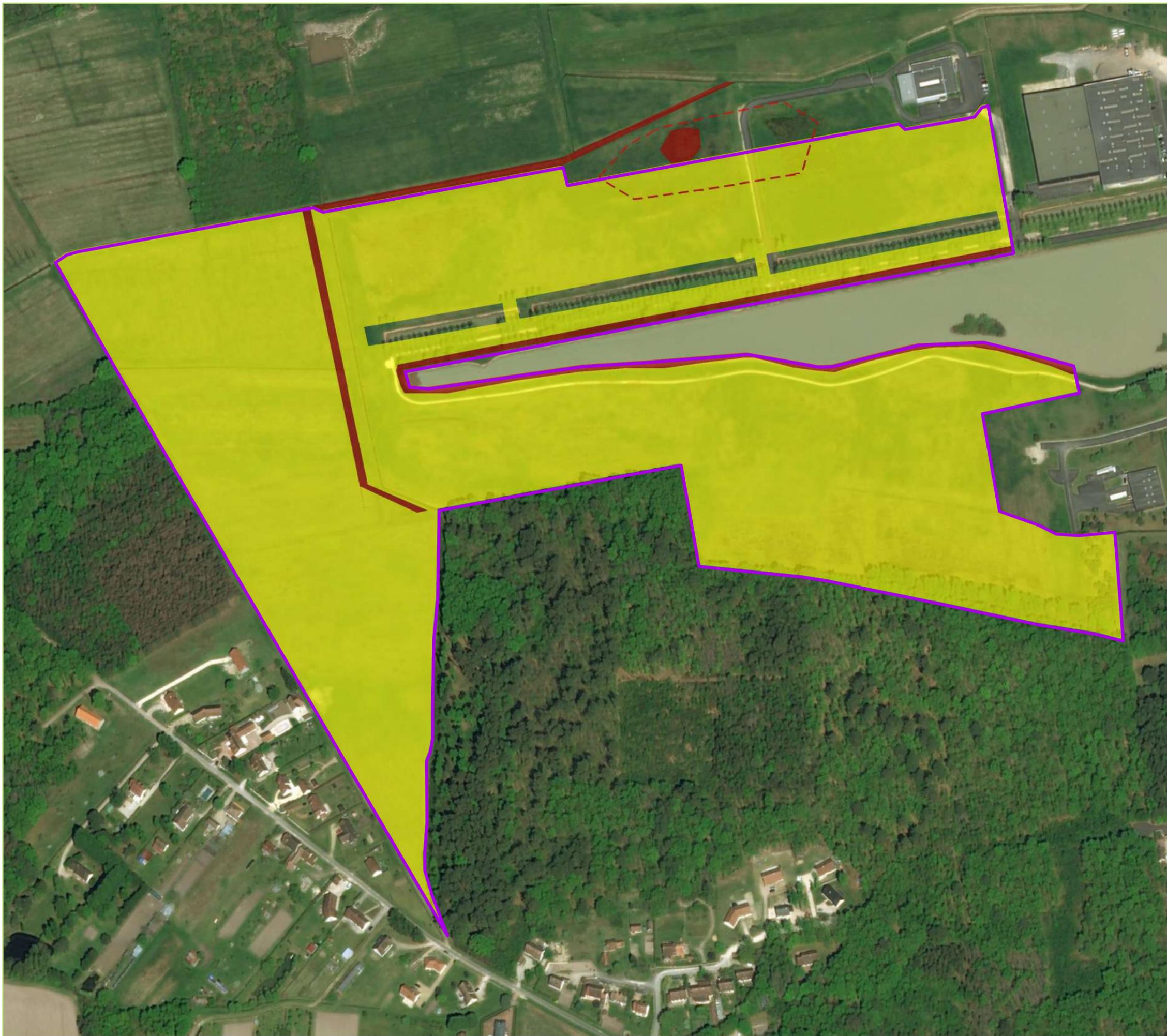
Le tableau présenté ci-après synthétise les enjeux issus de l'analyse de l'état initial du milieu physique et détermine leur sensibilité vis-à-vis du projet.

Thématique	Enjeu retenu	Niveau d'enjeu	Probabilité de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu	Sensibilité résultante
Habitats et flore	35.12 - Pelouses à Agrostis-Festuca : Pas d'espèces de flore d'intérêt patrimonial ou d'inventaire ZNIEFF. Pas d'espèces faunistiques remarquables.	Faible	Perte peu probable : La mise en place de panneaux photovoltaïques peut entraîner une perturbation temporaire de la pelouse qui peut se reconstituer après travaux.	Faible
	38.1 - Pâtures mésophiles : Pas d'espèces de flore d'intérêt patrimonial ou d'inventaire ZNIEFF. Pas d'espèces faunistiques remarquables.	Faible	Perte peu probable : La mise en place de panneaux photovoltaïques peut entraîner une perturbation temporaire de la pâture qui peut se reconstituer après travaux.	Faible
	53.21 - Peuplements de grandes Laïches (Magnocariçaies): Pas d'espèces de flore d'intérêt patrimonial ou d'inventaire ZNIEFF. Pas d'espèces faunistiques remarquables.	Faible	Perte peu probable : La mise en place de panneaux photovoltaïques peut entraîner une perturbation temporaire de la magnocariçaie qui peut se reconstituer après travaux.	Faible
	37.21 - Prairies humides atlantiques et subatlantiques : Pas d'espèces de flore d'intérêt patrimonial ou d'inventaire ZNIEFF. Présence d'espèces faunistiques remarquables.	Faible	Perte peu probable : La mise en place de panneaux photovoltaïques peut entraîner une perturbation temporaire de la prairie humide qui peut se reconstituer après travaux.	Faible
	53.13 – Typhaies : La diversité floristique y est pauvre. Mais présence d'une espèce floristique déterminante ZNIEFF. Rôle de filtration et d'épuration des eaux. Présence d'un certain nombre d'espèces faunistiques remarquables.	Fort	Perte probable : Une pose de panneaux solaires entraînerait une perte de la végétation haute qui compose cet habitat.	Forte
	53.5 - Jonchaies hautes : La diversité floristique y est pauvre. Rôle de filtration et d'épuration des eaux. Présence d'un certain nombre d'espèces faunistiques remarquables.	Fort	Perte probable : Une pose de panneaux solaires entraînerait une perte de la végétation haute qui compose cet habitat.	Forte

Thématique	Enjeu retenu	Niveau d'enjeu	Probabilité de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu	Sensibilité résultante
Faune	Fauvette grisette Cette espèce quasi menacée et déterminante ZNIEFF fréquente les zones arbustives du site	Moyen	Perte peu probable : La mise en place de panneaux peut entraîner la perte de son habitat, mais il n'est pas exclu que l'oiseau se maintienne sur le site et sur le pourtour.	Faible
	Mouette rieuse Cette espèce est vulnérable en région Centre sur ses sites de nidage.	Fort	Perte improbable : L'espèce n'est probablement pas nicheuse sur le site.	Faible
	Les 10 espèces ZNIEFF du site Le site présente une relative richesse faunistique	Moyen	Perte probable La mise en place de panneaux solaires peut entraîner une baisse de la diversité des espèces sans pour autant entraîner une disparition totale de la biodiversité locale.	Modérée
	Vanneau huppé L'espèce niche dans des zones à végétation basse et elle a besoin d'une bonne visibilité pour surveiller son environnement.	Moyen	Perte probable : Si son habitat peut résister à la mise en place de panneaux, ceux-ci peuvent entraîner une perte de sa visibilité et donc rendre le milieu inattractif.	Modérée
	Bihoreau gris Cette espèce nécessite le maintien de végétation en bords de plans d'eau (cariçaias, tîphaies...). Il y niche en colonies.	Fort	Perte très probable : La mise en place de panneaux entraînerait la disparition de végétation humide haute. De plus l'espèce est sensible aux dérangements	Forte
	Crapaud calamite Cette espèce protégée nécessite le maintien de tous les habitats qui lui permettent d'accomplir son cycle de vie (ornières, mares, zones humides).	Fort	Perte probable à très probable : La mise en place de panneaux peut détruire certains des habitats (mares, milieux humides...) L'espèce peut perdre une partie de ses possibilités de déplacement à la suite des travaux.	Forte
	Le Triton crêté L'espèce nécessite la présence de mares végétalisées sans prédateurs pour sa reproduction.	Fort	Perte probable : La mise en place de panneaux peut détruire son habitat de reproduction (mares) L'espèce peut perdre une partie de ses possibilités de déplacement lors des travaux.	Forte
	Chiroptères Ce taxon présente des espèces remarquables sensibles à la modification de leur habitat (comme la Barbastelle d'Europe). C'est l'enjeu faunistique principal du site.	Fort	Perte probable : La mise en place de panneaux entraîne la destruction des strates arborées et peut entraîner la destruction des mares.	Forte

Les sensibilités du site sont représentées sur la carte suivante :

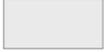
Illustration (3 : Carte des sensibilités du site d'étude vis-à-vis du milieu naturel



Légende

 Site d'étude

Niveau de sensibilité

 Négligeable

 Faible

 Modérée

 Forte

1 : 3000

0 50 m

Sources : Serveur ArcGis (World Imagery)

IV. MILIEU HUMAIN

1. Définition des périmètres de l'étude

Dans le cadre de la présente étude, l'approche démographique est traitée à l'échelle de la commune concernée par le site d'étude, Selles-Saint-Denis, en prenant pour référence les caractéristiques démographiques du département du Loir-et-Cher.

Les réseaux routiers et le trafic définissent les modalités d'accessibilité du site d'étude et sont traités à l'échelle de la commune de Selles-Saint-Denis, et de ses connexions avec les communes limitrophes.

Le chapitre traitant des problématiques agricoles et forestières suit une logique descendante : du cadrage départemental à celui, plus local, du site d'étude, en passant par celui de la commune de Selles-Saint-Denis.

Les parties concernant le contexte acoustique et la qualité de l'air sont étudiées à l'échelle du site d'étude, et, éventuellement, à l'échelle de ses abords proches.

2. Habitat

2.1. Démographie, dynamique de population

Le tableau suivant synthétise le découpage administratif de la commune du site d'étude, Selles-Saint-Denis.

Région	Département	Arrondissement	Canton	Intercommunalité	Commune
Centre-Val de Loire	Loir-et-Cher	Romorantin-Lanthenay	La Sologne	Communauté de Communes de la Sologne des Rivières	Selles-Saint-Denis

Le **Loir-et-Cher** est composé de 283 communes, 3 arrondissements et 15 cantons. La démographie du Loir-et-Cher est caractérisée par une faible densité : 52,3 habitants par kilomètres carré en 2013. Le département enregistre une croissance démographique annuelle de +0,3 % entre 2008 et 2013.

La commune de Selles-Saint-Denis, ainsi que 7 autres communes (La Ferté-Imbault, Marcillu-en-Gault, Orçay, Pierrefitte-sur-Sauldre, Salbris, Souesmes et Theillay) ont fondé le 27 novembre 2003 la Communauté de Communes de la **Sologne des Rivières**. Cette intercommunalité est destinée à constituer un territoire commun de solidarité et de développement.

Afin de caractériser et d'analyser le contexte démographique dans le secteur du site d'étude, le tableau ci-dessous présente l'évolution de la population entre 1968 et 2013, à l'échelle de la Région, du Département, de la Communauté de Communes et de la commune concernée par le site d'étude.

	1968	1975	1982	1990	1999	2008	2013
Région Centre-Val de Loire	1 990 238	2 152 500	2 264 164	2 371 036	2 440 329	2 531 588	2 570 548
Département du Loir-et-Cher	267 900	283 690	296 224	305 937	314 968	326 599	332 001
Communauté de Communes de la Sologne des Rivières	12 082	12 531	12 832	12 929	12 782	12 416 (2007)	12 049
Commune de Selles-Saint-Denis	1 024	1 071	1 172	1 199	1 193	1 210	1 269

Entre 2008 et 2013, le taux annuel de la variation de population est environ de 1 % par an. La commune connaît donc une croissance faible.

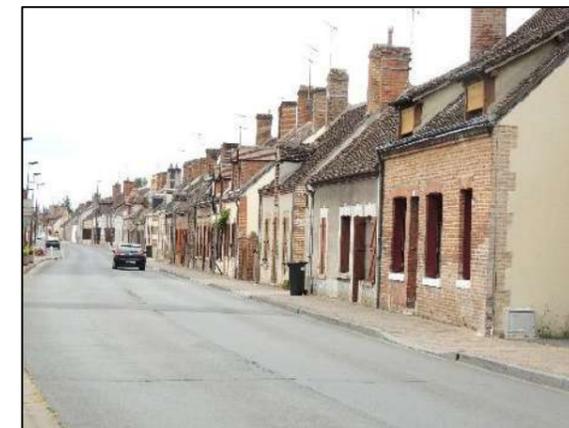
2.2. Implantation de l'habitat

2.2.1. Habitat existant

Les habitants de la commune de Selles-Saint-Denis se concentrent essentiellement au niveau du bourg du village, localisé à moins d'un kilomètre au Sud du site d'étude, en rive droite de la Sauldre. Le bourg s'est développé le long de la RD 724 et au carrefour avec la RD 123. Ces **axes structurent l'urbanisation** du bâti dans la commune.

Le parc de logement est à 98,8 % constitué de maisons individuelles et 73,2 % des ménages sont propriétaires de leurs résidence principale ce qui illustre le caractère **résidentiel** de la commune.

La photo suivante illustre bien le type d'habitat individuel au sein du bourg de Selles-Saint-Denis.



Logements de type individuel en centre bourg (urbanisation linéaire le long de l'axe RD 724)
Source : L'Artifex 2016

Plus localement, le site d'étude est entouré de plusieurs groupes d'habitations :

- « **Les Moutours** » (1) à 100 m au Sud-Ouest (certaines habitations jouxtent le site d'étude) ;
- « **Les Sables** » (2) à 300 m au Sud ;
- Les « **habitations le long de la RD 123** » (3) à 400 m à l'Est ;
- « **Les Gravettes** » (4) à 650 m au Sud ;
- « **La Tuilerie** » (5) à 600 m au Sud-Est.



Les Moutours (1)
Source : L'Artifex 2016



Les Sables (2)
Source : L'Artifex 2016



Habitation le long de la RD 123 (3)
Source : L'Artifex 2016



Les Gravettes (4)
Source : L'Artifex 2016



Le Tuilerie (5)
Source : L'Artifex 2016

Deux habitations isolées se trouvent à proximité du site d'étude : « **Les Hybertaignes** » (6) et « **Le Grand Passage** » (7) qui se trouvent respectivement à 450 m au Nord et à l'Ouest du site.

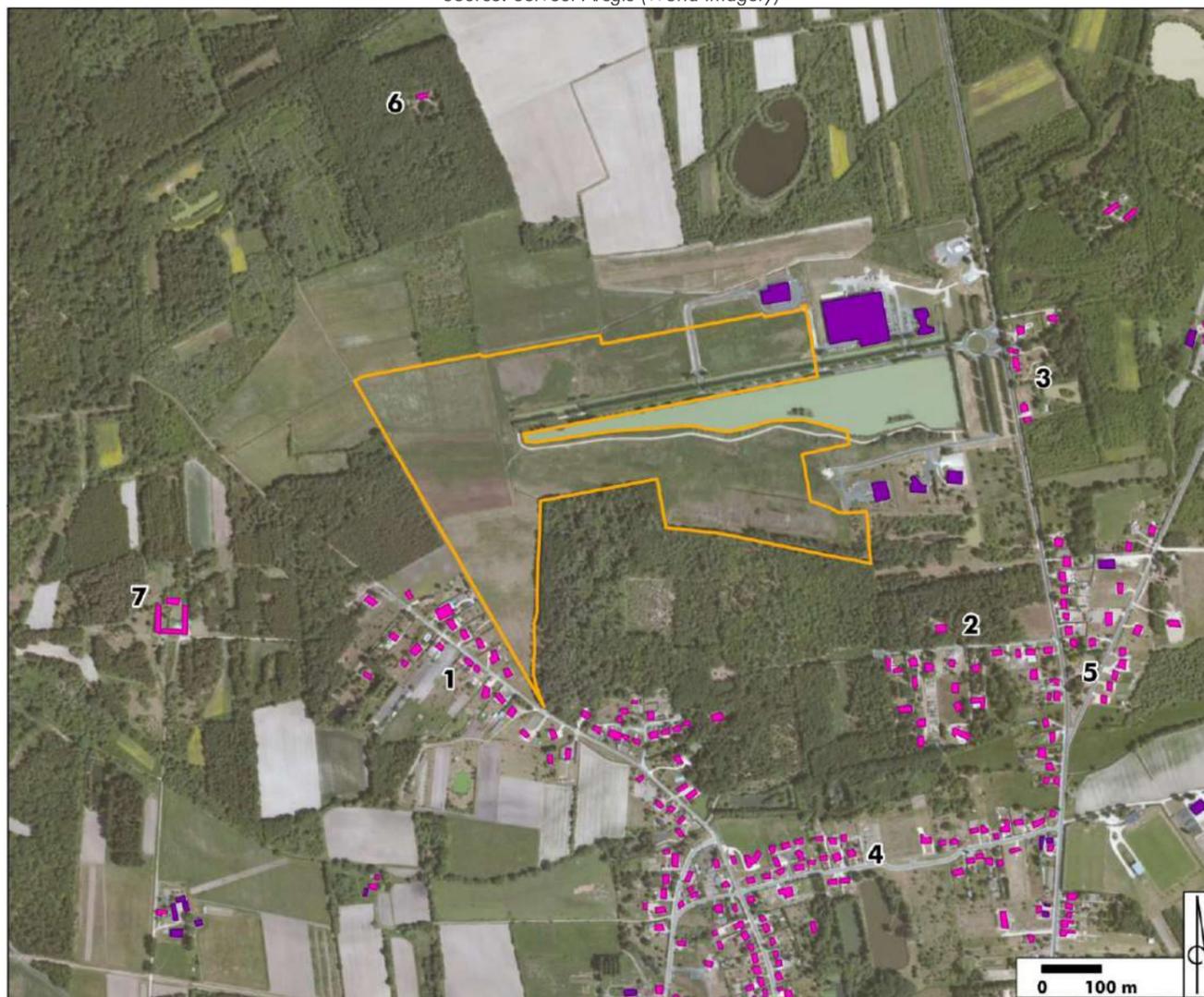


Les Hybertaignes (6)
Source : L'Artifex 2016



Grand Passage (7)
Source : L'Artifex 2016

Illustration 44 : Localisation des habitations les plus proches du site d'étude
Source: Serveur Arcgis (World Imagery)



Légende

	Site d'étude		Bâtiment
	Habitation		

2.2.1. Evolution future de l'habitat

Selon le PLU en vigueur en date de 2004, l'ensemble du site d'étude se trouve au sein de la ZAC « Le Jardin d'entreprise » et est classé en zone AUiz.

La zone AU (à urbaniser) la plus proche du site d'étude se trouve 350 m au Sud du site d'étude, entre les secteurs « Les Sables » et la Rue de Plansance, au Nord des « Gravettes ».

A RETENIR

L'habitat de Selles-Saint-Denis se concentre essentiellement au niveau du bourg de la commune. Un habitat diffus est réparti dans le reste de la commune.

Plusieurs hameau et habitations isolées sont présents autour du site d'étude. Les plus proches sont localisés à moins de 100 mètres.

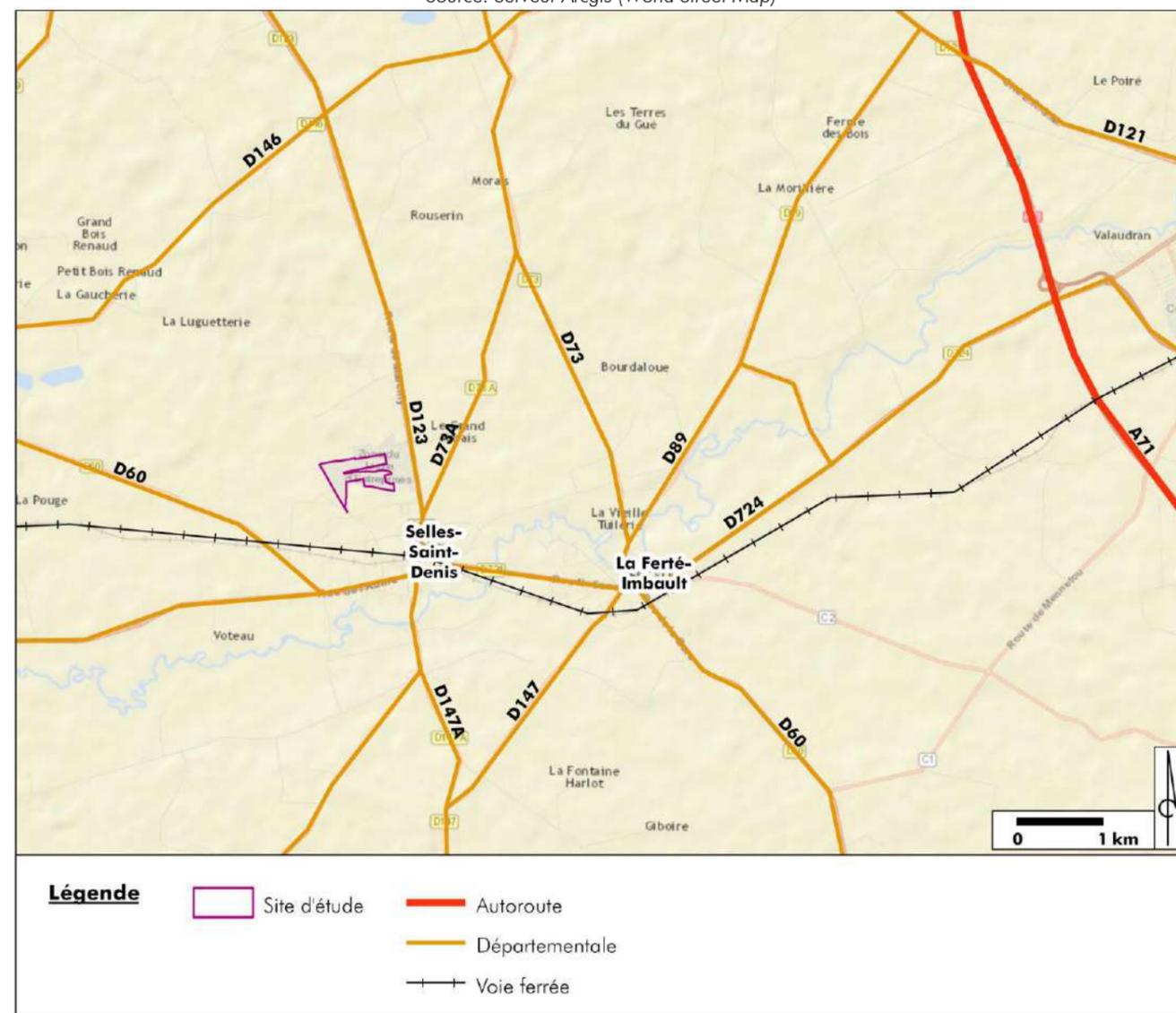
La zone AU la plus proche du site d'étude se trouve à 350 mètres au Sud.

3. Infrastructures de transport et servitudes

La carte suivante permet de localiser les différentes infrastructures de transport dans le secteur du site d'étude, plus précisément décrites dans les paragraphes ci-après.

Illustration 45 : Infrastructures de transport dans le secteur du site d'étude

Source: Serveur Arcgis (World Street Map)



3.1. Voies de circulation terrestres et trafic

3.1.1. Autoroutes

Il n'y a pas d'autoroute passant à proximité directe du site d'étude.

L'autoroute la plus proche est l'A 71 situé à 8 km à l'Est. Appelée aussi L'Averne, elle relie Orléans à Clermont-Ferrand. Selon une étude de la DREAL Centre réalisée en 2009, l'A 71 est connaît un trafic de plus de 25 000 véhicules par jour.

3.1.2. Routes nationales

Il n'y a pas de route nationale passant à proximité du site d'étude.

3.1.3. Routes départementales

Le site d'étude est situé entre la RD 123 à 250 m à l'Est, reliant Marcilly-en-Gault à Mennetou-sur-Cher, et la RD 60, à 900 m au Sud-Ouest, reliant Selles-Saint-Denis à Bracieux.

Les comptages routiers au niveau de ces routes départementales permettent de relever un nombre de passages inférieur à 500 véhicules par jour.



RD 123
Source : L'Artifex 2016

3.1.4. Autres voies routières

Différentes voies communales goudronnées sont identifiées à proximité du site d'étude :

- La Rue de Plaisance (1), au Sud-Ouest du site d'étude ;
- L'impasse des Sables (2), au Sud-Est du site d'étude ;
- Les voies d'accès au site du Jardin d'Entreprises, Les Communaux (3), à l'Est du site d'étude. Ces voies desservent les différentes entreprises présentes. L'une d'entre elle longe et traverse le site d'étude au Nord-Est. Il s'agit de la voie d'accès aux locaux de l'entreprise Topmodel (Cf I.2)

Un chemin rural carrossable longe le site d'étude sur sa partie Ouest, il s'agit du Chemin rural n°5 de Marcilly-en-Gault à Selles-Saint-Denis (4).

Un cheminement piéton (5) en terre battue régulièrement emprunté est également identifié au cœur et à l'Est du site d'étude (Cf I.2). Il permet d'effectuer le tour de la retenue d'eau artificielle jouxtant le site d'étude.



Chemin rural n°5
Source : L'Artifex 2016

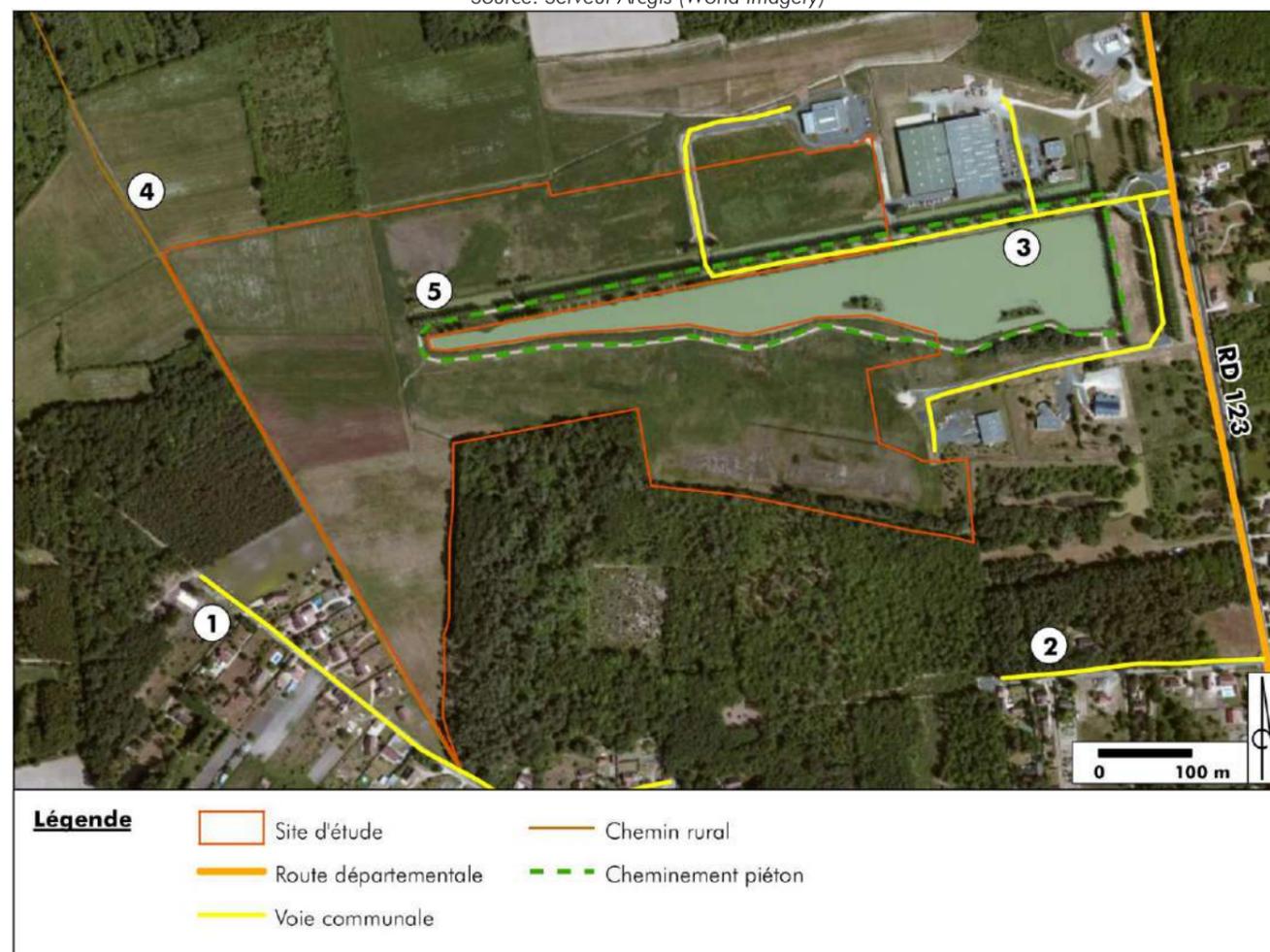


Cheminement piéton (5)
Source : L'Artifex 2016

La carte ci-après localise les différentes voies identifiées aux abords ou au cœur du site d'étude.

Illustration 46 : Infrastructures de transport aux abords du site d'étude

Source: Serveur Arcgis (World Imagery)

**3.1.5. Voies ferrées**

La voie ferrée reliant Salbris à Gièvres et passant par Selles-Saint-Denis, passe à 750 m au Sud du site d'étude. Un arrêt est identifié dans le centre-bourg de Selles-Saint-Denis.



Voie ferrée sur la commune de Selles-Saint-Denis
Source : L'Artifex 2016



Gare de Selles-Saint-Denis
Source : L'Artifex 2016

3.2. Transport fluvial

Il n'existe pas de voie navigable ou d'infrastructure portuaire à proximité du site d'étude.

3.3. Transport aérien**3.3.1. Aéroports et aérodromes**

Un aérodrome (LF4157) jouxte le site d'étude sur sa limite Nord. Il s'agit de la base ULM en accès privé de l'entreprise Topmodel, spécialisée dans l'aéromodélisme et implantée sur le Jardin d'Entreprises de la commune de Selles-Saint-Denis. Les locaux de l'entreprise jouxtent également le site d'étude.



Aérodrome de l'entreprise Topmodel
Source : L'Artifex 2016

Localisé à environ 18 km au Sud-Ouest du site d'étude, l'aérodrome (LFYR) de Romorantin-Pruniers « Lieutenant-colonel Mailfert » est un détachement (273) de l'Armée de l'air française. Cet aérodrome situé sur les communes de Gièvres et Pruniers-en-Sologne est en libre accès aux ULM.



Aérodrome « Lieutenant-colonel Mailfert »
Source : L'Artifex 2016

Enfin, sur la commune de Souesmes à environ 23 km du site d'étude se trouve un aérodrome (LF4123) privé ouvert aux ULM.

3.3.2. Servitudes aéronautiques

Selon la Direction Générale de l'Aviation Civile, consultée dans le cadre de la présente étude (Cf. Annexe), le site se trouve en dehors de toute servitude aéronautique ou radioélectrique associée à des installations civiles.

3.4. Accès au site

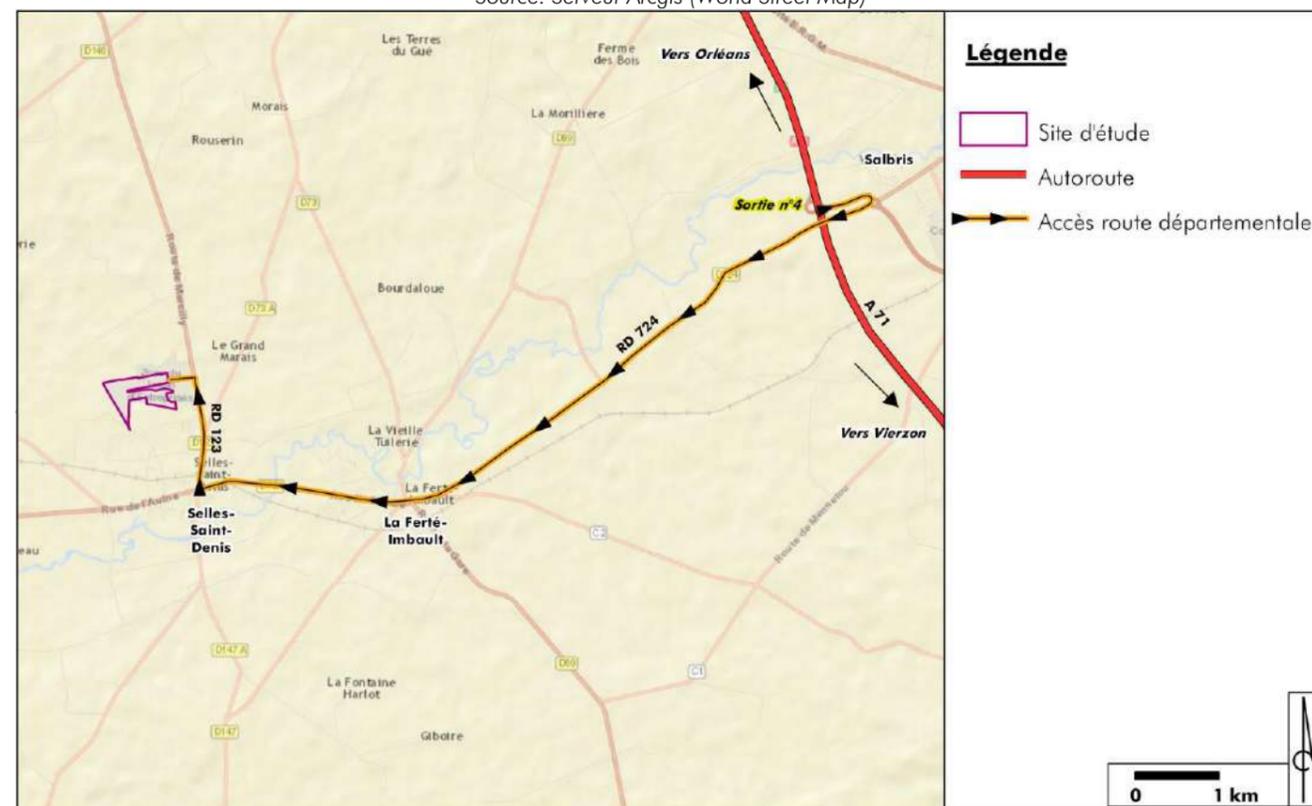
Le site d'étude est accessible depuis l'A 71, via la voirie départementale. Il s'agit de sortir à l'échangeur n°4 de Salbris et d'emprunter la RD 724 en direction de la Ferté-Imbault puis de Selles-Saint-Denis, et enfin la RD 123 en direction de Marcilly-en-Gault. L'accès se fait ensuite via la voirie communale goudronnée du Jardin d'Entreprises.



Accès au site via la RD 123
Source : L'Artifex 2016

Illustration 47 : Localisation de l'accès au site d'étude

Source: Serveur Arcgis (World Street Map)



3.5. Projets d'infrastructures

Aucun projet d'infrastructure n'est en cours d'élaboration sur la commune de Selles-Saint-Denis.

A RETENIR

L'autoroute A81 passe 8 km à l'Est du site d'étude. Celui-ci est ensuite desservi par la voirie départementale RD 724 et RD 123.

Plus localement, le site est directement accessible par les routes goudronnées de la zone d'activité.

Un cheminement piéton est identifié, en partie, au sein du site d'étude.

4. Réseaux et servitudes

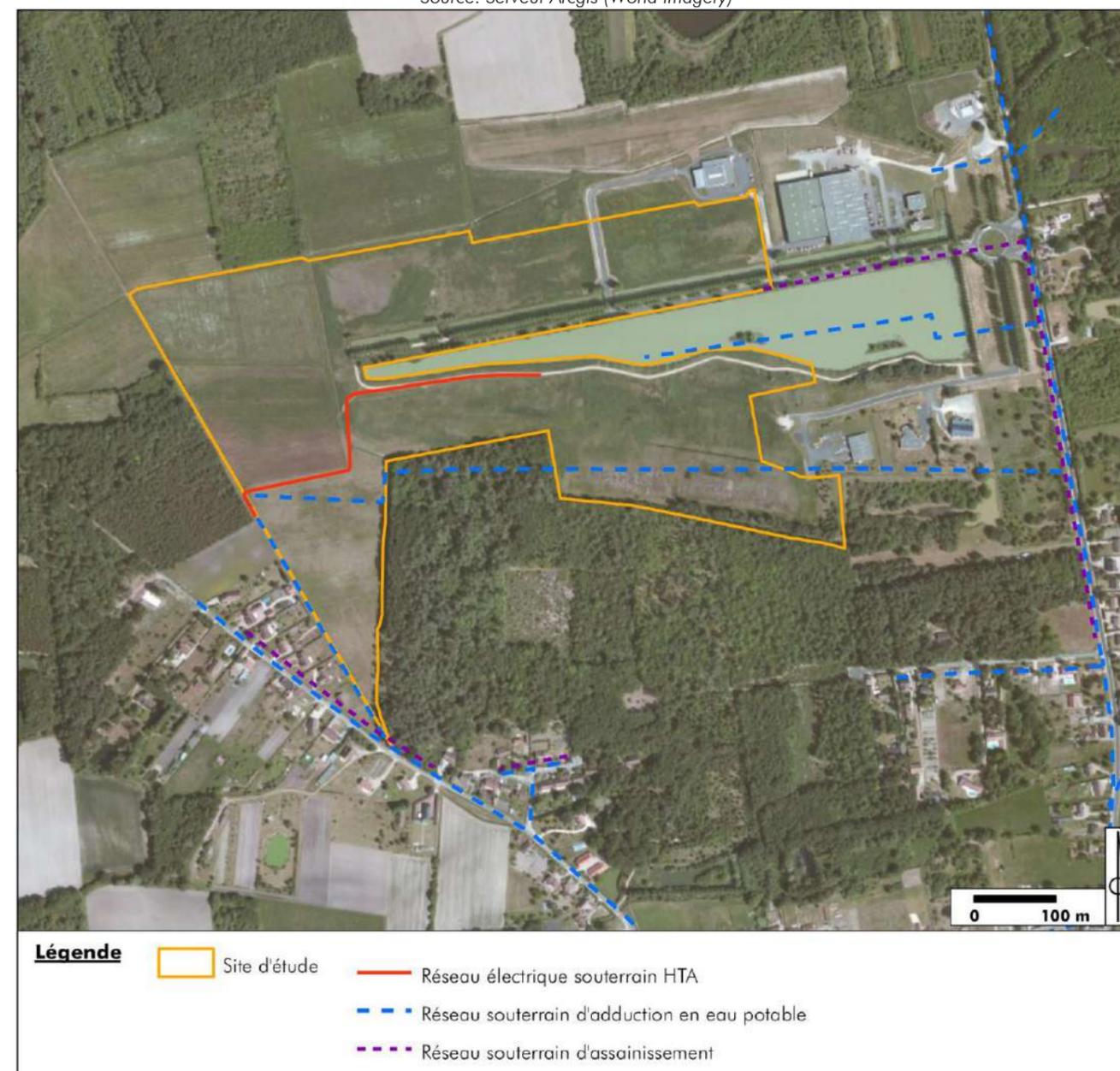
Dans le cadre de la présente étude, les gestionnaires des différents réseaux pouvant potentiellement se trouver au droit du site d'étude et présenter des sensibilités vis-à-vis de la mise en place d'un parc photovoltaïque ont été consultés.

Leurs réponses sont présentées en Annexe 2.

La carte en page ci-dessous localise les différents réseaux identifiés dans les abords du site d'étude. La représentation des données est dépendante des données fournies par les gestionnaires des réseaux.

Illustration 48 : Localisation des réseaux dans les alentours du site d'étude

Source: Serveur Arcgis (World Imagery)



4.1. Réseau d'eau potable

Le site d'étude est donc concerné par une conduite liée au réseau d'eau potable. Cette dernière traverse le site d'Est en Ouest sur sa moitié Sud. Elle a été positionnée ici dans l'optique d'accueillir de nouvelles entreprises sur la zone d'activité.

4.2. Réseau d'assainissement

Une conduite d'assainissement est localisée à l'Est du site d'étude, le long de la voirie communale permettant de se joindre aux locaux de l'entreprise Topmodel, mais ne concerne pas la voie qui traverse le site d'étude. Cette conduite rejoint la RD 123 et se dirige en direction du bourg. Une conduite est également identifiée au Sud, le long de la rue de Plansance.

Le site d'étude n'est pas concerné par le réseau d'assainissement.

4.3. Réseau de gaz

Le site d'étude n'est pas concerné par le réseau de gaz.

4.4. Réseau téléphonique

Le site d'étude n'est pas concerné par le réseau téléphonique.

4.5. Réseau électrique

L'ensemble des secteurs urbanisés de la commune de Selles-Saint-Denis est desservi par le réseau électrique Enedis (anciennement ENEDIS).

Plus précisément, une ligne souterraine électrique Haute Tension A (HTA) est identifiée au droit du site d'étude. Elle longe la retenue d'eau artificielle sur sa moitié Sud, puis traverse le site secteur Sud-Ouest. Les distances d'approches au réseau seront à évaluer avant le début des travaux.

A RETENIR

Une conduite d'adduction en eau potable est identifiée au droit du site d'étude. Elle traverse ce dernier sur sa moitié Sud.

Une ligne électrique souterraine HTA traverse le site d'étude sur le secteur Sud-Ouest.

Les réseaux d'assainissement, de gaz et téléphonique ne concernent pas le site d'étude.

5. Agriculture

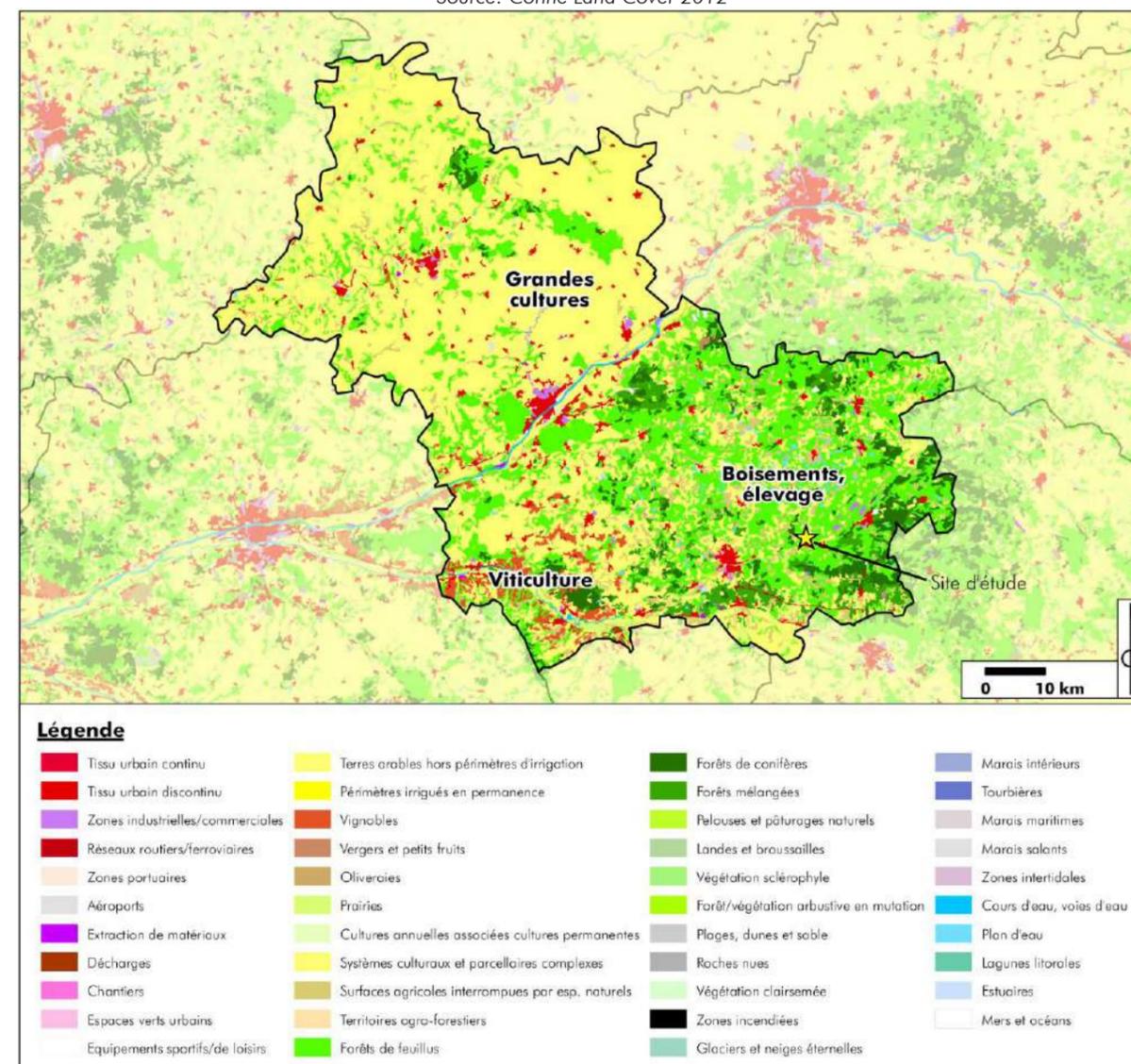
5.1. Espaces et orientations agricoles au niveau départemental

En 2010, dans le département de Loir-et-Cher, le nombre d'exploitations s'élève à 3 434 et ces dernières emploient 6 900 actifs. Entre 2000 et 2010, l'évolution annuelle moyenne du nombre d'exploitations agricoles est de -2,6 % soit 0,1 point inférieur à la moyenne régionale.

La carte suivante représente l'occupation du sol au l'échelle du département du Loir-et-Cher

Illustration 49 : Carte de l'occupation du sol à l'échelle du département du Loir-et-Cher

Source: Corine Land Cover 2012



Le territoire contraste clairement entre le secteur au Nord de la Loire caractérisé par la présence de grandes cultures qui a pour dénomination La Beauce, et le secteur au Sud de la Loire caractérisé par de grands boisements, des cultures moins imposantes et de l'élevage. Ce dernier est nommé La grande Sologne.

Une zone viticole se distingue au Sud-Ouest du département, le long du cours d'eau Le Cher, il s'agit de la Sologne viticole.

5.2. Espaces et orientations agricoles au niveau communal

Selon les données Agreste de 2010, la commune de Selles-Saint-Denis compte 10 exploitations agricoles et la SAU moyenne par exploitation est de 62,1 ha.

Quelques chiffres clés :

- 90% des structures agricoles sont des exploitations individuelles et 60% de l'ensemble n'ont, à ce jour, pas de successeur.
- 15,6% des parcelles sont irriguées et 18,4% sont drainées.
- 417 UGB (unité gros bétail) ont été recensés.

Le secteur de la Sologne n'est pas favorable à l'essor de l'activité agricole.

5.3. L'agriculture au niveau du site d'étude

Le site est positionné sur une ZAC en zone AUiz dédiée au développement d'entreprises et ne présente donc pas de vocation agricole. Aucune activité agricole n'a été observée sur le site d'étude.

5.4. Servitudes agricoles

Selon le site internet de l'Institut National de l'Origine et de la Qualité (INAO), la commune de Selles-Saint-Denis est concernée par les aires géographiques d'Indication Géographique Protégée (IGP) du **vin Val de Loire** (Allier, Cher, Indre, Indre-et-Loire, Loir-et-Cher, Loire-Atlantique, Loiret, Maine-et-Loire, Marches de Bretagne, Nièvre, Pays de Retz, Sarthe, Vendée, Vienne). Chacune de ces IGP est ensuite déclinée en fonction des cépages et du vieillissement du vin. Au total, ce sont 120 IGP relatifs aux vins du Val de Loire.

S'ajoutent les deux IGP des volailles de l'Orléanais et des volailles du Berry.

Aucun des produits cités ci-dessus n'est cultivé ou élevé sur le site d'étude.

A RETENIR

Aucune activité d'agricole n'a été observée sur le site d'étude.

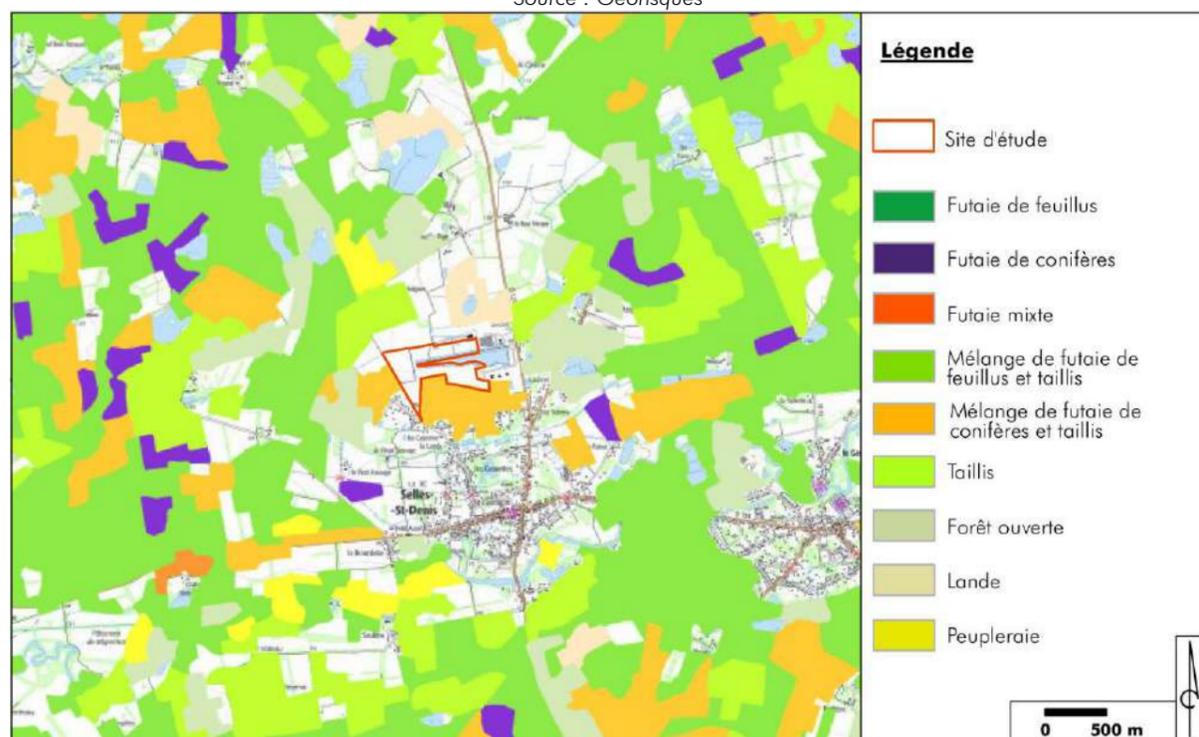
6. Espaces forestiers

Le Loir-et-Cher est le département le plus boisé de la région Centre avec plus de 220 000 ha de forêt. Le taux de boisement moyen dépasse 30 % de la surface du département. Le secteur Sud, et plus précisément la Sologne concentre les trois quarts des formations boisées du département et est composée à 33,5 % de résineux.

La carte ci-dessus met en évidence la proportion d'espaces forestiers dans le secteur du site d'étude.

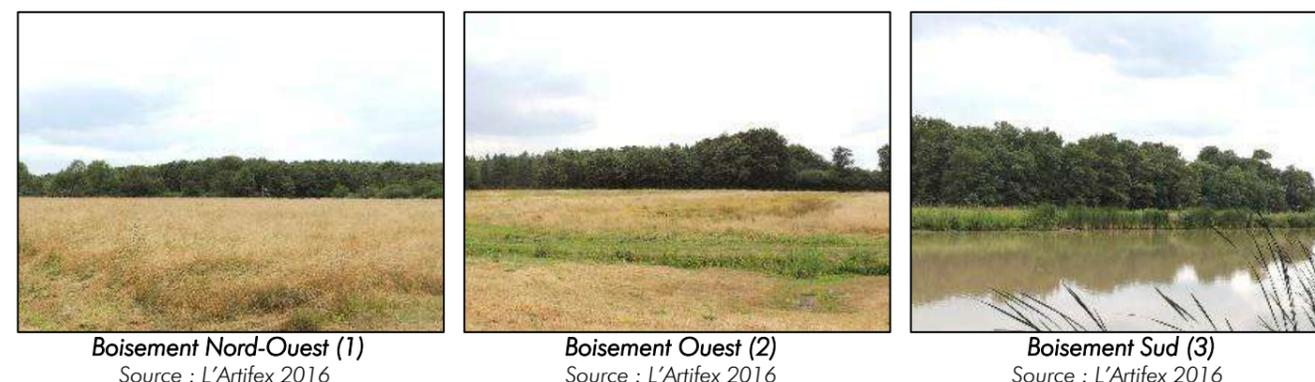
Illustration 50 : Localisation des peuplements forestiers dans le secteur du site d'étude

Source : Géorisques



On constate qu'aucun boisement n'est identifié au droit du site d'étude, cependant, différents boisements bordent ce dernier.

Un mélange de futaie de feuillus et taillis est localisé au Nord-Ouest (1). A l'Ouest (2) et au Sud (3) on constate un mélange de futaie de conifères et taillis.



Boisement Nord-Ouest (1)
Source : L'Artifex 2016

Boisement Ouest (2)
Source : L'Artifex 2016

Boisement Sud (3)
Source : L'Artifex 2016

Plus localement une haie de peupliers est identifiée au droit du site d'étude (Cf I.2).

Pour rappel, la commune de Selles-Saint-Denis est concernée par le risque incendie (Cf II.2.4)

A RETENIR

Différents boisements jouxtent le site d'étude, au Nord, au Sud et à l'Ouest.

Aucun boisement n'est identifié au droit du site d'étude.

7. Socio-économie locale

7.1. La dynamique économique locale

La dynamique économique du secteur du site d'étude est essentiellement portée par la ville de Romorantin-Lanthenay située 13 km à l'Ouest de la commune de Selles-Saint-Denis. C'est également sur la sous-préfecture du Loir-et-Cher, que se concentre l'emploi de cette zone. Cela confère à la commune un statut résidentiel de « ville-dortoir ».

Plus localement, l'économie de la commune de Selles-Saint-Denis est principalement portée par le secteur des commerces, transport et services divers, qui représente plus de 57 % des établissements actifs au 31 décembre 2013. Notons la faible part que représente le secteur de l'agriculture, sylviculture et pêche avec seulement 9,5 % des établissements actifs.

Le tableau suivant présente les caractéristiques économiques de la commune de Selles-Saint-Denis.

Commune	Etablissements actifs par secteur d'activité au 31 décembre 2013					Total
	Agriculture, sylviculture et pêche	Industrie	Construction	Commerces, transport et services divers	Administration publique, enseignement, santé, action sociale	
Selles-Saint-Denis	8 9,5 %	7 8,3 %	12 14,3 %	48 57,1 %	9 10,7 %	84 100%

Le site d'étude est identifié au droit de la ZAC « Jardins d'entreprises » qui accueille des entreprises souhaitant développer leur activité sur l'intercommunalité Sologne des Rivières à proximité de la sous-préfecture de Romorantin-Lanthenay. Cette zone d'activité est composée de plusieurs entreprises et administrations. Il s'agit de :

- L'entreprise Colodi – emballages et conditionnement ;
- L'entreprise Acacia qui n'est plus en activité ;
- Le laboratoire Merle – fabrication de parfums et de produits pour la toilette ;
- L'entreprise Distrijet qui n'est plus en activité ;
- L'entreprise Roy Diffusion Presse – journaux et revues ;
- Les locaux de la Communauté de Communes Sologne des Rivières ;
- L'entreprise fc2a (Groupe STEP) – agencement de magasins ;
- L'entreprise Métal V – travaux de menuiserie métallique et serrurerie ;
- Les locaux administratifs de l'entreprise Maxam – industrie chimique ;
- L'entreprise Topmodel – aéromodélisme.



ZAC « Jardins d'entreprises »
Source : L'Artifex 2016

7.2. Industrie

Au Sud de la commune de Selles-Saint-Denis, à environ 6 km au Sud du site d'étude, se trouve l'entreprise MBDA spécialisée dans la confection d'équipements militaires. Selon la base des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), l'entreprise est soumise au régime de l'autorisation et au statut « Seveso seuil haut ». Cette usine emploie environ 200 salariés et occupe une superficie de 270 ha (données 2008).

Une autre ICPE est recensée sur la commune, il s'agit de la déchetterie située au lieu-dit les Hybertaignes à 300 m au Nord-Ouest du site d'étude (SMICTOM de Lamotte-Salbris) – Autorisation ;

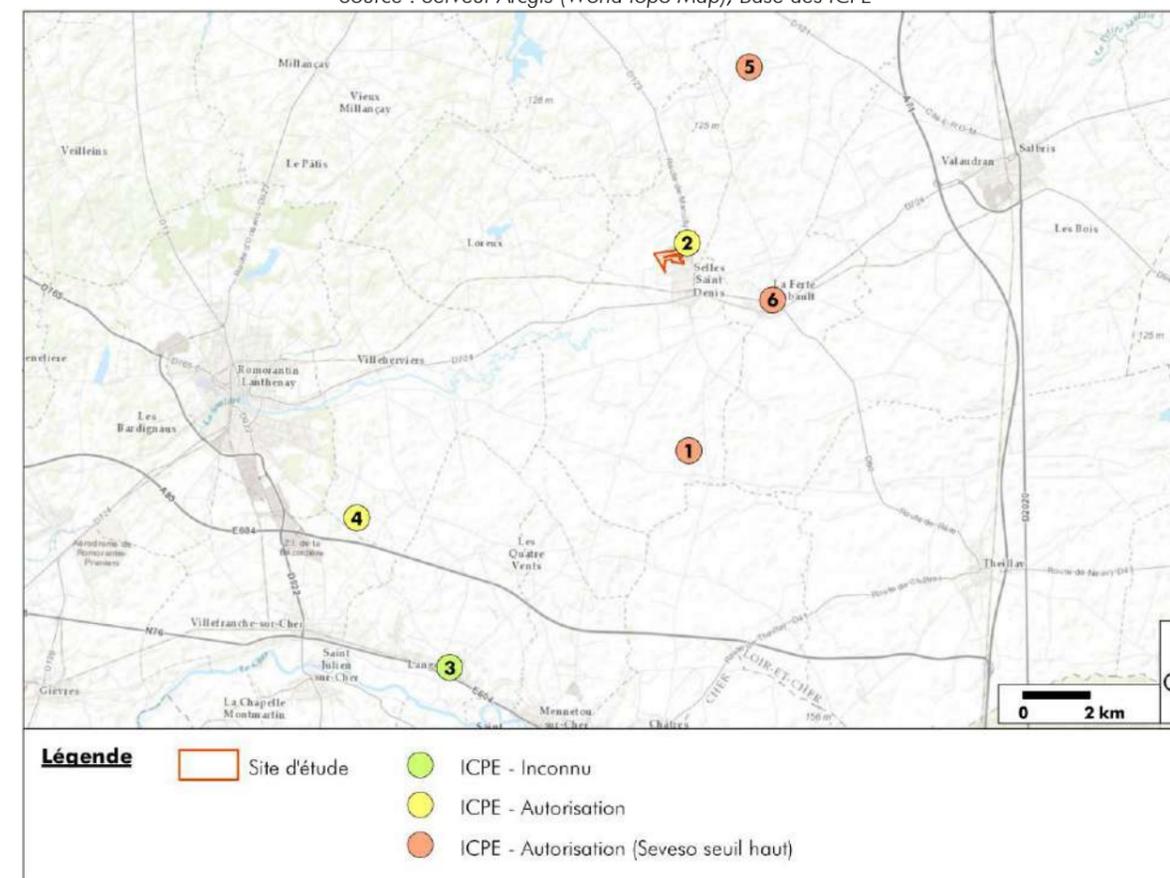
D'autres ICPE sont identifiées sur les communes voisines de Selles-Saint-Denis. Le tableau suivant mentionne l'ensemble de ces installations :

N°	Commune	Société	Activité	Régime
1	Selles-Saint-Denis	MBDA France	Confection d'équipements militaires	Autorisation (Seveso seuil haut)
2		SMICTOM de Lamotte-Salbris	Déchetterie	Autorisation
3	Langon	SCAO	NC	Inconnu
4	Villeherviers	SUEZ RV CENTRE OUEST	Collecte, traitement et élimination des déchets	Autorisation
5	La-Ferté-Imbault	MAXAM - EXCIA	Industrie chimique	Autorisation (Seveso seuil haut)
6		NEXTER MUNITIONS	Fabrication de produits métalliques	Autorisation (Seveso seuil haut)

La carte ci-après localise les Installations Classées pour la Protection de l'environnement vis-à-vis du site d'étude.

Illustration 51 : Localisation des installations classées à proximité du site d'étude

Source : Serveur Arcgis (World topo Map), Base des ICPE



7.3. Services, commerces, artisans et autres activités

Des commerces tels qu'une boucherie, une boulangerie et une épicerie sont localisés en centre bourg, ainsi qu'un bar-tabac-pressé. Face à la mairie se trouve un garage automobile. Ces commerces, artisans et services ne permettant pas de répondre aux besoins de la population, les habitants de Selles-Saint-Denis peuvent donc se rendre sur les communes voisines. Romorantin-Lanthenay, sous-préfecture du département, se trouve seulement à 12 minutes du centre bourg de Selles-Saint-Denis.

Une école élémentaire publique, une bibliothèque et une maison de retraite sont recensés sur le territoire communal.

Selon l'Insee en 2016, la commune dispose d'un hôtel 3 étoiles de 7 chambres, mais ne dispose pas de camping.



Rue commerçante dans le centre-bourg
Source : L'Artifex 2016

7.4. Tourisme, loisirs

7.4.1. Les activités touristiques

L'attrait touristique du secteur est porté par les nombreux châteaux du département du Loir-et-Cher. La Sologne est également porteuse d'un tourisme vert.

A l'échelle communale, la chapelle Saint-Genouph de Selles-Saint-Denis est classée monument historique depuis 1862. Bâtie aux XIV^{ème} et XV^{ème} siècle, elle est ornée de peintures murales du XV^{ème} siècle illustrant la vie du Saint.

Au Sud de la commune, la fontaine Saint-Genouph est également un patrimoine local remarquable.



Chapelle Saint-Genouph
Source : Terre de Sologne

7.4.2. Les activités de loisirs

Les principaux loisirs sont en lien avec l'environnement naturel de la commune, il s'agit de la **chasse** et de la **pêche**. Les nombreux boisements, la faible part des terres agricoles et la présence de retenues d'eau favorisent le développement de ces activités de loisir.



Poste de chasse observé au Nord du site d'étude
Source : L'Artifex 2016



Lac de pêche privée sur la commune de Selles-Saint-Denis
Source : L'Artifex 2016

Une **aire de loisirs** est située au Sud du bourg de Selles-Saint-Denis. Elle est composée d'un terrain de tennis, d'un terrain de basket, d'une aire de détente sur les berges de la Sauldre et d'un parcours de santé. Un départ de randonnée est également indiqué sur un panneau informatif. Le gymnase et la salle des fêtes se trouvent également à proximité.



Terrain de tennis bordé par un parcours de santé
Source : L'Artifex 2016



Sentier de randonnée au cœur de la Sologne
Source : L'Artifex 2016

Une activité de loisir est identifiée au droit du site d'étude, il s'agit du cheminement piéton autour de la retenue d'eau artificielle. Ce sentier, localisé au cœur de la ZAC « Jardins d'entreprises », illustre la volonté communale et intercommunale de préserver le caractère naturel et touristique de ce site, au cœur de la Sologne.

Deux stades sont situés au Nord de la voie ferrée.

A RETENIR

Le site d'étude est localisé à 13 km à l'Ouest de la ville de Romorantin-Lanthenay, pôle économique dynamique du secteur. Plus localement, l'activité économique de la commune de Selles-Saint-Denis est essentiellement portée par le secteur des commerces, transports et services divers.

Concernant le contexte industriel, cinq ICPE sont identifiés sur le territoire communal dont une soumise au statut « Seveso seuil haut ».

Le tourisme est porté par la présence d'un site classé aux Monuments Historiques et aux multiples activités de loisirs disponibles sur la commune.

Un cheminement piéton régulièrement emprunté est identifié autour du plan d'eau, au centre du site d'étude.

8. Risques technologiques

8.1. Plan de prévention des risques technologiques

Deux Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) sont identifiés au droit de la commune de Selles-Saint-Denis :

- D'une part celui de la société MBDA implantée au Sud de la commune de Selles-Saint-Denis ;
- D'autre part celui de la société MAXAM France implantée au Nord de la commune de La-Ferté-Imbault, mais dont le périmètre d'exposition aux risques impacte la partie Nord de la commune de Selles-Saint-Denis.

Ces deux PPRT portent la mention « effet thermique ».

On constate cependant que les périmètres d'exposition aux risques des deux sites ne concernent pas le site d'étude :

- MBDA : le périmètre d'exposition aux risques se trouve à 3 km au Sud du site d'étude ;
- MAXAM France : le périmètre d'exposition aux risques se trouve à 4,6 km au Nord-Ouest du site d'étude.

8.2. Transport de matières dangereuses

Selon le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) du Loir-et-Cher, la commune de Selles-Saint-Denis n'est pas concernée par le risque de transport de matières dangereuses (TMD).

8.3. Aléa rupture de barrage

Selon le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) du Loir-et-Cher, la commune de Selles-Saint-Denis n'est pas concernée par l'aléa rupture de barrage.

8.4. Risque nucléaire

La centrale nucléaire la plus proche est celle de Saint-Laurent-des-eaux sur la commune de Saint-Laurent-Nouan. Elle se situe à 43 km au Nord-Ouest du site d'étude. La commune de Selles-Saint-Denis n'est pas concernée par le risque nucléaire.

A RETENIR

La commune de Selles-Saint-Denis est concernée par deux Plans de Prévention des Risques Technologiques, mais les zones d'effets de ces plans ne sont pas identifiées au droit du site d'étude.

9. Contexte acoustique

Le site d'étude se place dans un contexte rural, éloigné des principaux axes de circulation.

Les sources de bruit sont essentiellement générées par la circulation sur la départementale RD 123 et sur les déplacements au sein de la zone d'activité. Enfin l'aérodrome à proximité peut générer, de façon occasionnelle, une nuisance sonore.

A RETENIR

Le site d'étude se trouve au sein d'un milieu rural calme, éloigné des sources de bruit importantes.

10. Qualité de l'air

10.1. Réseau de surveillance de la qualité de l'air

Lig'Air est une association régionale créée pour assurer la surveillance de la qualité de l'air en région Centre-Val de Loire. Elle fait partie de la Fédération ATMO France regroupant 28 associations agréées pour la surveillance de la qualité de l'air.

Elle a deux missions principales définies par la LAURE (Loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie) :

- La surveillance de la qualité de l'air ;
- L'information du public et des autorités.

10.2. Qualité de l'air dans le secteur du site d'étude

La station de surveillance la plus proche et la plus représentative du site d'étude est celle de Vierzon, commune située environ 22 km au Sud-Est, sous-préfecture du département du Cher. Les valeurs sont mesurées pour 3 types de pollutions : les particules en suspension (PM₁₀), l'ozone (O₃) et le dioxyde d'azote (NO₂).

A partir des différentes stations de surveillance, une modélisation régionale, pour l'année 2014, permet d'établir la qualité de l'air à l'échelle communale.

Concernant l'ozone et le dioxyde d'azote, les valeurs mesurées n'ont pas atteint les seuils d'information ou d'alerte et respectent ainsi les valeurs réglementaires.

En revanche, pour les particules en suspension, le seuil d'information a été atteint 5 jours et le seuil d'alerte 1 jour avec une concentration maximale moyenne journalière de 83 µg/m³.

Outre le dépassement du seuil d'alerte concernant les particules PM₁₀, la qualité de l'air au niveau du site d'étude est bonne.

10.3. Gaz à effet de serre

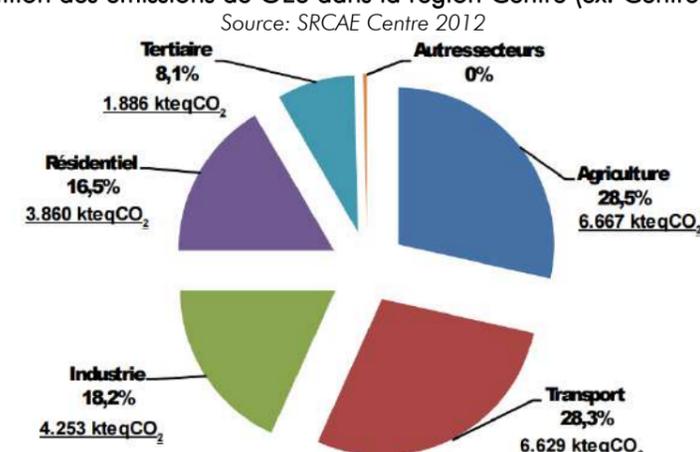
L'effet de serre est un phénomène naturel vital à notre existence. Sans l'effet de serre, la température moyenne de la Terre serait de -18°C. Une partie du rayonnement solaire pénètre dans l'atmosphère et est renvoyé par le sol. Les composants de l'atmosphère retiennent en partie l'énergie renvoyée, ce qui permet de réchauffer la température à la surface de la Terre.

Or, la modification anthropique de la concentration des composants de l'atmosphère perturbe cet équilibre et engendre une augmentation de la température à la surface de la Terre, provoquant le réchauffement climatique.

Le principal gaz contributeur est le dioxyde de carbone (CO₂) : à lui seul, il représente plus de 70 % des émissions régionales de GES.

Les émissions régionales de GES s'élèvent à 23,39 millions de tonnes équivalent CO₂ (MteqCO₂) selon les données issues du Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie du Centre en date de 2012.

Illustration 52 : Répartition des émissions de GES dans la région Centre (ex. Centre-Val de Loire) en 2008



La part de l'agriculture cumulée au transport représente plus de 55 % des émissions régionales directes de GES en 2008.

Sur la commune de Selles-Saint-Denis, en 2010, les émissions de GES s'élèvent à 5 487 tonnes eqCO₂. A titre de comparaison, la même année, sur la commune de Romorantin-Lanthenay, les émissions de GES représentent 54 315 tonnes eqCO₂.

A RETENIR

La qualité de l'air dans le secteur du site d'étude est bonne.

11. Les énergies renouvelables

Selon les données issues du Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer, au 30 juin 2016, la puissance du **parc photovoltaïque** français s'élève à 6 911 MW avec près de 375 205 installations raccordées.

La région Centre-Val de Loire accueille un parc photovoltaïque d'environ 210 MW raccordés aux réseaux et présente une évolution de 5% de la puissance raccordée par rapport au 31 décembre 2015.

La puissance des parcs photovoltaïques dans le département du Loir-et-Cher s'élève à 24 MW, pour 1861 installations au 30 juin 2016.

Aucune installation photovoltaïque n'a été identifiée au droit du site d'étude ou de la commune de Selles-Saint-Denis.

En ce qui concerne **l'énergie éolienne**, au 30 juin 2016, le parc éolien français comptait environ 10886 MW raccordés, pour 1 437 installations.

A l'échelle régionale, la région Centre-Val de Loire accueillait un parc éolien de 908 MW pour 88 installations.

La puissance des parcs éoliens dans le département du Loir-et-Cher s'élève à 45 MW, pour 6 installations au 30 juin 2016.

Aucun parc éolien n'a été identifié au droit du site d'étude ou de la commune de Selles-Saint-Denis.

A RETENIR

A ce jour, les sources d'énergies renouvelables sont peu développées sur la commune de Selles-Saint-Denis.

12. Synthèse des enjeux du milieu humain

Pour rappel, selon l'application de la définition de la **sensibilité d'un enjeu**, sa caractérisation est issue du croisement de la valeur de l'enjeu et de la probabilité de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu suite à la réalisation d'un projet spécifique, ici, un parc photovoltaïque, comme suit :

Probabilité \ Valeur d'enjeu	Valeur d'enjeu		
	Faible (1)	Moyen (2)	Fort (3)
Gain probable (+)	+	+	+
Perte improbable (0)	0	0	0
Perte peu probable (1)	1	2	3
Perte probable (2)	2	4	6
Perte très probable (3)	3	6	9

Ce qui donne lieu aux niveaux de sensibilités suivants :

1+ à 3+	0	1 ou 2	3 ou 4	>4
Atout	Négligeable	Faible	Modérée	Forte

Le tableau présenté ci-après synthétise les enjeux issus de l'analyse de l'état initial du milieu humain et détermine leur sensibilité vis-à-vis du projet.

Thématique	Enjeu retenu	Niveau d'enjeu	Probabilité de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu	Sensibilité résultante
Habitat	Plusieurs hameaux et habitations isolées sont présents autour du site d'étude. Les plus proches sont localisés à moins de 100 mètres.	Moyen	Perte improbable Le site d'étude ne se trouve pas au droit d'une zone constructible.	Négligeable
Infrastructures	La route départementale RD 123 est présente à proximité du site d'étude. Plus localement, le site est directement accessible par les routes goudronnées de la zone d'activité.	Faible	Perte peu probable Les voies d'accès pourront être utilisées pour le chantier et l'exploitation du parc photovoltaïque.	Faible
	Un cheminement piéton permettant de faire le tour de la retenue d'eau est identifié au cœur du site d'étude.	Fort	Perte probable La mise en place du parc photovoltaïque pourrait entraîner la disparition du cheminement piéton autour de la retenue d'eau.	Forte
Réseaux	Une conduite d'adduction en eau potable est identifiée au droit du site d'étude.	Moyen	Perte probable Lors du chantier de mise en place du parc photovoltaïque, une dégradation des réseaux souterrains est possible.	Modérée
	Une ligne souterraine Haute Tension A traverse le site d'étude sur le secteur Sud-Ouest.	Moyen	Perte probable Lors du chantier de mise en place du parc photovoltaïque, une dégradation des réseaux souterrains est possible.	Modérée
Agriculture	Aucune activité d'agricole n'a été observée sur le site d'étude.	Faible	Perte improbable La mise en place d'un parc photovoltaïque n'aura aucun impact sur l'activité agricole de la commune.	Négligeable
Espaces forestiers	Différents boisements jouxtent le site d'étude, au Nord, au Sud et à l'Ouest. Aucun boisement n'est identifié au droit du site d'étude.	Moyen	Perte improbable La mise en place du parc photovoltaïque n'impactera pas les boisements environnants.	Négligeable
Economie locale	Le site d'étude est localisé à 13 km à l'Ouest de la ville de Romorantin-Lanthenay, pôle économique dynamique du secteur. Plus localement, l'activité économique de la commune de Selles-Saint-Denis est essentiellement portée par le secteur des commerces, transports et services divers.	Moyen	Gain probable Le projet photovoltaïque participe à la dynamique économique par la production d'électricité revendue et aux différentes taxes dont les communes sont bénéficiaires. Lors de la phase chantier, les différents prestataires présents seront une clientèle potentielle pour les établissements de restauration et hôtels de la région	Atout
	Le site d'étude est localisé sur une zone d'activité.	Moyen	Gain probable Le projet de parc photovoltaïque participe à la dynamique économique de la zone d'activité intercommunale.	Atout
	Le tourisme est porté par la présence d'un site classé aux Monuments Historiques et aux nombreuses activités de loisirs disponibles sur la commune	Moyen	Perte improbable Le parc photovoltaïque ne sera pas à l'origine d'une dégradation des éléments touristiques.	Négligeable
	Le sentier piéton autour de la retenue d'eau représente un élément de loisir essentiel au niveau du site d'étude et sur ses abords proches.	Fort	Perte probable La mise en place du parc photovoltaïque pourrait entraîner la disparition du cheminement piéton autour de la retenue d'eau.	Forte

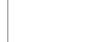
Thématique	Enjeu retenu	Niveau d'enjeu	Probabilité de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu	Sensibilité résultante
Risques technologiques	La commune de Selles-Saint-Denis est concernée par deux Plan de Prévention des Risques Technologiques, mais les zones d'effets de ces plans ne sont pas identifiées au droit du site d'étude.	Fort	Perte improbable Le projet ne sera pas à l'origine d'une aggravation des risques identifiés.	Négligeable
Acoustique	Le site d'étude se trouve au sein d'un milieu rural calme, éloigné des sources de bruit importantes.	Moyen	Perte improbable Le parc photovoltaïque ne sera pas à l'origine de nuisances sonores.	Négligeable
Qualité de l'air	La qualité de l'air dans le secteur du site d'étude est bonne.	Moyen	Perte improbable Le parc photovoltaïque ne sera pas à l'origine d'émissions polluantes.	Négligeable
Energies renouvelables	A ce jour, les sources d'énergie renouvelable sont peu développées sur la commune de Selles-Saint-Denis.	Moyen	Gain probable Le projet de parc photovoltaïque rentre dans le cadre du développement des énergies renouvelables.	Atout

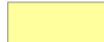
Illustration)' : Carte des sensibilités du site d'étude vis-à-vis du milieu humain

Légende

 Site d'étude

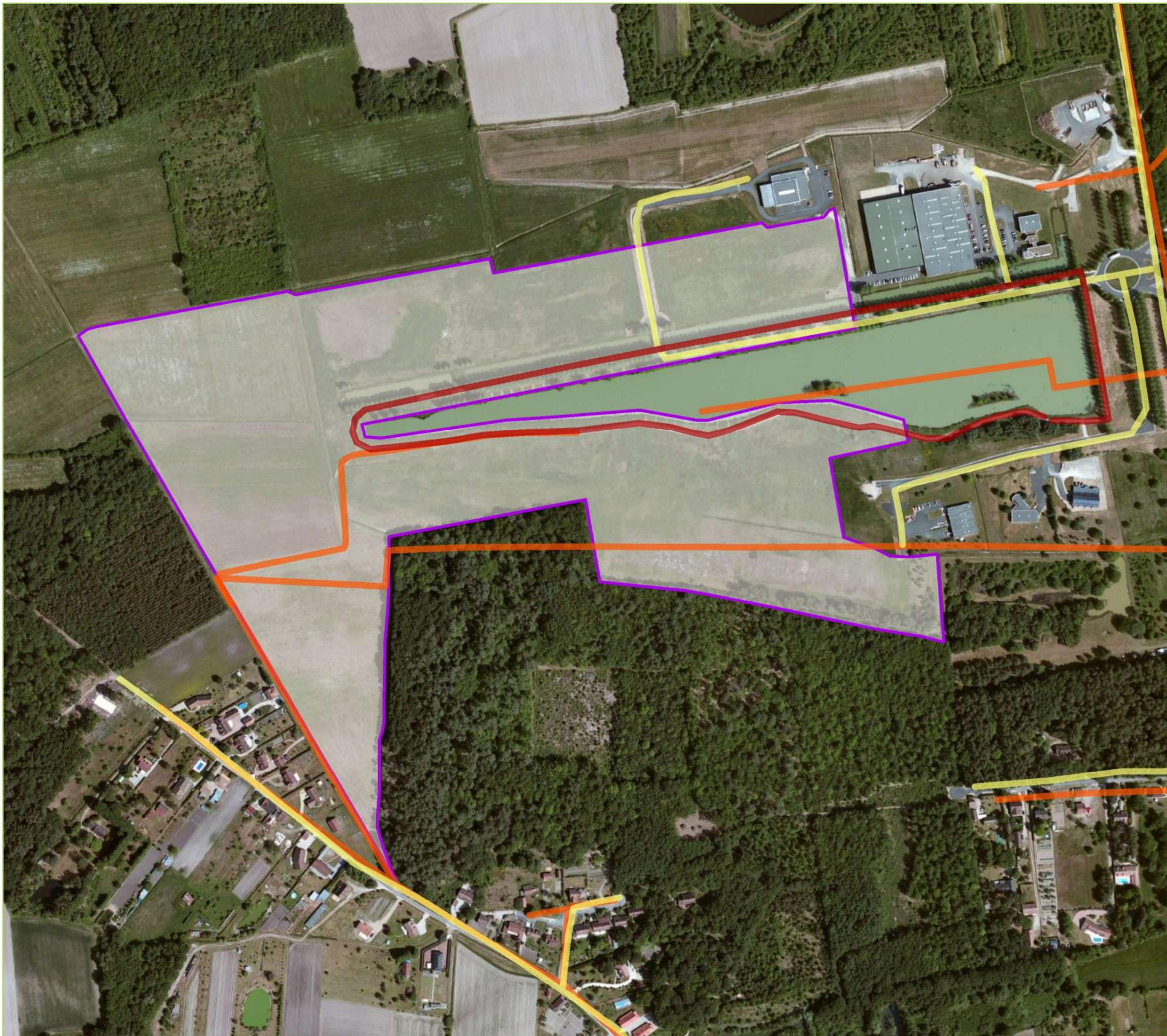
Niveau de sensibilité :

 Sensibilité négligeable

 Sensibilité faible

 Sensibilité modérée

 Sensibilité forte



1 : 3700

0 100 m

Sources : Serveur ArcGis (World Imagery)

V. PAYSAGE ET PATRIMOINE

1. Grandes caractéristiques du territoire d'étude

1.1. Définition des périmètres de l'étude paysagère

Une approche cartographique a permis, après une approche complémentaire in situ, de convenir d'aires d'études à différentes échelles. Elles correspondent à des distances de perceptions et se redessinent en fonction des contraintes topographiques (massifs, lignes de crêtes...) et des fermetures de paysages liées à une urbanisation dense, ou à des boisements suffisamment importants pour constituer des obstacles visuels fiables. Grâce à l'Atlas des Paysages du Loir-et-Cher, les unités paysagères (grands ensembles cohérents (plaines, collines, montagnes, espaces bâtis...)), recouvertes par les périmètres d'étude sont identifiées et localisées.

La carte ci-contre permet de situer les unités paysagères et les périmètres d'étude, divisés en 4 aires principales :

- L'aire d'étude à l'**échelle éloignée** s'inscrit au sein des grandes unités paysagères, dans un **rayon de 5 km** autour du site d'étude. Cette étendue s'appuie sur les capacités de l'oeil humain (distance maximale de perception à laquelle un point focal demeure perceptible), présente les effets d'écrans (jeux de reliefs, végétations, masses bâties) et intègre les monuments et sites patrimoniaux.
- L'aire d'étude à l'**échelle intermédiaire** est ici circonscrite dans un **rayon de 3 km** autour du site d'étude, en fonction des écrans visuels que sont la forêt et les villages de Selles-Saint-Denis et La Ferté-Imbault.
- L'aire d'étude à l'**échelle élargie** intègre les abords du site d'étude sur un **rayon de 500 m** autour du site. Il tient compte spécifiquement des lieux de vie, de passages et des infrastructures les plus proches. Cette aire étudie également la nature des occupations du sol et infrastructures permettant de préciser les relations visuelles entre le site d'étude et son environnement direct.
- Enfin, l'aire d'étude à l'**échelle rapprochée** inclut uniquement le site d'étude, circonscrit dans ses **limites foncières**. Cette échelle vise enfin à décliner les composantes paysagères intrinsèques ainsi que leurs qualités sur le site d'étude.

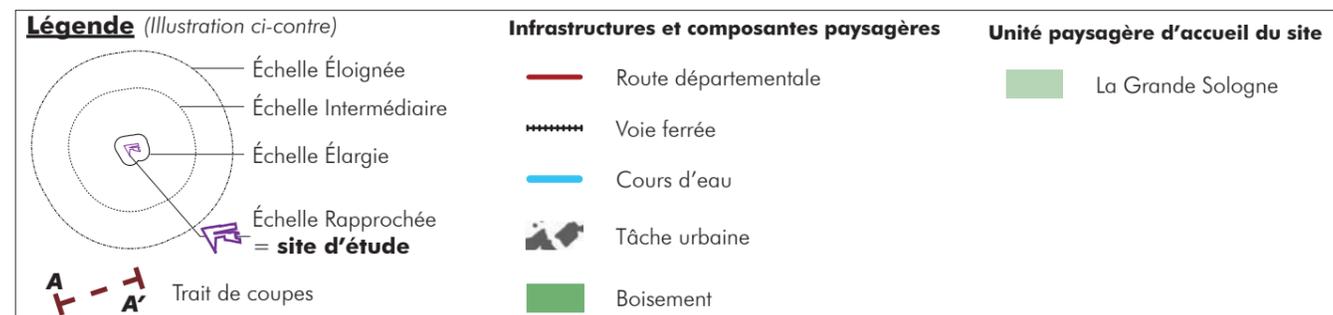


Illustration 54 : Carte des unités paysagères et des aires d'étude paysagères

Sources : Serveur ArcGis (World Topo Map)/ IGN (GEOFLA/ROUTE 500)/ BD Carthage/ Corine Land Cover/ Atlas des paysages du Loir-et-Cher

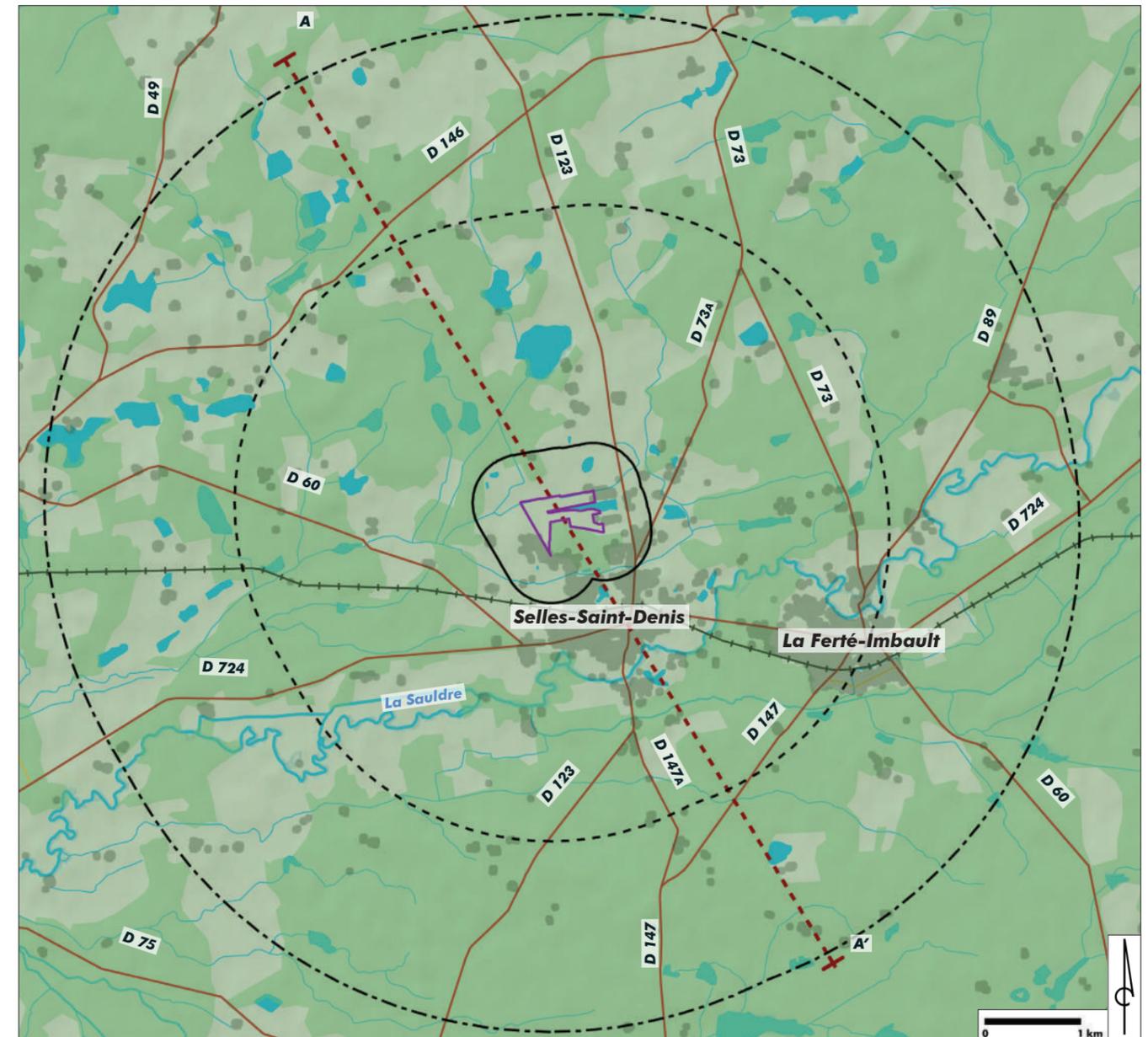
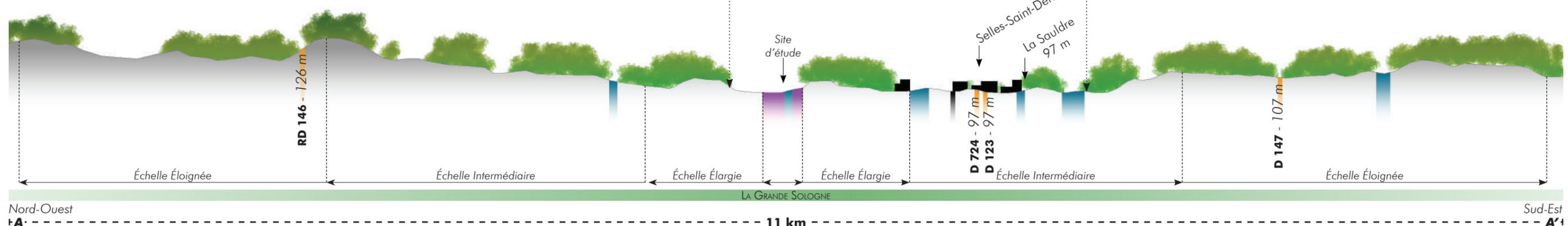


Illustration 55 : Coupe schématique d'organisation du relief

Altitudes sont indiquées en mNGF



1.2. Description de l'unité paysagère du site d'étude

Au regard de la cartographie précédente, le secteur d'étude à l'échelle éloignée représente une aire de plus de 80 km² marquée par 1 unité paysagère décrite ci-dessous, au travers de sa géomorphologie, de son couvert végétal ainsi que ses usages et formes d'urbanisation.

La **Grande Sologne** est caractérisée par un plateau, vaste et homogène, incliné d'Est en Ouest, composé d'une alternance d'interfluvies plats et de vallées peu marquées. Les paysages de forêt sont dominants et diversifiés. En grande partie privée, ces boisements se composent de plantations de résineux qui côtoient une forte proportion de feuillus, ils marquent alors les couleurs du paysage au fil des saisons. La chasse est une activité économique d'importance sur cet espace et a profondément marqué l'aménagement du territoire et des forêts. Ces nombreux boisements limitent aussi rapidement les perceptions et masquent les étangs et les bourgs à la vue. Les étangs, dont l'origine remonte au Moyen Âge, sont nombreux et disséminés sur ce territoire. Peu visibles depuis les routes et chemins, ils offrent une réserve de biodiversité importante. L'habitat est regroupé autour d'un point d'eau et prend la forme de bourgs denses, de hameaux ou de fermes isolées, dont le nombre important témoigne de la facilité d'accès à cette ressource. Les centres anciens sont bien conservés et aménagés et font face au développement d'une urbanisation récente, dont les formes urbaines sont radicalement différentes de ces formes urbaines originelles. Ces villages et hameaux sont entourés de pâtures, de landes ou plus récemment de grandes cultures, qui composent la clairière. D'une manière générale, la forêt, sous l'impulsion de l'activité économique de la chasse, tend à gagner du terrain et à « grignoter » les quelques espaces ouverts résiduels des clairières.



Unité paysagère du «Bocage Sévère», perçue depuis l'étang Neuf (Ouest du site d'étude).
Source : L'Artifex 2016

1.3. Inventaire des éléments de patrimoine

L'aire d'étude à l'échelle éloignée d'un rayon de 5 km recèle de nombreux éléments patrimoniaux reconnus et faisant l'objet de mesures de protection.

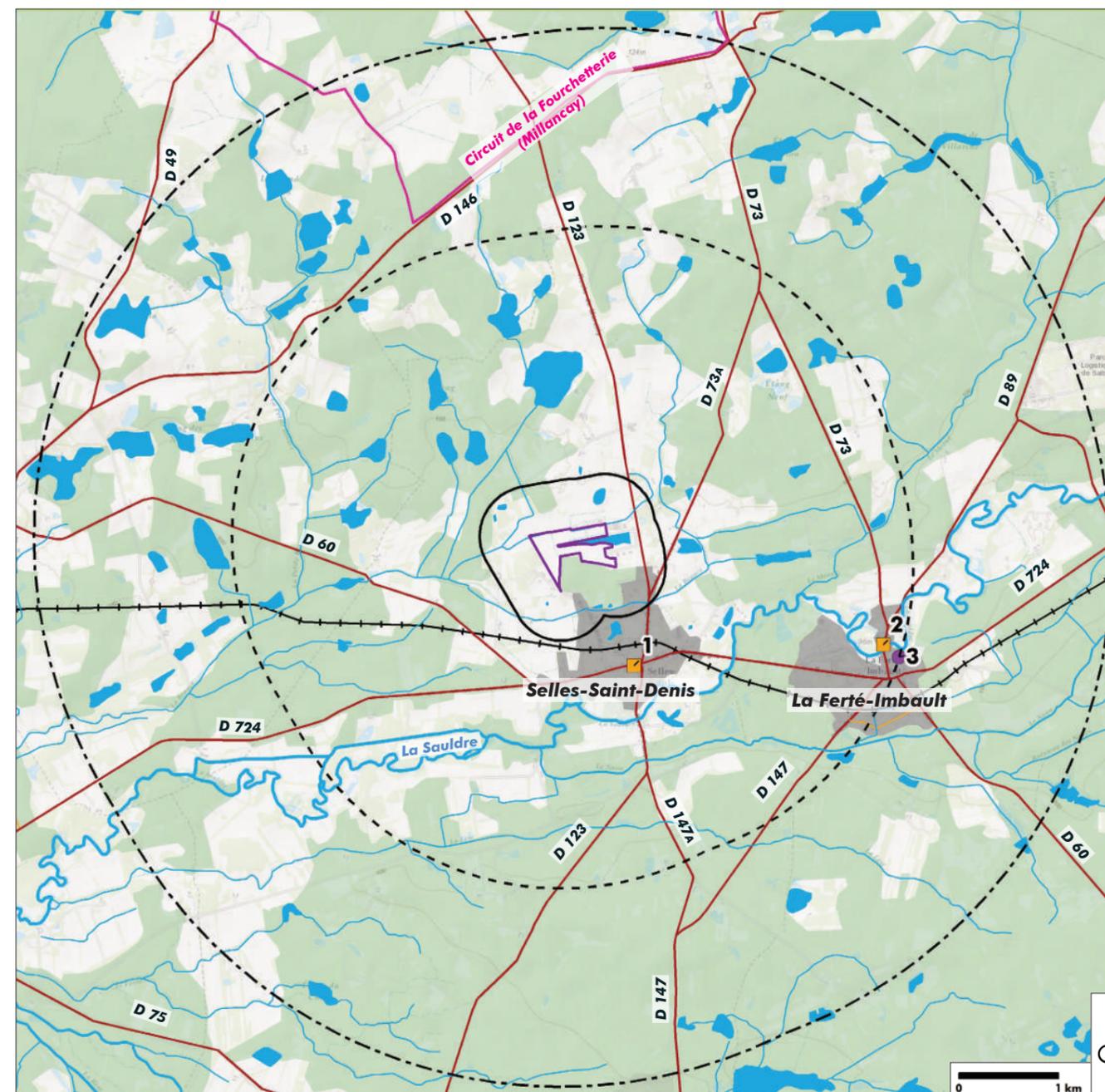
La liste exhaustive des **Monuments Historiques Classés et Inscrits** est donnée dans le tableau ci-dessous, localisée sur la cartographie ci-contre et illustrée via les illustrations en page suivante. Les caractéristiques de chaque élément inventorié sont mises en évidence par aire d'étude. Il n'existe pas de **Sites inscrits ou classés** recensés dans les aires d'étude.

Le tableau ci-dessous dresse la liste exhaustive des **Monuments Historiques Inscrits et Classés** inventoriés dans les aires d'études.

N°	Département	Commune	Nom	Distance (km)	Protection	Date de protection	Aire d'étude
1	LOIR-ET-CHER	Selles-Saint-Denis	Chapelle Saint-Genoulph	1	Classé	1862	Échelle intermédiaire
2		La Ferté-Imbault	Chapelle Saint-Thaurin	2,8	Classé	1875	
3		La Ferté-Imbault	Château	3	Inscrit	07/04/1989	

Illustration 56 : Carte des éléments patrimoniaux et paysagers protégés ou inventoriés aux échelles d'étude

Sources : Serveur ArcGis (World Topo Map)/ IGN (GEOFLA/ROUTE 500)/ Corine Land Cover/ DREAL Centre Val de Loire/ Base Mérimée



Légende

	Infrastructures et chemins de randonnée	Composantes paysagères	Patrimoine bâti et paysager
	— Route départementale	— Cours d'eau	● MH inscrit
	— Randonnée	■ Plan d'eau	■ MH classé
	— Voie ferrée	■ Tâche urbaine	
		■ Boisement	

Les photographies ci-dessous présentent certains **Monuments Historiques Inscrits et Classés** des aires d'étude.



1
La Chapelle Saint-Genoulph à Selles-Saint-Denis
Source : L'Artifex 2016



2
Le Château à La Ferté-Imbault
Source : L'Artifex 2016



3
La Chapelle Saint-Thaurin à La Ferté-Imbault
Source : L'Artifex 2016

L'aire d'étude à l'échelle éloignée comprend également des lieux non protégés ou inventoriés mais présentant un rayonnement culturel et touristique.

- Au Nord du site d'étude, le **circuit de randonnée de la Fourchetterie** à Millancay permet de partir à la découverte de la Grande Sologne, de sa forêt et de ses étangs.

A RETENIR

Le périmètre d'étude autour du site est décomposé en trois grandes échelles : l'échelle éloignée d'un rayon de 5 km, l'échelle intermédiaire d'un rayon de 3 km, l'échelle élargie d'environ 500 m de rayon et enfin, l'échelle rapprochée constituée du site d'étude.

Le site d'étude se trouve dans l'unité paysagère de la Grande Sologne, qui est l'unique unité paysagère des aires d'étude. Elle est caractérisée par un plateau à la pente douce occupé par une forêt dense, percée d'étangs artificiels. L'habitat se regroupe dans des clairières et forme des petits bourgs.

Les aires d'étude comptent 2 Monuments Historiques Classés et 1 Monument Historique Inscrit répartis sur l'échelle intermédiaire. Il n'existe pas de Site inventorié dans les aires d'étude. De rares circuits de randonnée permettent de partir à la découverte de ces espaces.

2. Le paysage et le patrimoine à l'échelle éloignée

2.1. Structures, usages et composantes paysagères

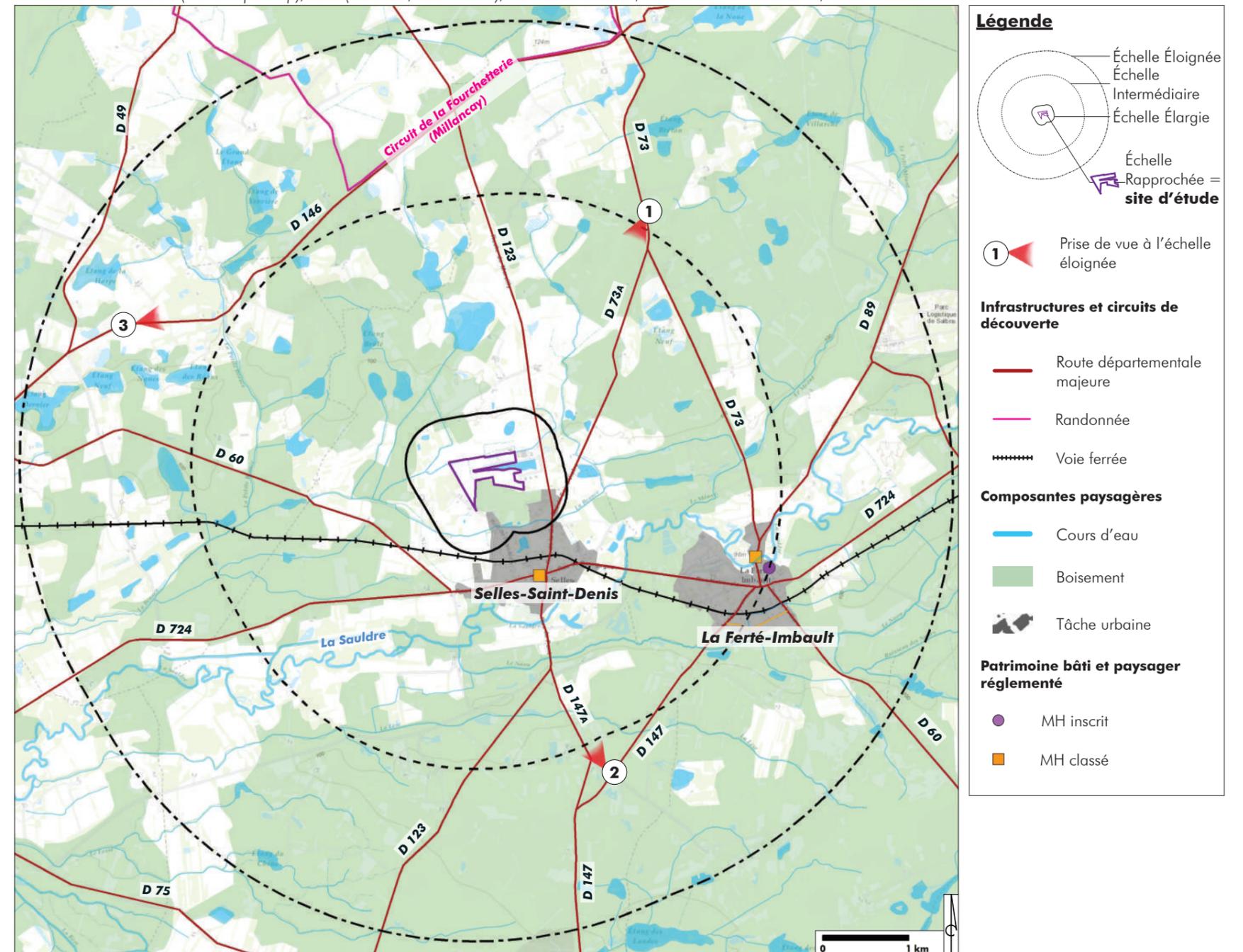
Le site d'étude se positionne dans la Grande Sologne, à la lisière Nord du village de Selles-Saint-Denis. Ce paysage, légèrement ondulé est majoritairement couvert par une forêt dense, que viennent percer quelques étangs et des villages «clairières». Il se décompose en plusieurs grands éléments :

- Les **clairières**, dans lesquelles sont installés les bourgs et villages comme Selles-Saint-Denis ou La Ferté-Imbault, et reliées entre elles par des **axes routiers** qui percent la végétation.
- Les **étangs**, souvent de petite taille et fortement masqués par les boisements.
- La **forêt** qui bloque très rapidement les vues vers l'extérieur

D'une manière générale, la densité arborée ne laisse filtrer aucune vue à cette échelle.

Illustration 57 : Carte d'analyse et des perceptions paysagères à l'échelle éloignée

Sources : Serveur ArcGis (World Topo Map)/ IGN (GEOFLA/ROUTE 500)/ Corine Land Cover/ DREAL Centre Val de Loire/ Base Mérimée



2.2. Analyse des perceptions visuelles à l'échelle éloignée

Dans le contexte décrit précédemment, les points de vue choisis concernent principalement des points de passage importants. Les perceptions sont, à cette échelle, peu significatives, dues à la configuration très protégée du site d'étude au sein d'une clairière entourée d'une vaste forêt, qui le sépare des vues lointaines. Les perceptions suivantes, localisées sur la carte en page précédente, détaillent l'intégration du site d'étude dans son environnement à l'échelle éloignée.

N.B. : L'ensemble des prises de vues photographiques pour toutes les échelles ont été réalisées le 1er et le 2 août 2016 par temps nuageux et voilé. Les photographies ont été prises avec une focale de 50 mm pour être au plus proche de l'oeil humain. Pour davantage de clarté, les perceptions seront présentées dans le sens horaire, et ce dans le sens de la numérotation.



Depuis la route départementale 73, à proximité du lieu-dit «Morais» et depuis la RD 147, à proximité du lieu-dit «la Boulaye».

Ces perceptions dynamiques s'ouvrent sur la densité arborée de la forêt. Les arbres forment deux écrans visuels importants et accompagnent les routes, les déconnectant visuellement du reste du grand paysage. Cet écran visuel étanche limite aussi les perceptions vers le site d'étude.



Depuis la route départementale 146, à proximité du lieu-dit «Chauveu».

Cette perception dynamique s'ouvre vers une clairière cultivée, bordée d'une forêt. La vue s'étend jusqu'à cette limite arborée qui forme un véritable écran visuel et bloque les perceptions vers le site d'étude (imperceptible).

A RETENIR

Le site d'étude s'inscrit au sein de l'unité paysagère de la Grande Sologne. Ce paysage fortement boisé et au relief peu prononcé ne laisse aucune perception filtrer. La forêt, qui ne laisse place aux clairières que lors de l'apparition de bourgs, forme un écran visuel très important qui accompagne les axes de communication et les habitations. Ainsi, aucune perception vers le site d'étude n'a pu être mise en évidence depuis l'échelle éloignée.

Il n'existe pas de Monument Historique Inscrit ou Classé, ni de Site inventorié à cette échelle d'étude.

3. Étude du paysage à l'échelle intermédiaire

3.1. Structures, usages et composantes paysagères

Le paysage qui constitue l'échelle intermédiaire du site d'étude s'inscrit dans une forêt percée de clairières.

Cette zone présente un socle topographiquement diversifié, et est caractérisée par :

- Les **bourgs** de **Selles-Saint-Denis** et de **La Ferté-Imbault**, zones urbaines d'importances où se concentrent les habitations. Les bourgs, installés dans des clairières, sont des espaces ouverts rares dans ce milieu majoritairement boisé.
- La **forêt**, qui s'interrompt le temps de petites clairières, recouvre une grande partie de cet espace. Elle accompagne les voies de circulation en formant des murs végétaux de part et d'autre de la route. Elle forme un milieu peu accessible qui réduit rapidement les vues.
- Des **petits étangs artificiels**, réserve de biodiversité importante, sont disséminés sur tout le territoire. Souvent privés, ils sont peu visibles à travers les boisements et difficiles d'accès.

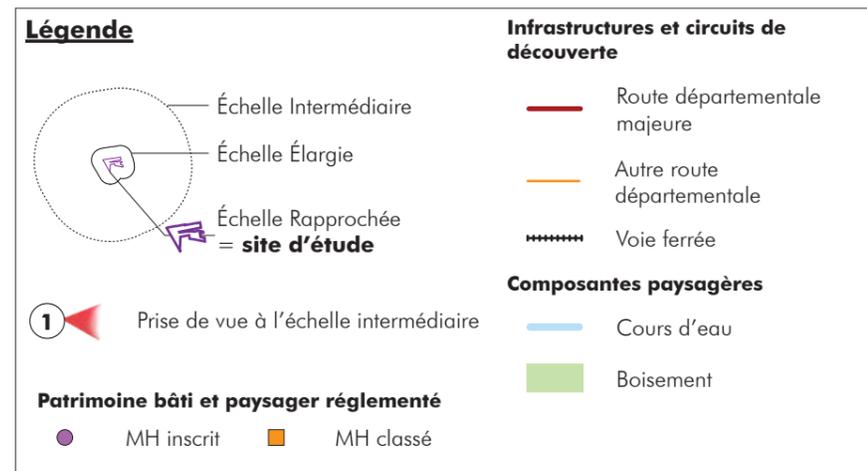


Illustration 58 : Carte d'analyse et de perceptions paysagères à l'échelle intermédiaire

Sources : Serveur IGN (Scan 25)/ Base Mérimée



3.2. Analyse des perceptions visuelles à l'échelle intermédiaire

Une analyse plus fine des perceptions présentera les points de vue basés principalement sur le relief et offrant des ouvertures visuelles dans le paysage. Les coeurs de boisements et les habitations (groupements denses), de par leur rôle d'écran visuel important, ne sont pas pris en compte dans la sélection des points de vue. Les éléments du patrimoine inventoriés, se localisent plutôt en coeur des villages clairières, leur perception est alors limitée par ces écrans visuels. Les perceptions suivantes, localisées sur la carte en page précédente, détaillent l'intégration du site d'étude dans son environnement à l'échelle intermédiaire.



Depuis la route départementale 63, à proximité du lieu-dit «la Rue Neuve».

La vue s'ouvre vers la clairière abritant le bourg de Selles-sur-Cher. Les peupliers bordant le site d'étude se devinent en arrière-plan. Le site d'étude en lui-même est complètement masqué par la végétation et est imperceptible.



Depuis la route départementale 73, à proximité du lieu-dit «la Tuilerie».

La vue s'ouvre vers la limite Nord de la clairière abritant le bourg de La Ferté-Imbault, dont les premières maisons se laissent deviner. La frange boisée en arrière-plan forme une masse dense qui bloque les vues vers le grand paysage et le site d'étude (imperceptible).



Depuis la route départementale 60, à proximité du lieu-dit «le Petit Passage».

La vue s'ouvre vers la limite Ouest de la clairière abritant le village de Selles-Saint-Denis. Le lieu-dit «le Petit Passage» est nettement visible. Le site d'étude est masqué par les boisements successifs et reste imperceptible.

A RETENIR

A l'échelle intermédiaire, les composantes paysagères locales, dans lesquelles le site d'étude est implanté, sont caractérisées par une forêt dense, des clairières habitées et des étangs artificiels dissimulés. Les boisements forment un écran visuel important qui ne permet pas de dégager de vue franche vers le site d'étude.

A cette échelle, il existe 2 Monuments Historiques Classés et 1 Monument Historique Inscrit. Localisés en centre de village, ils n'offrent aucune perception depuis ou vers le site d'étude.

4. Étude du paysage à l'échelle élargie

4.1. Structures, usages et composantes paysagères

Le site d'étude s'inscrit dans la **clairière** abritant le village de Selles-Saint-Denis, entre **agriculture, urbanisation et boisements**. Il est implanté au sein de la **ZAC Jardin d'entreprises de Sologne**, occupée par quelques **entreprises** à l'Est et par des **champs** en prairie à l'Ouest. La **Beauce**, petit cours d'eau, serpente au Sud du site d'étude. De nombreux **points d'eau** sont disséminés autour du site d'étude.

Les **routes départementales 123 et 73a** passent à l'Est du site d'étude. Un **réseau de voies communales** connecte les poches d'urbanisation à ces grands axes et au centre du village.

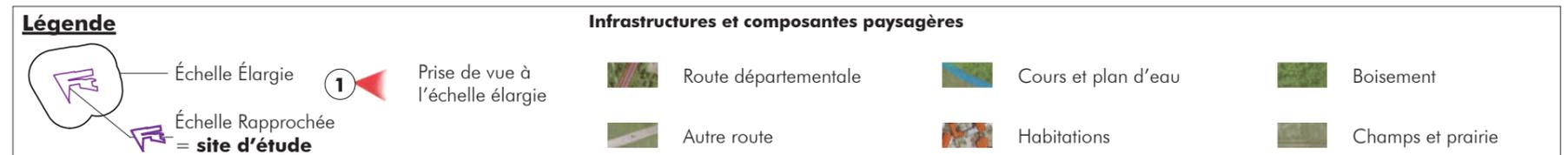
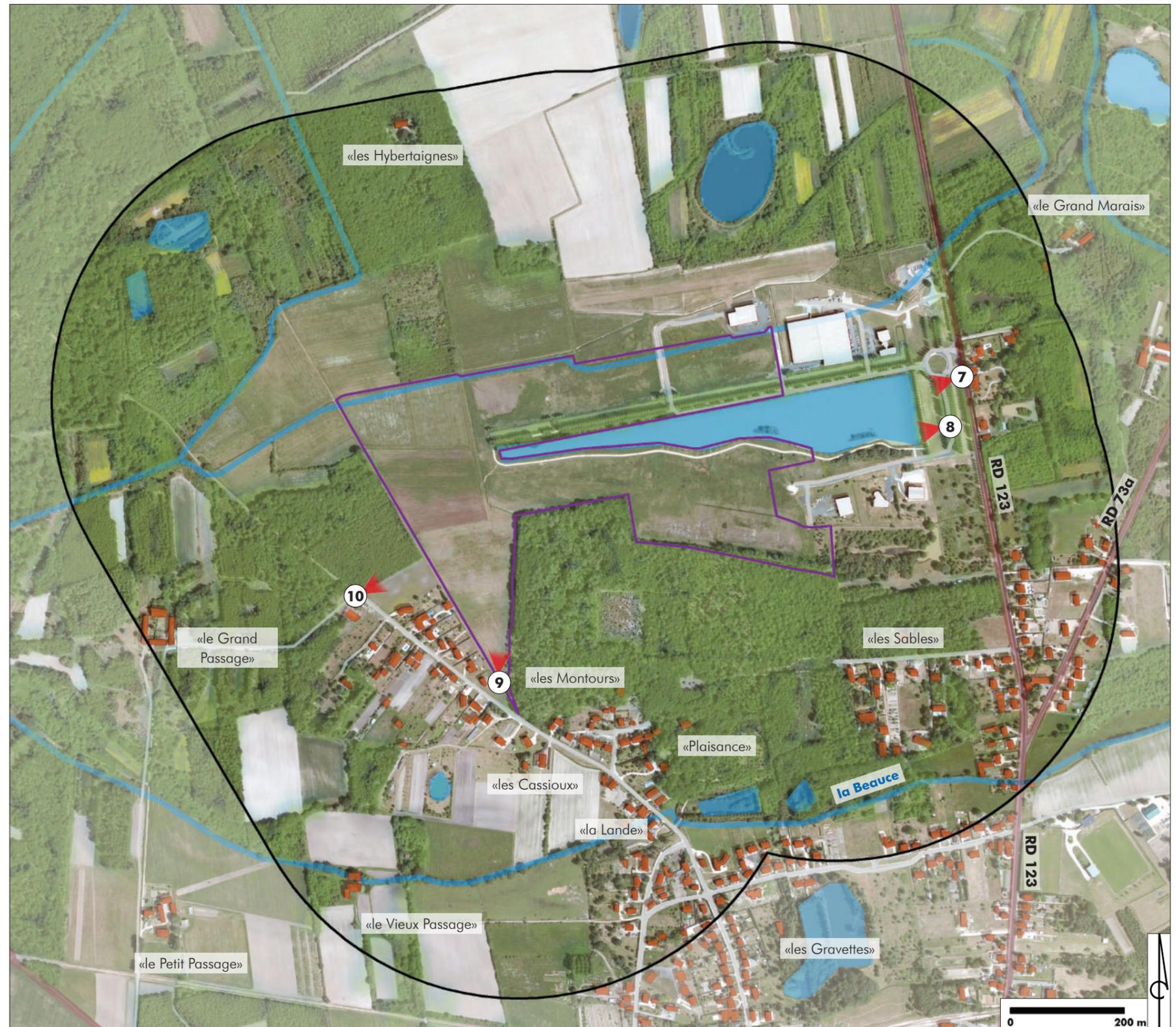
De nombreuses **habitations**, regroupées en quartiers sont localisées au Sud du site d'étude. Il s'agit de la fin de l'urbanisation du village de Selles-Saint-Denis. Enfin, de **nombreux boisements** sont implantés à proximité du site d'étude et aux abords des maisons.

La carte schématique présentée ci-contre met en avant le **caractère boisé** des abords du site d'étude. Sont ainsi repérées les **voies d'accès** qui longent et/ou desservent le site (chemins communaux et de randonnée, RD 3), la **nature des usagers** qui le fréquentent (automobilistes, randonneurs, riverains, personnels d'entreprise) et les **écrans visuels existants** : boisements, entreprises... (Cf. photographies ci-dessous).

Tous ces éléments sont repérés dans une zone à forts enjeux (habitations notamment) dans un rayon de 500 m environ autour du site d'étude. Ces éléments permettent ainsi de comprendre le fonctionnement des abords du site d'étude et d'identifier la nature et l'efficacité (en termes d'intégration paysagère) des **lisières du site**.

Illustration 59 : Carte synthétique des perceptions paysagères à l'échelle élargie

Sources : Serveur ArcGis (World Imagery)



Les entreprises de la ZAC Jardin d'entreprises de Sologne

Source : L'Artifex 2016



Les boisements entourant le site d'étude

Source : L'Artifex 2016

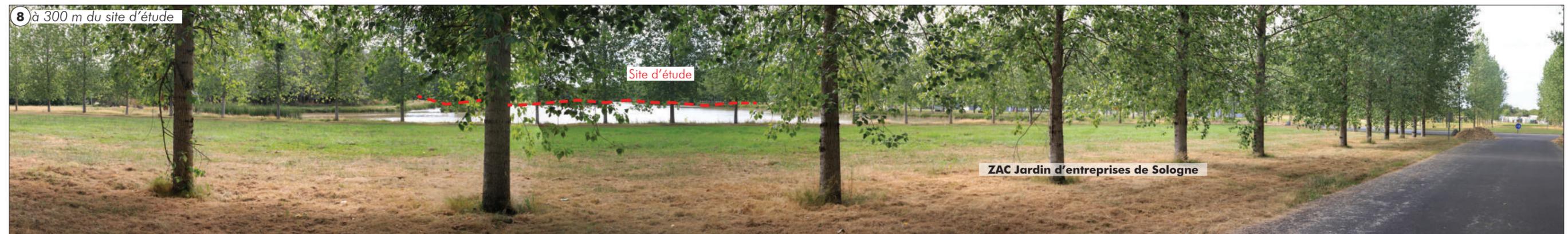
4.2. Effets de perceptions à l'échelle élargie

Les points de vue retenus concernent principalement certaines habitations proches, qui ne bénéficient pas forcément de boisements faisant office d'écrans visuels et les séparant du site d'étude. Les perceptions suivantes, localisées sur la carte en page précédente, détaillent l'intégration du site d'étude dans son environnement à l'échelle élargie.



Depuis la route départementale 123, à proximité d'habitations proches.

Cette vue s'ouvre vers la ZAC Jardin d'entreprises de Sologne. Les plantations de peupliers sur la lisière Est du site d'étude forment des verticales dans le paysage et «hachent» l'arrière-plan, qui n'est que difficilement discernable à travers la succession de troncs. Ainsi, le site d'étude est difficilement perceptible depuis ces habitations proches.



Depuis la ZAC Jardin d'entreprises de Sologne.

Cette vue s'ouvre vers l'intérieur de la ZAC Jardin d'entreprises de Sologne. Là encore, les plantations en lisière Est du site d'étude marquent le paysage par leur caractère vertical. La densité moindre des troncs laisse passer quelques vues vers le fond, le site d'étude se devine alors en arrière-plan.

9 à 10 m du site d'étude

**Depuis le lieu-dit «les Montours».**

Cette vue statique s'ouvre vers le site d'étude. L'absence d'écran visuel permet d'observer la clairière sur toute sa longueur. Les habitations du lieu-dit «les Montours» sont également visibles, en lisière Ouest du site d'étude.

10 à 140 m du site d'étude

**Depuis la rue Plaisance, au lieu-dit «les Montours».**

Cette vue s'ouvre vers le lieu-dit «les Montours» accolé à la lisière Ouest du site d'étude. Ce dernier est perceptible en arrière-plan, entre les maisons. Le début d'un boisement sur la gauche du panorama vient progressivement masquer le site d'étude.

A RETENIR

Le site d'étude s'implante dans la clairière abritant le bourg de Selles-Saint-Denis. Cet espace est partagé entre l'agriculture, l'urbanisation et les boisements. La ZAC Jardin d'entreprises de Sologne, sur laquelle s'implante le site d'étude, jouxte un lieu-dit («les Montours») et une route départementale (RD 123) au Nord de cette clairière.

De manière générale, le site d'étude est peu visible, masqué en grande partie par les boisements environnant et par les peupliers plantés en ligne dans la ZAC. Depuis le lieu-dit «les Montours», les perceptions sont franches et dégagées vers le site d'étude, aussi bien depuis la rue que depuis les jardins des habitations.

Il n'existe aucun Monument Historique ni aucun Site inventorié dans cette échelle d'étude.

5. Description et perceptions du site à l'échelle rapprochée

Le site d'étude est situé dans la **ZAC Jardin d'entreprises de Sologne**, localisée à la lisière urbaine Nord de Selles-Saint-Denis.

Cet espace est occupé par **quelques entreprises**, localisées à l'Est du site. Il est composé d'un **vaste plan d'eau** au milieu de la ZAC, et de **bassins de rétention** au Nord.

Une **voie goudronnée** longe ces plans d'eau puis bifurque au Nord. Elle permet de relier le site d'étude à la RD 123 qui longe la ZAC à l'Est. Un **cheminement piéton**, accompagné d'**alignements de peupliers**, parcourt le site d'Est en Ouest, et permet de faire le tour de l'étang central. Ce plan d'eau fait l'objet d'une utilisation pour la **pêche de loisir**, il est donc fréquenté par des riverains au site d'étude.

Le reste du site d'étude est composé de **prairies**. Des **fossés de drainage** les traversent.

Les images ci-dessous illustrent les différents éléments qui composent le site d'étude.



La voie goudronnée, le cheminement piéton et l'alignement de peupliers
Source : L'Artifex 2016



Les plans d'eau en canaux et l'alignement de peupliers
Source : L'Artifex 2016



Le plan d'eau principal et l'alignement de peupliers
Source : L'Artifex 2016



La lisière arborée Sud.
Source : L'Artifex 2016

Illustration 60 : Schéma du site d'étude à l'échelle rapprochée

Sources : Serveur ArcGis (World Imagery)



Légende



① Prise de vue à l'échelle rapprochée

Composantes paysagères

Alignement de peupliers

Champs en fauche

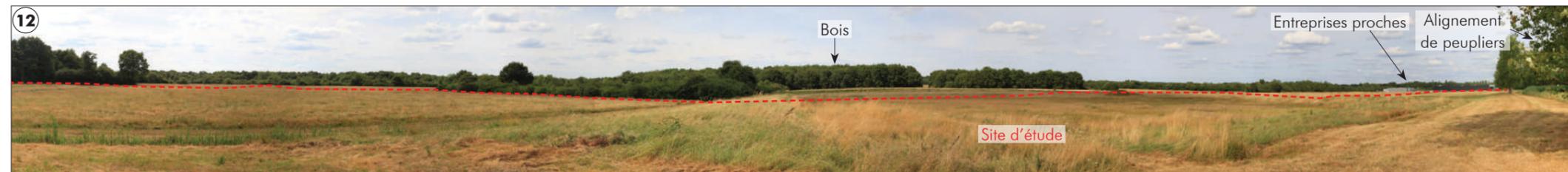
Plan d'eau

Voie de circulation

Cheminement piéton

**Depuis le Nord-Est du site d'étude.**

La vue s'ouvre vers l'intérieur du site d'étude. Un bassin de rétention est visible au premier plan. Il est accompagné d'alignements de peupliers et de cheminements (piéton et goudronné). Une entreprise voisine de la lisière Nord du site d'étude est également visible.

**Depuis le Nord-Ouest du site d'étude.**

La vue s'ouvre vers la lisière Nord du site d'étude. Les boisements marquant la fin de la clairière de Selles-Saint-Denis forment l'arrière-plan et arrêtent le regard. Le site d'étude est composé de prairies.

**Depuis le Sud-Ouest du site d'étude.**

La vue s'ouvre vers la lisière Sud-Ouest du site d'étude. Les habitations du lieu-dit «les Montours» sont clairement visibles, encadrées de boisements.

**Depuis le Sud-Est du site d'étude.**

La vue s'ouvre vers l'intérieur du site d'étude. Le plan d'eau présent au milieu de la ZAC est visible, de même que les alignements de peupliers qui l'accompagnent. Le boisement en lisière Sud est visible et stoppe le regard.

A RETENIR

Le site d'étude s'inscrit au sein de la ZAC Jardin d'entreprises de Sologne. Il est composé d'une voie goudronnée et d'un cheminement piéton (qui fait le tour du plan d'eau principal), de bassins de rétention en forme de canaux, d'alignements de peupliers et de prairies.

L'alignement de peupliers forme un écran visuel partiel (car placé au milieu du site d'étude). Les divers boisements qui entourent le site d'étude permettent d'en limiter les vues. En revanche, le lieu-dit «les Montours» jouxte le site d'étude et ne dispose pas d'écrans visuels pour le masquer.

6. Synthèse des enjeux et sensibilités du site

Pour rappel, selon l'application de la définition de la sensibilité d'un enjeu, sa caractérisation est issue du croisement de la valeur de l'enjeu et de la probabilité de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu, comme suit :

Valeur d'enjeu \ Probabilité	Valeur d'enjeu		
	Faible (1)	Moyen (2)	Fort (3)
Gain probable (+)	+	+	+
Perte improbable (0)	0	0	0
Perte peu probable (1)	1	2	3
Perte probable (2)	2	4	6
Perte très probable (3)	3	6	9

Ce qui donne lieu aux niveaux de sensibilités suivants :

+	0	1 ou 2	3 ou 4	>4
Atout	Négligeable	Faible	Modérée	Forte

Les sensibilités sont déterminées, par échelles d'étude, grâce au croisement entre les enjeux et les probabilités. Elles sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Échelle	Thématique	Enjeu retenu	Niveau d'enjeu	Probabilité de perdre tout ou une partie de la valeur de l'enjeu	Sensibilité résultante
Échelle Éloignée	Unités paysagères	La Grande Sologne est un paysage forestier ponctué d'étangs artificiel et de villages clairières.	Moyen	Perte improbable : le site d'étude est au coeur de cette unité mais la densité arborée le déconnecte visuellement du reste du territoire.	Négligeable
	Parcours touristiques	Le circuit de randonnée de la Fourchetterie à Millancay	Moyen	Perte improbable : ce circuit est visuellement déconnecté du site d'étude par la présence de boisements denses (crans visuels).	Négligeable
Échelle Intermédiaire	Composantes paysagères	Les bourgs de Selles-Saint-Denis et de La Ferté-Imbault , espaces urbains où se concentre l'habitat.	Moyen	Perte improbable : la densité des habitations et la localisation des villages dans des clairières ne permettent pas d'avoir de vues déterminantes.	Négligeable
		La forêt s'étend sur la majeure partie de cette échelle.	Moyen	Perte improbable : la densité des boisements et le peu de relief ne laissent pas filtrer de vues vers le site d'étude.	Négligeable
		Les étangs artificiels qui ponctuent cet espace.	Faible	Perte improbable : la densité des boisements les masque à la vue, ils sont visuellement déconnectés du site d'étude.	Négligeable
	Patrimoine emblématique et réglementé	1 monument historique inscrit et 2 monuments historiques classés ont été identifiés dans l'aire d'étude éloignée.	Moyen	Perte improbable : aucune vue déterminante n'a pu être relevée depuis les éléments du patrimoine.	Négligeable
Échelle élargie	Habitat	Les habitations à l'Est du site d'étude.	Moyen	Perte peu probable : ces habitations sont visuellement déconnectées du site d'étude par l'implantation de l'alignement de peupliers qui forme un écran visuel.	Faible
		Le lieu-dit « les Sables », au Nord-Est du site d'étude.	Moyen	Perte peu probable : ces habitations sont visuellement déconnectées du site d'étude de par leur implantation en coeur de boisement.	Faible
		Le bourg de Selles-Saint-Denis , au Sud du site d'étude.	Faible	Perte improbable : le bourg de Selles-Saint-Denis est isolé du site d'étude par un boisement dense qui fait office d'écran visuel.	Négligeable
		Le lieu-dit « les Montours », à l'Ouest du site d'étude.	Fort	Perte très probable : ces habitations en lisière Ouest du site d'étude bénéficient de vues ouvertes sur une grande partie du site.	Forte
	Composantes paysagères	La Grande Sologne , ses forêts, ses clairières habitées et ses étangs artificiels.	Faible	Perte improbable : ces espaces sont visuellement déconnectés du site d'étude par de nombreux écrans visuels.	Négligeable
Échelle rapprochée	Composantes paysagères	Le site d'étude est implanté dans la ZAC Jardin d'entreprises de Sologne peu développée, actuellement composée de prairies en fauche.	Moyen	Perte improbable : ce territoire à l'interface entre une zone agricole et un milieu urbain (résidentiel et industriel) n'a pas encore d'usage défini.	Négligeable
		Des alignements de peupliers localisés autour des plans d'eau du site d'étude présentent un intérêt paysager, par leur rôle d'écran visuel.	Moyen	Perte peu probable : localisés au sein de la parcelle, ces éléments font office d'écrans paysagers légers.	Faible

Illustration *%: Carte des sensibilités du site d'étude vis-à-vis du milieu naturel

Légende

 Site d'étude

Niveau de sensibilité

 Négligeable

 Faible

 Modérée

 Forte



1 : 3000

0 50 m

Sources : Serveur ArcGis (World Imagery)

L'Artifex
Solutions Environnementales

PHOTOSOL
Selles-Saint-Denis (41)
Parc photovoltaïque - 2016

VI. INTERRELATIONS ENTRE LES DIFFERENTES COMPOSANTES DE L'ETAT INITIAL

Selon l'article R 122-5 du Code de l'Environnement, l'étude d'impact environnemental doit présenter « Une analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet, portant notamment sur la population, la faune et la flore, les habitats naturels, les sites et paysages, les biens matériels, les continuités écologiques telles que définies par l'article L. 371-1, les équilibres biologiques, les facteurs climatiques, le patrimoine culturel et archéologique, le sol, l'eau, l'air, le bruit, les espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisirs, ainsi que les **interrelations entre ces éléments** ».

Le tableau suivant présente les éventuelles interrelations entre les différentes composantes de l'état initial, définies dans les parties précédentes.

	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Milieu physique	<u>Géologie, pédologie, hydrologie/Topographie :</u> La nature du sol et son érosion par les vents et les cours d'eau a façonné le relief local.			
Milieu naturel	<u>Climat, topographie, pédologie/Habitats de végétation :</u> Le climat, l'altitude et la nature du sol sont des paramètres qui ont permis le développement des habitats de végétation identifiés au droit du site d'étude.	<u>Habitats de végétation/Faune :</u> Les habitats de végétation identifiés au droit du site d'étude sont utilisés par la faune locale (terrain de chasse, de transit...).		
Milieu humain	<u>Climat/Energies renouvelables :</u> Le climat ensoleillé est favorable au développement de parcs photovoltaïques.	<u>Faune/Urbanisation :</u> La faune locale peut utiliser les murets, les ruines et les granges.	<u>Activités économiques/Urbanisation :</u> Les activités économiques développées conditionnent l'urbanisation à proximité des pôles économiques dynamiques. <u>Urbanisation/Infrastructures, services :</u> L'urbanisation nécessite la mise en place d'axes de communication et de services, permettant de connecter les périphéries aux villes importantes.	
Paysage et patrimoine	<u>Climat, topographie, pédologie/Paysage :</u> Le climat, l'altitude et la nature du sol sont des facteurs qui conditionnent le développement de la végétation structurant le paysage.	<u>Habitats de végétation/Paysage :</u> Les habitats de végétation identifiés au droit du site d'étude et dans son secteur participent à la structuration du paysage local.	<u>Urbanisation, infrastructures/Paysage :</u> L'urbanisation et les axes de communication sont des éléments anthropiques qui structurent le paysage.	<u>Paysage/Patrimoine :</u> Les éléments du patrimoine réglementé et emblématique identifiés participent à la caractérisation du paysage local du site d'étude.

PARTIE 4 : ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

L'objectif de cette partie est de déterminer et qualifier les impacts du projet sur l'environnement, sur la base du tableau des enjeux du territoire fourni en fin d'analyse de l'état initial. Les seuls impacts jugés négatifs notables feront l'objet de mesures appropriées dans la partie suivante.

I. EVITEMENT DES SECTEURS LES PLUS SENSIBLES

Au terme de l'analyse de l'état initial de l'environnement du site d'étude, un ensemble de sensibilités a été dégagé. Plusieurs sensibilités identifiées comme modérées ou fortes sont liées à l'implantation même d'une installation photovoltaïque au droit de certaines zones, identifiées ci-après.

Les mesures d'évitement précisant l'évitement de ces secteurs sensibles sont détaillées **Erreur ! Signet non défini..**

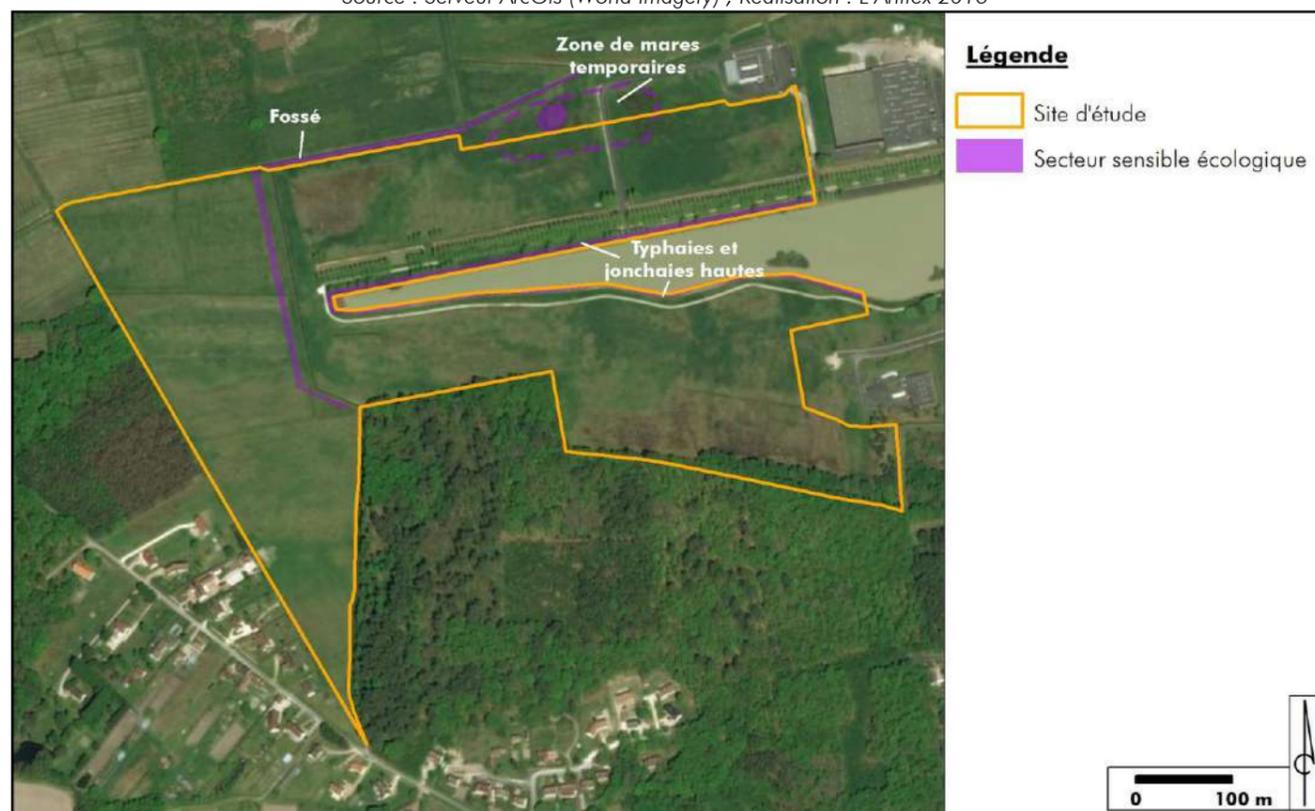
• Secteurs sensibles d'un point de vue écologique

D'un point de vue écologique, les secteurs les plus sensibles sont :

- La zone de mares temporaires au Nord-Est,
- La typhaie/jonchaie sur les berges du plan d'eau,
- Le fossé passant au centre du site d'étude.

Illustration 62 : Localisation des secteurs sensibles d'un point de vue écologique

Source : Serveur ArcGis (World Imagery) ; Réalisation : L'Artifex 2016



• Secteurs sensibles d'un point de vue paysager

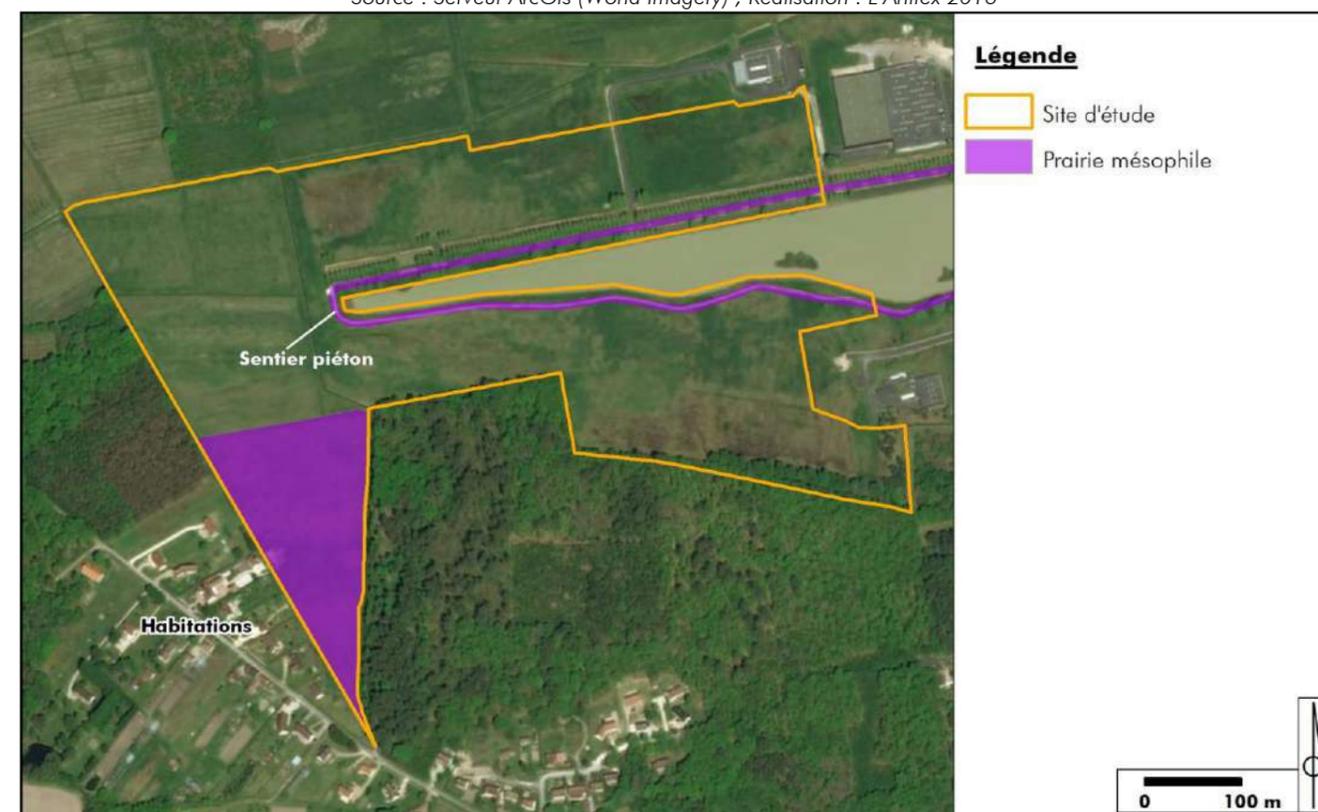
Le site d'étude se trouve au sein de la ZAC « Jardins d'entreprises de Sologne », à caractère commercial et industriel. Il existe peu de vues depuis les lieux d'usages et de vie, vers ce site.

Quelques **habitations localisées au Sud-Ouest** perçoivent la partie Sud du site d'étude. Cette zone est un secteur sensible d'un point de vue paysager.

D'autre part, le **sentier piéton** contournant le plan d'eau présente une utilisation régulière par les riverains et habitants de Selles-Saint-Denis.

Illustration 63 : Localisation des secteurs sensibles d'un point de vue paysager

Source : Serveur ArcGis (World Imagery) ; Réalisation : L'Artifex 2016

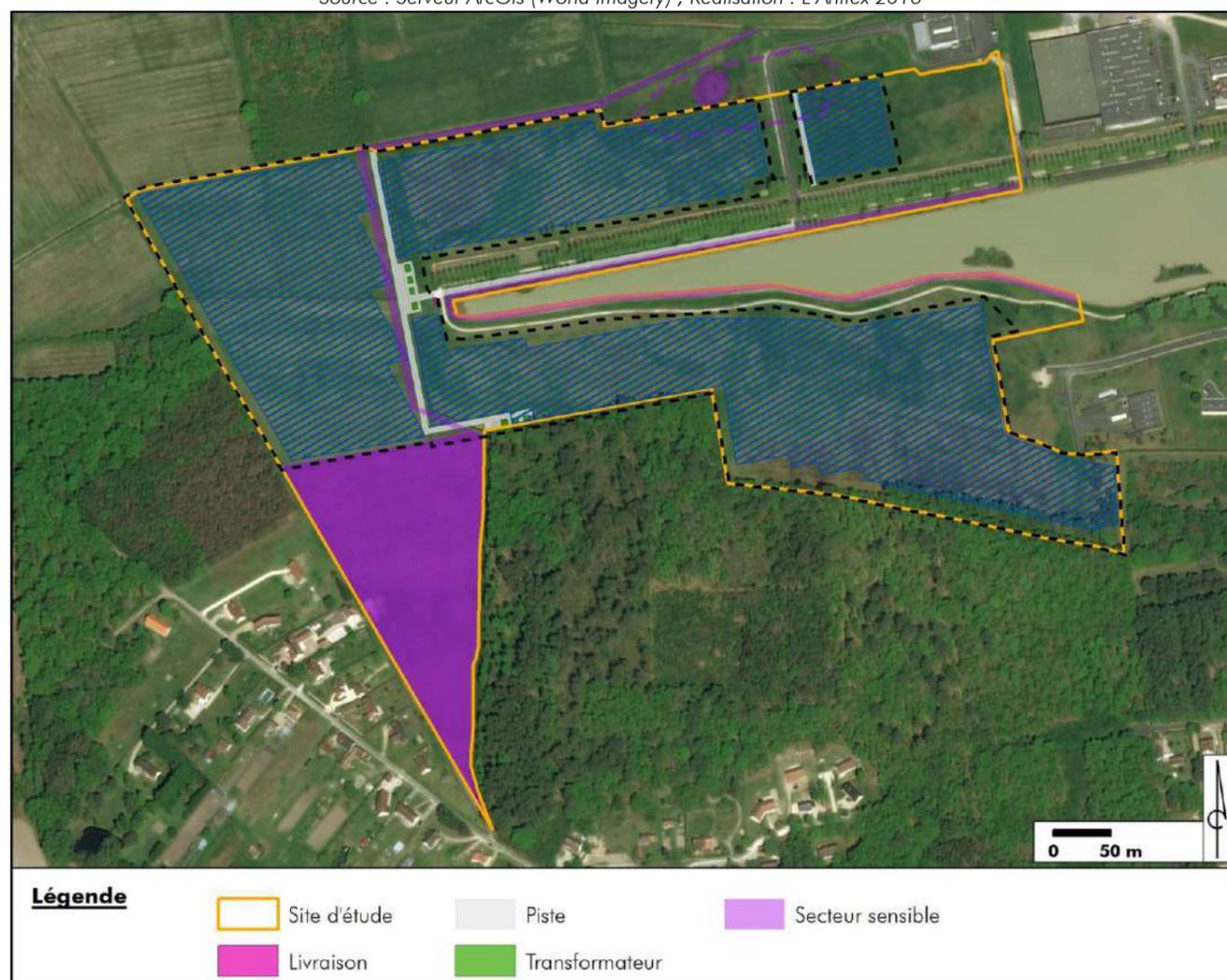


Afin de limiter d'ores et déjà les impacts du projet sur l'environnement, les zones présentant les sensibilités les plus fortes ont été prises en compte et évitées dans le choix d'implantation du parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis.

La carte en page suivante illustre le travail d'évitement des secteurs sensibles qui a été réalisé dans le choix d'implantation du projet.

Illustration 64 : Prise en compte des secteurs sensibles dans le développement du projet

Source : Serveur ArcGis (World Imagery) ; Réalisation : L'Artifex 2016



Ce choix d'implantation sur une superficie réduite de 35 % par rapport au site d'étude permet de :

- Éviter les impacts sur les habitats d'intérêt communautaire et la faune associée,
- Éviter les perceptions du projet depuis l'extérieur du parc,
- Maintenir l'usage de loisirs du site.

Ainsi, l'analyse des effets du projet sur l'environnement présentée dans les paragraphes suivants est réalisée sur l'implantation finale du parc photovoltaïque, intégrant l'ensemble des installations techniques et ne prenant pas en compte les secteurs évités en amont.

II. IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU PHYSIQUE

1. Risques naturels

1.1. Inondation

D'après le Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) du bassin de la Sauldre en vigueur sur la commune, le projet est en dehors des zones inondables.

Un parc photovoltaïque n'est pas être à l'origine de la constitution d'embâcles ou de la modification des écoulements des eaux.

Le projet de parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis n'a pas d'impact sur le risque inondation.

1.2. Sol

Les terrains du projet ne sont concernés ni par le risque de mouvements de terrain, ni par la présence d'une cavité. D'autre part, le risque retrait/gonflement des argiles est faible au droit du projet.

Un projet de parc photovoltaïque n'est pas à l'origine de la création ou de l'augmentation de risques sur le sol.

Le projet de parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis n'a pas d'impact sur les risques naturels liés au sol, ni en phase chantier, ni en phase d'exploitation.

1.3. Feu de forêt

Le projet de parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis s'implante à proximité de boisements et favorables au développement de feux (Sud et Ouest).

Un parc photovoltaïque est un système électrique puissant, pouvant être à l'origine d'un court-circuit et d'un développement de feux. De fait, plusieurs éléments sont mis en place afin d'éviter le développement d'un feu à l'extérieur du parc et de faciliter l'accès aux secours :

- Une coupure générale électrique unique,
- Un accès aux secours et des voies de circulation suffisamment dimensionnés.

D'autre part, l'occupation du sol au droit du parc photovoltaïque est peu propice au développement d'un feu.

La mise en place du projet de parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis n'est pas à l'origine de l'augmentation du risque incendie, ni en phase chantier, ni en phase d'exploitation.

1.4. Sismicité

Le site du projet se trouve sur une zone où le risque sismique est jugé de très faible. Les installations photovoltaïques sont des structures stables, implantées à faible profondeur dans le sol (pieux battus à 1,5 m de profondeur).

Le projet de parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis n'a pas d'impact sur le risque de séisme, ni en phase chantier, ni en phase d'exploitation.

1.5. Foudre

Un impact de foudre au niveau d'un parc photovoltaïque peut avoir deux conséquences : des effets directs (incendie, destruction de matériel) ou indirect (court-circuit, surtension).

En revanche, la mise en place d'un parc photovoltaïque, quelle que soit son envergure, n'augmente pas ces risques.

Le projet de parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis, n'a pas d'impact sur le risque foudre, ni en phase chantier, ni en phase d'exploitation.

2. Climatologie

2.1. Phase de chantier

L'impact du projet sur le climat serait lié à une forte production de gaz d'échappement et de poussières par les engins de chantier. La nature des infrastructures à mettre en place, ainsi que la durée limitée de la phase de chantier (6 mois) n'induit pas la production de ces émissions en quantité suffisante pour impacter le climat.

Le projet de parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis n'a pas d'impact sur le climat durant la phase chantier.

2.2. Phase d'exploitation

Les effets potentiels de l'implantation de panneaux photovoltaïques ont été étudiés sur les installations allemandes et synthétisés dans le guide de janvier 2009 réalisé par le Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire et actualisé en avril 2011.

En effet, la construction dense de modules sur des surfaces libres est susceptible d'entraîner des changements de la fonction d'équilibre climatique local des surfaces :

- En journée : Echauffement au-dessus des panneaux, refroidissement en-dessous des panneaux (ombrages),
- Durant la nuit : Les températures en-dessous des modules sont supérieures de plusieurs degrés aux températures ambiantes car les panneaux empêchent le brassage de l'air.

En revanche, il ne faut pas en déduire une dégradation majeure des conditions climatiques locales.

Or, l'élévation par rapport au sol d'une hauteur d'1 m, ainsi que la conservation d'un espace entre les modules est favorable au brassage de l'air, ce qui permet d'éviter toute modification du climat local.

De ce fait, l'impact du projet de parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis sur le climat local (IMP1) est négligeable.

3. Topographie

La fixation des installations photovoltaïques au sol se faisant par l'intermédiaire de pieux battus, leur mise en place peut s'adapter à la topographie locale. Ainsi des travaux de terrassement de grande envergure ne sont pas nécessaires.

Le projet de parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis n'a pas d'impact sur la topographie locale.

4. Sol et sous-sol

4.1. Modification de l'état de surface du sol

4.1.1. Phase de chantier

Dans le cadre de la mise en place du parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis, la fixation des structures se fait par l'intermédiaire de pieux battus, systèmes peu invasifs pour le sol. Ainsi, le sol naturel sous jacent ne sera pas modifié par la fixation des tables d'assemblage.

D'autre part, pour la création des **pistes de circulation** du parc photovoltaïque, un simple compactage sera réalisé, évitant tous travaux d'affouillement, de terrassement ou de nivellement pouvant modifier l'état de surface du sol. Une couche de concassé sera disposée sur les pistes.

En ce qui concerne le **câblage électrique** sur le parc, le passage des câbles enterrés à 0,80 m de profondeur nécessite la réalisation de tranchées. Celles-ci seront comblées après la mise en place des câbles, ce qui restituera le sol en place.

Des affouillements seront uniquement prévus pour les **fondations des bâtiments** (poste de livraison, postes de transformation) à une profondeur de 60 cm. Ces travaux seront réalisés sur une surface modeste du sol au vu de l'emprise globale du projet.

Globalement, l'impact du chantier du projet sur l'état de surface du sol (IMP 2) est négligeable.

4.1.2. Phase d'exploitation

Une modification de l'état de surface du sol se manifeste par son **érosion**, essentiellement liée à :

- **La topographie** : une topographie plane est propice à une infiltration des eaux, tandis que les modelés présentant des pentes engendrent des ruissellements des eaux météoriques et donc une érosion du sol.
- **La constitution de la couche supérieure du sol** : un sol recouvert de végétation est moins disposé à être érodé. En effet, la végétation permet de ralentir les ruissellements qui entraînent un déplacement des particules du sol vers les points bas, le long des pentes.

D'autre part, l'écoulement de l'eau à la surface des modules associé à la chute libre de l'eau peut engendrer un effet « splash » (érosion d'un sol nu provoqué par l'impact des gouttes d'eau). Ce phénomène s'accompagne d'un déplacement des particules et d'un tassement du sol, à l'origine d'une dégradation très localisée de la structure du sol et de la formation d'une pellicule de battance (légère croûte superficielle). Cet effet disparaît en présence d'une strate de végétation.

Or, dans le cas du projet, la topographie locale plane est favorable à l'infiltration des eaux, ce qui limite considérablement la possibilité de la formation d'une pellicule de battance. La végétation rase actuelle sera maintenue, ce qui limite les pressions sur le sol.

Ainsi, l'impact du projet sur l'état de surface du sol (IMP 3) durant la phase d'exploitation est négligeable.

4.2. Imperméabilisation du sol

4.2.1. Phase de chantier

Dans le cadre de la mise en place du parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis, des **pistes de circulation** seront mises en place. Ces pistes seront constituées d'une couche de concassés, peu imperméable, permettant le drainage des eaux de pluie et non leur accumulation. Les pistes de circulation du parc photovoltaïque ne seront pas à l'origine d'une imperméabilisation du sol.

L'installation des bâtiments techniques sera à l'origine d'une imperméabilisation partielle :

- Six **postes transformateurs** seront mis en place dans le cadre de la construction du parc photovoltaïque. Il s'agit de bâtiments de type préfabriqué. La surface imperméabilisée par la mise en place de ces structures est de 240 m²,
- Un **poste de livraison**, d'une surface au sol de 40 m² sera disposé à l'entrée du parc photovoltaïque, au Nord-Est.

La surface imperméabilisée par la mise en place des locaux techniques est modeste par rapport à l'emprise totale du parc photovoltaïque.

L'impact du projet de parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis sur l'imperméabilisation du sol (IMP 4) est négligeable en phase chantier.

4.2.2. Phase d'exploitation

Lors de l'exploitation du parc photovoltaïque, le projet n'entraînera pas d'imperméabilisation du sol supplémentaire. En effet, la couverture du sol par les panneaux n'est pas considérée comme imperméabilisée car l'eau peut s'écouler entre les panneaux et entre les rangées de panneaux.

Le projet de parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis n'a pas d'impact sur l'imperméabilisation du sol en phase exploitation.

5. Eaux souterraines et eaux superficielles : impact quantitatif

Les impacts quantitatifs du projet sur les eaux superficielles et souterraines sont liés à l'imperméabilisation du site, ce qui peut empêcher l'infiltration et modifier le régime d'écoulement des eaux.

Lors de la **phase chantier**, l'installation des locaux techniques entraîne une imperméabilisation dérisoire par rapport à la surface totale du site du projet. Cette surface imperméabilisée ne sera pas à l'origine d'une modification du régime d'écoulement des eaux.

En ce qui concerne la **phase d'exploitation**, comme décrit dans le paragraphe précédent, aucune imperméabilisation supplémentaire n'est envisagée.

Ainsi, le projet de Selles-Saint-Denis n'a pas d'impact sur la modification du régime d'écoulement des eaux.

6. Pollution des sols et des eaux

6.1. Phase de chantier

Les impacts de la phase de chantier sur la qualité des sols et des eaux superficielles et souterraines concernent essentiellement les pollutions accidentelles dues au risque de déversement de produits de type huiles ou hydrocarbures. Ces zones à risque sont localisées au niveau du stockage d'hydrocarbures et au niveau des bains d'huiles des transformateurs.

Les flux de polluants éventuellement dégagés lors de cette phase seraient toutefois peu importants : des mesures spécifiques devront cependant être adoptées en phase de chantier afin de réduire ces risques de pollution.

L'impact potentiel du chantier sur la qualité des eaux superficielles et souterraines (IMP 5) est moyen.

6.2. Phase d'exploitation

La technologie choisie ainsi que les divers composants des installations photovoltaïques n'apportent aucun flux polluant :

- Les modules sont composés exclusivement de silicium (SiO₂) pur, qui est un composé naturel,
- Les structures de montage au sol en acier ne sont pas corrosives à l'eau.

Au cours de l'exploitation du parc photovoltaïque, une pollution accidentelle est possible. Le risque de déversement de produits de type huiles persiste au niveau des bains d'huile des transformateurs, ce qui est la seule cause de pollution possible.

L'impact d'une pollution des eaux et des sols durant la phase d'exploitation (IMP 7) est négligeable.

7. Bilan des impacts du projet sur le milieu physique

Le tableau suivant permet de synthétiser les impacts du projet, sur le milieu physique, qui concernent le projet, et de les caractériser.

Dans le cas où le projet n'a pas d'impact sur certaines thématiques du milieu physique, cela est décrit dans les paragraphes précédents, et non répertorié dans le tableau suivant.

Impact potentiel		Temporalité	Durée	Direct / Indirect / Induit	Qualité	Intensité	Notable / Acceptable
Code	Description						
IMP1	Modification du climat local : échauffement au dessus des panneaux, accumulation d'air froid sous les panneaux	Permanent	Phase exploitation	Indirect	Négligeable	Négligeable	Acceptable
IMP2	Modification de l'état de surface du sol par la réalisation de travaux de mise en place du parc photovoltaïque	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négligeable	Négligeable	Acceptable
IMP3	Modification de l'état de surface du sol liée à son érosion	Permanent	Phase exploitation	Indirect	Négligeable	Négligeable	Acceptable
IMP4	Imperméabilisation du sol liée à la mise en place des locaux techniques	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Indirect	Négligeable	Négligeable	Acceptable
IMP5	Pollution des sols et des eaux due à un déversement d'hydrocarbures	Temporaire	Phase chantier	Indirect	Négatif	Moyen	Notable
IMP6	Pollution des sols et des eaux due à un déversement d'huiles au niveau des transformateurs	Permanent	Phase exploitation	Indirect	Négligeable	Négligeable	Acceptable

III. IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL

1. Concernant les habitats naturels et la flore

1.1. Concernant les habitats naturels

Aucun habitat patrimonial n'a été recensé sur le site du projet.

L'habitat 37.21 - **Prairies humides atlantiques et subatlantiques** est une forme des prairies de fauches qui est normalement déterminante ZNIEFF en région Centre. Ces habitats présentent une forte diversité floristique. Cependant, l'habitat identifié au droit du site du projet est sous une forme dégradée.

Aucun décapage du sol ne sera réalisé, permettant de maintenir cet habitat durant la phase d'exploitation.

Si aucune mesure n'est prise, l'impact potentiel des travaux et de l'exploitation du site sur ces milieux (IMN1) est considéré comme faiblement négatif.

L'habitat 35.12 - **Pelouses à Agrostis-Festuca** occupe une petite partie de la zone. Ces pelouses mesophiles sont probablement sous l'action d'inondations temporaires car elles présentent un certain nombre d'espèces de prairies humides.

Aucun décapage du sol ne sera réalisé, cet habitat relativement pauvre devrait perdurer après la mise en place des panneaux.

Si aucune mesure n'est prise, l'impact des travaux et de l'exploitation du site sur ce milieu (IMN2) est considéré comme négligeable.

L'habitat 38.1 - **Pâtures mésophiles** est assez pauvre en espèces végétales, mais constitue une bonne zone d'alimentation pour la faune.

Si aucune mesure n'est prise, l'impact des travaux et de l'exploitation du site sur ce milieu (IMN3) est considéré comme négligeable.

Les zones humides du site sont représentées par l'habitat 22.12 - **Mares (dont temporaires) et des zones à végétation plus haute (53.13 – Typhaies, 53.5 - Jonchaies hautes, 53.21 - Peuplements de grandes Laîches)**.

L'implantation du parc photovoltaïque projet prévoit d'éviter ces zones en grande partie.

En revanche, la phase travaux peut les impacter temporairement :

- Le sol des mares temporaires peut être dégradé par le roulage des véhicules
- Des destructions directes d'individus par broyage, arrachage (passage des véhicules trop près des zones à végétation haute) ou enfouissement peuvent avoir lieu, et ainsi réduire l'étendue couverte par ces milieux.

Si aucune mesure n'est prise, l'impact des travaux sur les zones humides est considéré comme fortement négatif (IMN4), et de l'exploitation du site sur ces milieux (IMN5) est considéré comme faiblement négatif.

1.2. Concernant la flore

1.2.1. Espèces des lisières forestières rares en région Centre

Deux espèces rares liées aux lisières forestières ont été identifiées : *Oxalis acetosella* et *Pimpinella major*.

L'implantation du projet ne prévoit pas d'empiéter sur leurs zones de prédilection.

Cependant, la phase travaux, si elle intervient pendant la période de floraison de ces espèces peut avoir un impact direct sur les individus (destruction) si les bords forestiers sont utilisés pour les déplacements des véhicules.

Si aucune mesure n'est prise, l'impact des travaux sur ces espèces est considéré comme moyennement négatif (IMN6). La phase d'exploitation du site n'a pas d'impact sur ces milieux.

1.2.2. Espèces de zones humides rares en région Centre

Au niveau du fossé de drainage, *Rumex hydrolapathum* est également considérée comme rare en région Centre.

L'implantation du projet ne prévoit pas d'empiéter sur ces zones.

La phase travaux ne devrait pas impacter ces espèces puisque ce sont des zones difficilement accessibles par les véhicules.

Le projet n'a pas d'impact sur les espèces de zones humides, tant en phase chantier qu'en phase exploitation.

2. Concernant la faune

2.1. Généralités

Les rares retours d'expériences en matière d'impact sur la biodiversité de ce type d'installation ne permettent pas une vision globale quantifiée, surtout sur le long terme. La traduction de l'exemple allemand, portée par le MEEDDM du Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol (MEEDDAT 2009) est une première référence :

Effets optiques

La réflexion de la lumière sur les surfaces modulaires risque de modifier les plans de polarisation de la lumière réfléchi. Certains insectes (par exemple les abeilles, bourdons, fourmis, quelques insectes aquatiques volants) ont l'aptitude de percevoir la lumière polarisée dans le ciel et de se guider sur elle. La centrale photovoltaïque peut donc provoquer des gênes chez certains insectes et oiseaux, qui risquent de les confondre avec des surfaces aquatiques. Cependant, les chaussées ou parkings mouillés donnent lieu à un phénomène similaire. Et, il n'y a aucun indice de perturbation des oiseaux par des miroitements ou des éblouissements. L'examen d'une installation photovoltaïque au sol de grande envergure à proximité immédiate du canal Main-Danube15 et d'un immense bassin de retenue occupé presque toute l'année par des oiseaux aquatiques n'a toutefois révélé aucun indice d'un risque de confusion entre la centrale et les surfaces aquatiques. On a pu observer des oiseaux aquatiques tels que le canard colvert, le harle bièvre, le héron cendré, la mouette rieuse ou le cormoran en train de survoler l'installation photovoltaïque. Aucun changement dans la direction de vol (contournement, attraction) n'a été observé. L'impact des effets d'optiques du projet sur la faune peut donc être considéré comme nul.

Effets sur l'utilisation de l'espace

Les suivis au sein des sites allemands révèlent que de nombreuses espèces d'oiseaux peuvent utiliser les zones entre les modules et les bordures d'installations photovoltaïques au sol comme terrain de chasse, d'alimentation ou de nidification. Certaines espèces comme le rouge-queue noir, la bergeronnette grise et la grive litorne nichent sur les supports d'assises en bois, tandis que d'autres espèces comme l'alouette des champs ou la perdrix ont pu être observées en train de couvrir sur des surfaces libres entre les modules. En dehors des espèces nicheuses, ce sont surtout des oiseaux chanteurs provenant de bosquets voisins qui cherchent leur nourriture dans les surfaces des installations. En automne et en hiver, des colonies plus nombreuses d'oiseaux chanteurs (linottes mélodieuses,

moineaux, bruants jaunes, entre autres) élisent domicile sur ces surfaces. Les zones non enneigées sous les modules sont privilégiées en hiver comme réserves de nourriture. Des espèces comme la buse variable ou le faucon crécerelle ont été observées en train de chasser à l'intérieur d'installations. Les modules photovoltaïques ne constituent pas des obstacles pour les rapaces.

Effarouchement

Par leur aspect, les installations photovoltaïques peuvent créer des effets de perturbation et d'effarouchement et par conséquent dans certaines conditions dévaloriser l'attrait de biotopes voisins de l'installation, qui étaient favorables à l'avifaune. Ces effets ne sont pas à exclure, en particulier pour des oiseaux des prés comme le courlis cendré, la barge à queue noire, le chevalier gambette ou le vanneau huppé. Il en est de même des oiseaux migrateurs qui se reposent en grand nombre dans des espaces agricoles, par exemple des espèces d'oies nordiques (oies cendrées, oies rieuses, oies des moissons et bernaches nonnettes), des cygnes de Bewick et cygnes chanteurs, grues, vanneaux huppés ou surtout dans les zones côtières, des pluviers dorés. L'effet d'effarouchement dépend de la hauteur des installations, du relief et de la présence de structures verticales avoisinantes (par exemple des clôtures, bosquets, lignes aériennes, etc.). En raison de la hauteur totale jusqu'à présent encore relativement réduite, il ne faut pas s'attendre à un comportement d'évitement de grande envergure. Les éventuelles perturbations se limitent ainsi à la zone de l'installation et à l'environnement immédiat. Ces surfaces peuvent perdre leur valeur d'habitat de repos et de nidification. Il n'est toutefois pas possible de quantifier cet effet actuellement (par exemple en terme de distance). Il serait par ailleurs négligeable pour le site de Lavernose-Lacasse compte tenu des espèces présentes. »

2.2. Avifaune

2.2.1. Cortèges identifiés

La plupart des espèces d'oiseaux étant protégées, le traitement du taxon peut se faire par cortèges. Ainsi, deux cortèges de l'avifaune sont principalement représentés sur le site du projet et dans ses alentours :

- Cortège des oiseaux protégés des milieux ouverts
- Cortège des oiseaux protégés des zones humides

A. Cortège des oiseaux protégés des milieux ouverts

Ce cortège exploite les prairies mésophiles, les pâtures et les pelouses du site pour au moins une partie de leur cycle. Le projet prévoit d'exploiter une grande partie de ces milieux.

Le Vanneau Huppé, espèce vulnérable en région Centre, a été identifié nicheur sur les prairies mésophiles. **La Fauvette grisette** est également présente, mais elle est probablement nicheuse à l'extérieur de ces milieux puisqu'il n'y avait pas d'espèces buissonnantes au droit du site d'étude.

Les milieux pourraient rester favorables si les bons traitements de fauche sont effectués, ce qui permettrait le maintien de leur attractivité pour les espèces.

Le Vanneau huppé a besoin d'une bonne visibilité sur son territoire, de manière à pouvoir repérer aisément ses prédateurs éventuels. C'est pourquoi les panneaux doivent avoir une hauteur minimum de 0,80 m, et la hauteur de végétation au début du printemps doit être assez basse.

Si aucune mesure n'est prise, l'impact de la présence des panneaux sur ce cortège est comme moyennement négatif (IMN7).

Les travaux de construction des panneaux, s'ils interviennent pendant la période de reproduction, peuvent avoir plusieurs effets négatifs :

- Effarouchement des individus. Ce qui les empêcherait de considérer le site comme un lieu de reproduction potentiel.
- Destruction directe des nids et des nichées.

Si aucune mesure n'est prise, l'impact de la phase travaux sur ce cortège est considéré comme fortement négatif (IMN8).

B. Cortège des oiseaux protégés des zones humides

Les bords d'étangs sont entourés d'une végétation à Typhaie x Magnocariçaie qui sert d'abris pour la plus grande partie des oiseaux de ce cortège sur le site, dont **une espèce patrimoniale : le Héron Bihoreau.**

Le projet prévoit d'éviter les zones humides du site, en laissant quelques mètres entre les panneaux et ces zones.

Si aucune mesure n'est prise, l'implantation du projet n'a pas d'impact sur ce cortège.

En revanche, la réalisation de travaux de construction pendant la période de reproduction des espèces peut être à l'origine d'effets négatifs :

- Effarouchement des individus. Ce qui les empêcherait de considérer le site comme un lieu de reproduction potentiel.
- Destruction directe des nids et des nichées.

Si aucune mesure n'est prise, l'impact de la phase travaux sur ce cortège est considéré comme moyennement négatif (IMN9).

2.2.2. Espèces patrimoniales

Une espèce classée à l'annexe I de la directive oiseaux a été identifiée sur le site : le **Bihoreau gris** (vulnérable région centre). **Le Bihoreau niche en colonie dans la Typhaie x Cariçaie qui entoure l'étang, l'espèce est assez bien représentée sur le site.** L'implantation du parc se fera en dehors de l'habitat du Bihoreau gris.

Cet oiseau est donc soumis aux mêmes contraintes que le cortège des milieux humides. L'espèce peut également nicher et dormir dans les arbres, c'est pourquoi il est nécessaire de conserver ces essences à proximité de l'étang.

D'autre part, cette espèce est assez sensible à l'activité humaine et risque de quitter le site (au moins temporairement) si des travaux interviennent pendant sa période de nichage.

Si aucune mesure n'est prise, l'impact de la phase travaux sur Le Bihoreau gris est considéré comme fortement négatif (IMN10).

En phase exploitation, le projet n'a pas d'impact sur cette espèce.

2.3. Herpetofaune

La plupart des reptiles et des amphibiens sont protégés, c'est pourquoi, en l'absence de cas particulier, l'analyse du projet sur ce groupe peut être traitée dans son ensemble.

2.3.1. Reptiles protégés

Aucune espèce de reptile n'a été contactée sur le site. En revanche, des milieux favorables à ces espèces sont identifiés mais ne seront pas modifiés par l'implantation du parc photovoltaïque.

Les travaux de mise en place de panneaux solaires peuvent avoir plusieurs conséquences :

- Si les panneaux sont mis en place durant les périodes d'activités des individus, il peut y avoir des destructions directes d'individus par écrasement ou étouffement lors des retournements de sol.
- Un effarouchement est possible pendant les travaux, mais il est peu probable que les espèces quittent le site.

Si aucune mesure n'est prise, l'impact de la phase travaux sur les reptiles (IMN11) est considéré comme négatif faible.

Durant la phase d'exploitation, la présence des panneaux et la modification du site les accueillant pourront avoir plusieurs effets :

- elle permettrait une ouverture des milieux sur la partie exploitée, les friches n'étant que moyennement favorables aux reptiles
- elle permet le maintien d'une certaine température au sol, que ces espèces recherchent.

La modification des conditions du milieu sur le site d'implantation après travaux (IMN12) peut avoir un effet positif.

2.3.2. Amphibiens protégés

La zone est relativement riche en amphibiens et **une espèce inscrite à l'annexe II de la directive habitats est présentes : le Triton crêté. Le Crapaud calamite, inscrit à l'annexe 4 est également présent.**

Les mares temporaires, les bords d'étangs et les zones qui suivent le fossé sont toutes occupées par ces espèces qui y réalisent leur cycle. Le maintien des habitats humides, qui servent à ce groupe pour réaliser leur cycle est primordial.

Si l'emprise du site évite la plupart de ces zones, une partie des mares temporaires au Nord Est se trouve en limite de panneaux, cette partie abrite le Triton Crêté.

La phase travaux peut avoir plusieurs impacts :

- Si elle intervient pendant la phase de transit ou de reproduction de ces animaux le plus gros impact possible est la destruction directe des individus (écrasement, étouffement...) car ils sont peu mobiles et leur fuite est difficile.
- Si les véhicules circulent sur les zones de mares temporaires sans précautions, ils peuvent modifier accidentellement la perméabilité du sol (tassements...).
- Les mares peuvent être accidentellement rebouchées (poussières) ce qui non seulement serait une destruction des milieux favorables mais également des juvéniles qui y évoluent.

Si aucune mesure n'est prise, l'impact de la phase travaux sur les amphibiens (IMN13) est considéré comme fortement négatif.

La phase d'exploitation maintiendra les sites favorables en place. Cependant, la présence d'un grillage de protection autour du site limite considérablement les capacités de déplacement des amphibiens, en isolant ce site de l'extérieur. La mise en place de passages à faune est prévue pour autoriser le déplacement de la petite faune.

Le parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur le déplacement des amphibiens en phase exploitation.

2.4. Chiroptérofaune

Tous les chiroptères sont protégés et deux espèces quasi menacées fréquentent le site. De plus, la SIC FR242001, dans laquelle est inclus le site, abrite un certain nombre d'espèces remarquables qui peuvent potentiellement être présentes.

Mais ces espèces exploitent principalement les lisières forestières qui bordent le site, les haies et les fossés pour leur transit et leur chasse. Les milieux que ces espèces fréquentent ne seront pas modifiés par l'implantation du projet.

De plus, ces milieux se trouvant en dehors de l'emprise des travaux, le risque d'impacter directement des individus pendant le chantier est faible.

D'autre part, les travaux se faisant le jour, en dehors de la période d'activité des chiroptères, le risque d'impacter directement des individus pendant les travaux est faible.

A noter qu'aucun éclairage nocturne pouvant avoir pour effet de modifier leur comportement ne sera mis en place sur le parc photovoltaïque, tant en phase travaux qu'en phase exploitation.

Si aucune mesure n'est prise, l'impact des panneaux pendant les travaux d'implantation et pendant la période d'exploitation (IMN14) est considéré comme faiblement négatif.

2.5. Mammalofaune

Les mammifères rencontrés sont communs et aucune espèce protégée n'a été contactée.

Plusieurs impacts peuvent cependant apparaître :

- Durant la période de travaux, un phénomène d'effarouchement est possible, mais ces espèces reviendront certainement après les travaux.
- Si les travaux interviennent durant la période de reproduction de certaines espèces, il est possible que celle-ci soit perturbée.
- La mise en place de grillages de protection sur le pourtour du site peut limiter les déplacements de la petite faune. Des passages à faune seront répartis sur l'ensemble de la clôture pour autoriser le déplacement de la petite faune.

Si aucune mesure n'est prise, l'impact des travaux et de l'exploitation sur les mammifères (IMN15) est considéré comme faiblement négatif.

2.6. Entomofaune

L'entomofaune du site est relativement commune sur l'ensemble des milieux concernés par l'emprise du projet. Les habitats favorables à ces espèces ne subiront pas de modifications majeures, qui influeraient sur les populations d'insectes.

Le projet de parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur l'entomofaune, tant en phase chantier qu'en phase exploitation.

3. Concernant les risques de pollution et d'intoxication

Cette pollution peut être de type accidentel, liée notamment à la phase de chantier. En effet, le renversement d'une cuve d'hydrocarbures ou des fuites sur les engins provoquerait l'épandage de produits toxiques. L'impact résultant serait d'une part une dégradation des habitats et de la flore, et d'autre part, une mortalité potentielle de la faune, comprenant des espèces protégées.

En l'absence de mesures adéquates, l'impact potentiel lié au risque de pollution (IMN16) est moyen.

4. Concernant les fonctionnalités écologiques

Les bois qui bordent le site ainsi que les haies plantées le long de l'étang constituent des corridors écologiques naturels qui servent aux transits de l'avifaune et de la chiroptérofaune. La disparition de ces milieux entraînerait une perturbation des flux très localisée.

Le projet prévoit le maintien de ces milieux, ce qui permet d'éviter de modifier les flux dans le contexte local de trame verte et bleue.

Le projet n'a pas d'impact sur les fonctionnalités écologiques.

5. Concernant les zonages écologiques

Les impacts sur les milieux et espèces des zonages écologiques sont détaillés dans les parties précédentes, par habitat, flore et groupes de faune.

5.1. Concernant les zonages réglementaires

La SIC FR2402001 – Sologne englobe le site du projet. Cependant, aucun milieu patrimonial n'est présent sur le site.

Les espèces qui représentent un risque d'impact sont les Amphibiens et leurs habitats, les Oiseaux, les Chiroptères et leurs corridors.

De manière globale, si aucune mesure n'est prise, le risque d'impact du projet sur la SIC est fort, principalement pour les amphibiens et leurs habitats ainsi que pour les chiroptères et leurs couloirs de déplacements.

La ZPS FR2410013 – Etangs de Sologne est située très près du site. Elle a été définie par les espèces d'avifaune des étangs principalement. Deux espèces de cette ZPS sont présentes sur le site : le Vanneau huppé et le Bihoreau gris.

Si aucune mesure n'est prise, le risque d'impact du projet sur la ZPS est moyen principalement par rapport au choix de la période de travaux.

5.2. Concernant les zonages d'inventaires

Aucune ZNIEFF n'est présente sur le site d'étude et le site présente un seul habitat déterminant ZNIEFF dégradé.

Le site abrite 9 espèces déterminantes de faune et 3 espèces déterminantes de flore.

Si aucune mesure n'est prise, le risque d'impact du projet sur les ZNIEFF alentours est faible.

6. Bilan des impacts du projet sur le milieu naturel

Le tableau suivant permet de synthétiser les impacts du projet, sur le milieu naturel, qui concernent le projet, et de les caractériser.

Dans le cas où le projet n'a pas d'impact sur certaines thématiques du milieu physique, cela est décrit dans les paragraphes précédents, et non répertorié dans le tableau suivant.

Impact potentiel		Temporalité	Durée	Direct / Indirect / Induit	Qualité	Intensité	Notable / Acceptable
Code	Description						
IMN1	Habitats et flore : Prairies humides modification des cortèges	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Acceptable
IMN2	Habitats et flore : Pelouses, modification des cortèges.	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Acceptable
IMN3	Habitats et flore : Pâtures mésophiles, modification des cortèges	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Négligeable	Négligeable	Acceptable
IMN4	Habitats et flore : Zones humides, destruction des milieux lors des travaux	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Fort	Notable

Impact potentiel		Temporalité	Durée	Direct / Indirect / Induit	Qualité	Intensité	Notable / Acceptable
Code	Description						
IMN5	Habitats et flore : Zones humides, modification des cortèges	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Acceptable
IMN6	Habitats et flore: Destruction d'espèces rares de lisières forestière	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Moyen	Notable
IMN7	Avifaune protégée des milieux ouverts, modification des habitats	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Négatif	Moyen	Notable
IMN8	Avifaune protégée des milieux ouverts, destruction et effarouchement en période de reproduction	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Fort	Notable
IMN9	Avifaune protégée des zones humides, effarouchement et destruction des individus pendant la période de reproduction	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Moyen	Notable
IMN10	Avifaune : Bihoreau gris, effarouchement durant la période de reproduction	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Fort	Notable
IMN11	Reptiles destruction et effarouchement durant la période d'activité	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Faible	Acceptable
IMN12	Reptiles modification des habitats favorables	Permanent	Phase exploitation	Direct	Positif	Faible	Acceptable
IMN13	Amphibiens Destruction directe d'individus durant la période de reproduction	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Fort	Notable
IMN14	Chiroptérofaune modification de l'utilisation du site	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Acceptable
IMN15	Mammalofaune limitation des déplacements, perturbation de la période de reproduction	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Acceptable
IMN16	Concernant les risques de pollution et d'intoxication	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Moyen	Notable

IV. IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU HUMAIN

1. Habitat

Plusieurs habitations et groupes d'habitations sont localisés dans le secteur du projet. Le projet de parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis se trouve au droit d'une ZAC vouée à accueillir des entreprises, en dehors des zones d'extension de ces habitations.

Le projet de parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis n'a pas d'impact sur l'habitat local.

A noter que la question des impacts sur l'habitat est abordée dans la partie Paysage et patrimoine, au sein de laquelle les différentes perceptions depuis les habitations alentours sont détaillées et analysées.

2. Infrastructures de transport

2.1. Voies de circulation

2.1.1. Phase de chantier

Au cours d'épisodes pluvieux, le site en chantier sera susceptible de produire des boues. Néanmoins, les engins de chantier ne devraient pas quitter le site pendant cette période. D'autre part, ces engins circuleront sur les pistes en concassé, créées lors de la phase chantier, évitant ainsi au maximum l'agglomération de boues sur les roues.

En ce qui concerne les camions de transport des différents éléments du parc photovoltaïque, ils déchargeront les modules et autres structures du parc au niveau de la base de vie située à l'entrée Nord-Ouest. Ils ne circuleront donc pas sur l'ensemble du chantier, ce qui limitera l'accumulation de boues sur les roues.

2.1.2. Phase d'exploitation

Lors de l'exploitation du parc photovoltaïque, seules des opérations de maintenance ponctuelles seront effectuées. Pour les interventions classiques, les véhicules amenés à se rendre sur le site sont des véhicules légers peu susceptibles de transporter de grandes quantités de boues.

Dans le cas d'une intervention lourde exceptionnelle telle que le remplacement de poste transformateur, tout véhicule lourd se rendant sur le site privilégiera le même itinéraire que celui requis en phase chantier. L'utilisation des pistes en concassé réduira donc le risque de transporter des boues.

L'impact du projet sur la voirie locale (IMH 1) durant les phases de chantier ou d'exploitation du parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis est négligeable.

2.2. Trafic

2.2.1. Phase de chantier

Lors de la phase de construction du projet, la mise en œuvre de l'installation photovoltaïque nécessitera un approvisionnement périodique en matériel (modules, structures, locaux techniques préfabriqués...). Le transport de ce matériel se fera par des camions semi-remorques.

Le trafic attendu dans le cadre de la mise en place des installations photovoltaïques est estimé d'après un retour d'expérience sur d'autres chantiers de ce type, à une moyenne de 2 camions par jour (12 tonnes par essieu maximum), pendant la durée du chantier, soit environ 250 camions sur une période de 6 mois.

Cette légère augmentation du trafic ne sera que de 6 mois et s'insèrera de manière satisfaisante sur les axes routiers.

2.2.2. Phase d'exploitation

Peu de véhicules accéderont au site durant la phase d'exploitation. En effet, les agents de maintenance passeront de manière régulière mais peu fréquente (1 fois tous les mois et demi environ) pour l'entretien du site. De manière générale, il s'agira du passage de véhicules légers, qui s'intégreront au trafic courant actuel.

L'impact du projet sur le trafic durant les phases de chantier et d'exploitation (IMH 2) est négligeable.

2.3. Accès au site

L'accès au chantier du projet de parc photovoltaïque ou au parc en exploitation sera effectué depuis la RD 123 qui permet l'accès à la ZAC Jardins d'entreprises de Sologne.

Cet axe de circulation est calibré pour permettre le passage des véhicules et poids lourds. La visibilité depuis l'accès à la ZAC et au parc photovoltaïque est satisfaisante pour permettre la bonne insertion des véhicules.

Le projet de parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis n'a pas d'impact sur les accès.

3. Réseaux et servitudes

Plusieurs réseaux souterrains ont été identifiés au sein de l'emprise du parc photovoltaïque. Ces réseaux seront précisément identifiés et évités dans le cadre de la construction du parc, afin de préserver leur intégrité.

Le projet de parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis n'a pas d'impact sur les réseaux.

4. Agriculture

Les terrains du projet se trouvent au droit de parcelles vouées à accueillir des entreprises, qui ne présentent aucune vocation agricole. **Ainsi, le projet n'a pas d'impact sur l'agriculture locale.**

5. Sylviculture

Aucun boisement de production n'est identifié au droit de l'emprise du projet. **Le projet de parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis n'a donc pas d'impact sur la sylviculture.**

6. Socio-économie locale

6.1. Aspect économique

6.1.1. Phase de chantier

La phase de chantier s'étalera sur une période de 6 mois, durant laquelle les ouvriers employés seront une clientèle potentielle pour les établissements de restauration et hôtels de la région.

6.1.2. Phase d'exploitation

A. Développement économique local

Ce projet de parc photovoltaïque permettra de valoriser et de dynamiser le territoire, tout en véhiculant une image à la fois hautement technologique et écologique.

De plus, le réseau électrique public sera enrichi de l'électricité produite par le parc photovoltaïque.

En outre, la réalisation du parc photovoltaïque constituera une source de revenu local, du fait du versement de la taxe IFR (Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux) à la communauté de communes de la Sologne des Rivières.

B. La ZAC Jardins d'entreprises de Sologne

D'autre part, le projet prend place au droit d'une zone d'activité, la ZAC Jardins d'entreprise de Sologne, gérée par la communauté de communes de la Sologne des Rivières. Cette ZAC prévoit d'accueillir des installations à caractère industriel, artisanal, de bureau et de service.

A ce jour, la ZAC Jardin d'entreprises de Sologne dispose de près de 23 ha de la ZAC disponible pour son développement.

La mise en place du parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis permettra de développer la ZAC Jardins d'entreprises de Sologne en implantant une activité industrielle sur près de 15,3 ha de surface disponible.

Ainsi, de manière générale, le projet de parc photovoltaïque a un impact positif sur l'économie locale (IMH 3), ponctuel durant la phase chantier et à plus long terme durant l'exploitation du parc.

6.2. Aspect social

Le projet de parc photovoltaïque qui présente un caractère novateur ne pourra pas trouver systématiquement un écho positif auprès de la société civile. La perception de ce type de paysage étant en partie « culturelle », le temps allié au changement progressif des mentalités sera le facteur d'acceptation de ce projet.

Néanmoins, la commune s'inscrit totalement dans le contexte d'un développement de la production décentralisée d'électricité et dans la diversification de production de l'électricité, ce qui permet de faciliter l'acceptation du projet par la population locale.

Ainsi, de manière générale, l'impact du projet sur l'aspect social de la commune (IMH 4) est positif.

7. Risques technologiques

La commune de Selles-Saint-Denis est concernée par deux Plans de Prévention des Risques Technologiques, mais les zones d'effets de ces plans ne sont pas identifiées au droit de l'emprise du parc photovoltaïque.

Un parc photovoltaïque de l'envergure du parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis n'est pas soumis à la nomenclature ICPE. Ainsi, un parc photovoltaïque n'est pas à l'origine de risques industriels.

Le parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis n'a pas d'impact sur les risques technologiques identifiés.

8. Contexte acoustique

Lors de la phase chantier, la circulation des engins apportant les différentes structures du parc est susceptible de générer un bruit supplémentaire. Cette légère augmentation du niveau sonore sera de courte durée et uniquement diurne.

Lors de la phase d'exploitation du parc, les seuls éléments qui produisent un léger bourdonnement sont les équipements électriques. Ces émissions sonores sont amorties par les protections phoniques en place (parois), donc, très peu perceptibles à l'extérieur de l'enceinte du parc photovoltaïque.

De manière générale, l'impact du projet sur le contexte acoustique (IMH 5) sera négligeable.

9. Qualité de l'air

9.1.1. Phase de chantier

Des gaz d'échappement seront produits par les engins de chantier. Cependant, ceux-ci ne devraient être présents sur le site qu'en faible quantité et pendant une durée limitée (6 mois).

Les poussières seront émises essentiellement lors des opérations suivantes :

- La circulation des engins sur le site et sur les pistes (transport des modules, des tables d'assemblage, pose des panneaux...). En effet, par temps sec, le passage des engins et des camions sur des sols nus favorise la production de fines (petites particules) et leur mise en suspension dans l'air ;
- Le déplacement de terre lors du décapage des sols afin de créer les fondations des locaux techniques et les tranchées pour enterrer les câbles électriques. L'extraction de la terre végétale provoque la mise en suspension de poussières. En revanche, ce phénomène sera très limité car il ne concernera que l'emprise des locaux techniques et des tranchées localisées.

L'impact du projet sur la qualité de l'air pendant le chantier (IMH 6) sera faible.

9.1.2. Phase d'exploitation

Pendant la phase d'exploitation, le dégagement de gaz d'échappement et de poussières sera dû à l'utilisation du véhicule de maintenance de l'installation photovoltaïque, de 2 à 3 fois par an.

Le projet n'a pas d'impact sur la qualité de l'air pendant la phase d'exploitation.

10. Emissions lumineuses

Durant la phase de chantier, les travaux d'installation des panneaux photovoltaïques se feront de jour. Aucune émission lumineuse ne sera produite, ni de jour, ni de nuit.

D'autre part, aucun éclairage ne sera mis en place lors de l'exploitation du parc photovoltaïque.

Le projet n'a pas d'impact sur les émissions lumineuses, tant en phase chantier qu'en phase d'exploitation.

11. Déchets

11.1. Phase de chantier

Les opérations de vidange sur les engins de chantier produisent des huiles usagées qui contiennent de nombreux éléments toxiques pour la santé (métaux lourds, acides organiques,...) et qui sont susceptibles de contaminer l'environnement. Ces huiles usagées doivent donc être récupérées pour être stockées puis traitées.

En ce qui concerne les ordures ménagères et Déchets Industriels Banals (DIB), ni inertes ni dangereux, produits sur le site durant la phase de chantier, il s'agit d'ordures ménagères liées à la base de vie et des DIB tels que les cartons, le papier, emballages plastiques... Ces déchets sont générés par la présence des employés qui réalisent les travaux.

Or, le nombre d'employés n'étant pas considérable sur l'ensemble de la durée du chantier, le volume d'ordures ménagères et de DIB produits n'est pas significatif. Il sera stocké et évacué par les filières adaptées.

11.2. Phase d'exploitation

Le parc photovoltaïque ne génère pas de déchets en soi mais certains types de déchets sont tout de même créés en faible quantité.

Les déchets verts liés au débroussaillage des terrains dans le cadre de l'entretien du parc photovoltaïque sont à considérer. La quantité produite dépendra de la surface à entretenir et des périodes de débroussaillage. Ces déchets seront collectés et évacués vers des filières de traitement adaptées.

11.3. Phase de démantèlement

L'ensemble des équipements électriques et électroniques (câbles électriques, onduleurs...) qui composent le parc photovoltaïque seront évacués.

La clôture, les structures d'assemblage et autres structures représentent des déchets en acier galvanisé. Ils sont aussi à traiter.

En ce qui concerne le recyclage des panneaux photovoltaïques, l'association PV CYCLE créée en 2007 a commencé à mettre en place un programme de collecte et de recyclage des modules photovoltaïques. Leur objectif est de rendre l'industrie photovoltaïque « doublement verte » c'est-à-dire tout au long de son cycle de vie.

Chaque module photovoltaïque contient 3 composants qui deviennent des déchets lors du démantèlement :

- le verre de protection ;
- les cellules photovoltaïques en Silicium ;
- les connexions en cuivre.

Ces trois composantes étant recyclables, il n'en résultera que très peu de déchets ultimes.

De même que pour la phase de chantier lors de l'installation du parc, la phase de démantèlement requiert l'utilisation d'engins dont la vidange engendre des déchets d'huile de vidange.

La présence d'employés sur le chantier de démantèlement génère des ordures ménagères et déchets industriels banals, comme pour la phase chantier d'installation du parc.

L'ensemble de ces déchets sera trié et collecté et chaque type de déchets sera dirigé vers une filière de traitement adaptée.

De manière générale, l'impact du projet sur la gestion des déchets (IMH 7) durant les phases de chantier, d'exploitation et de démantèlement du parc est faible car les déchets sont en partie recyclables et leur gestion est bien encadrée.

12. Consommation en eau et utilisation rationnelle de l'énergie

12.1. Phase de chantier

Durant la phase chantier, de l'eau embouteillée sera fournie aux ouvriers présents sur le site. De l'eau sera également utilisée pour le nettoyage des outils ou pour la préparation du mortier, au besoin. Cette eau, pas nécessairement potable, pourra être stockée dans des citernes en plastique au niveau de la base de vie du chantier. Ainsi, aucun branchement au réseau d'eau potable communal n'est nécessaire.

En ce qui concerne l'énergie utilisée sur le chantier du parc photovoltaïque, il s'agit du carburant nécessaire au fonctionnement des engins de chantier. Les hydrocarbures et l'huile de moteur seront livrés sur le site au besoin.

La phase de chantier étant de courte durée, l'impact du projet sur la consommation en eau et l'utilisation d'énergie (IMH 8) est négligeable.

12.2. Phase d'exploitation

L'eau de pluie suffisant à éliminer une éventuelle couche de poussière se déposant sur les panneaux, il ne sera pas nécessaire de laver les panneaux photovoltaïques durant l'exploitation du parc photovoltaïque.

D'autre part, le carburant nécessaire aux travaux d'entretien (véhicule, outils type débroussailleuse, tondeuse) sera acheminé en fonction du besoin. Il n'est pas envisagé de stocker des hydrocarbures sur le site pendant la phase d'exploitation.

L'exploitation du projet ne nécessite ni consommation d'eau, ni utilisation d'énergie. Le projet n'a donc pas d'impact sur la consommation en eau l'utilisation rationnelle de l'énergie.

13. Hygiène, santé, sécurité, salubrité publique

Aux termes de l'article 19 de la LAURE (30 décembre 1996), une « étude des effets du projet sur la santé (...) et la présentation des mesures envisagées pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables du projet pour l'environnement et la santé » doit être étudiée et présentée dans le cadre de l'étude d'impact.

L'article 2 du décret du 12 octobre 1977 précise le principe de proportionnalité, le contenu de l'étude devant être en relation avec l'importance du projet. La démarche d'évaluation des risques sanitaires s'appuie sur les recommandations méthodologiques de la Circulaire DGS n°2001-185 du 11 avril 2001 (non publiée au JO). Elle concerne les populations autres que les salariés.

L'impact sanitaire du projet doit être examiné par rapport aux usages sensibles du milieu, dans le cas présent :

- la présence de populations permanentes aux alentours ;
- la présence ponctuelle de personnes aux abords, limitée compte tenu de la faible fréquentation des lieux.

Le tableau ci-dessous récapitule les différentes substances et éléments dangereux afférents au projet de parc photovoltaïque. Le potentiel dangereux intrinsèque de chacune de ces substances est ensuite détaillé.

Éléments dangereux	Origine	Voie d'exposition
<i>Pendant la phase de chantier</i>		
Hydrocarbures	Engins de chantier	Eau, Sol
Bruit		Air
Gaz d'échappement		Air
Poussières	Engins de chantier, travaux de décapage	Air, Eau
<i>Pendant la phase d'exploitation</i>		
Hexafluorure de soufre	Cellule HTA	Air
Champs magnétiques	Matériel électrique (courant alternatif)	Air
Huile minérale	Transformateurs	Eau, Sol
Bruit	Transformateurs	Air

Les paragraphes suivants identifient et analysent les différentes sources de pollutions potentiellement émises par la mise en place et le fonctionnement du parc photovoltaïque, présentant des dangers pour la population alentours.

13.1. Les dangers concernant le déversement accidentel d'hydrocarbures ou d'huile

Les sources de pollution accidentelle liées au projet de parc photovoltaïque sont de 2 types :

- les bains d'huile nécessaires à l'isolation et au refroidissement des transformateurs : fuites d'huile possibles.
- les hydrocarbures : fuite du système de distribution, rupture de la cuve...

Les hydrocarbures et les huiles minérales sont des polluants qui peuvent provoquer des troubles neurologiques par bioaccumulation s'il y a ingestion chronique et massive. Par contact, ils provoquent également des gerçures, une irritation de la peau et des yeux, des dermatoses etc. qui peuvent conduire à des anomalies sanguines, des anémies, une leucémie, etc.

Durant la phase de chantier, une aire sera dédiée au stockage des hydrocarbures pour le ravitaillement des engins de chantier. Le stockage des hydrocarbures comportera un bac de rétention et le ravitaillement se fera avec un bac

étanche. Un stock de sable et un kit de dépollution seront présents en cas de déversement accidentel. Durant la phase d'exploitation, les transformateurs seront équipés de bacs de rétention pouvant contenir une éventuelle fuite.

Le site ne se trouve pas dans un périmètre de protection de captage.

La population ne sera pas exposée aux dangers des hydrocarbures.

13.2. Les dangers concernant le dégagement d'hexachlorure de soufre

L'hexafluorure de soufre (SF₆) est un gaz à effet de serre, particulièrement inerte jusqu'à 500°C. Il est également non toxique pour l'homme à condition de rester dans certaines limites de mélange SF₆ – air (80% - 20%). La présence de ce composé dans une atmosphère confinée peut entraîner un risque d'asphyxie par diminution de la teneur en oxygène.

L'hexafluorure de soufre est inhérent au matériel électrique et est donc utilisé par les installations du réseau public de distribution d'électricité. Il est confiné et utilisé en quantité infime.

La population ne sera pas exposée à l'hexafluorure de soufre.

13.3. Les dangers concernant les poussières

Les poussières émises pendant la phase de chantier seront exclusivement minérales, issues des terres de surface. Elles pourront être composées d'éléments siliceux et de fines particules provenant de la décomposition des autres éléments minéraux. Le dégagement de poussières a pour origine occasionnelle le décapage des terrains et pour origine fréquente la circulation des camions et engins.

Les effets potentiels d'une inhalation massive de poussières sont une gêne respiratoire instantanée, une augmentation des crises de l'asthme, une irritation des yeux, une augmentation du risque cardio-vasculaire, une silicose (maladie des voies pulmonaires : pneumoconiose fibrosante) et des atteintes auto-immunes (insuffisance rénale chronique, polyarthrite, etc.).

Néanmoins, la phase de chantier ne dure que moins d'un an, l'exposition de la population aux poussières n'est que temporaire.

La population ne sera que très faiblement et temporairement exposée aux poussières.

13.4. Les dangers concernant le bruit

Le parc photovoltaïque contribue à élever le niveau sonore ambiant. D'une manière générale, le bruit influe sur la santé des riverains d'une manière physique (détérioration de l'ouïe par exemple) et/ou psychologique (fatigue, stress, ...).

Lors des travaux de construction, l'utilisation de matériel ou d'engins est susceptible de créer des gênes ou des pollutions sonores.

Durant la phase d'exploitation, l'impact acoustique restera localisé (postes transformateurs et poste de livraison) et sera atténué avec l'éloignement au site.

La population ne ressentira pas de gêne acoustique.

13.5. Les dangers concernant les gaz d'échappement

Le fonctionnement des engins et le transport du matériel impliquent des dégagements de gaz d'échappement. Ces rejets atmosphériques contiennent du dioxyde et du monoxyde de carbone, du dioxyde de soufre, de l'oxyde d'azote, des composés volatils, des métaux lourds et de fines particules (imbrûlés)...

Ces composés sont bioaccumulables et toxiques par inhalation. Ils peuvent provoquer des troubles neurologiques, des anémies, etc.

Plus précisément :

- les oxydes d'azote sont irritants pour les yeux et les voies respiratoires,
- le monoxyde de carbone provoque des maux de tête, une grande fatigue, des vertiges, des nausées, une augmentation des risques cardio-vasculaires, des effets sur le comportement et sur le développement du fœtus,
- le dioxyde de soufre induit une diminution de la respiration, des toux et des sifflements,
- le plomb entraîne des troubles saturnins : anémie saturnine, coliques de plomb, troubles hépatiques et rénaux, hypertension artérielle, troubles neurologiques, convulsions et comas.

La circulation des engins durant la phase de chantier génère des gaz d'échappement et des poussières. Néanmoins, le chantier n'est que temporaire (6 mois), ce qui limite la durée d'exposition pour les populations alentours.

La phase de chantier n'augmentera pas l'exposition de la population aux gaz d'échappement.

13.6. Les dangers concernant les champs électriques et magnétiques

13.6.1. Définitions

Un champ est un phénomène physique d'échange d'énergie et de forces qui s'exercent à distance provoquant des effets induits sur des objets. Il se caractérise par son intensité et sa direction.

Les champs électriques et magnétiques sont tout d'abord d'origine naturelle. Ils sont une nécessité pour la vie. Les experts de l'AFSSET notent ainsi : « Sur Terre, ces champs sont beaucoup plus intenses que le champ de la gravitation car ce sont eux qui assurent la cohésion des atomes entre eux, ce qui permet de constituer des molécules et, de manière générale, la matière, dont celle qui nous compose. Ce sont donc eux qui évitent que chaque molécule dont nous sommes constitués ne tombe sur le sol en raison du champ de pesanteur ».

Les champs électriques sont produits par des différences de potentiel. Plus la tension est élevée, plus le champ qui en résulte est intense. Ils surviennent même si aucun courant électrique ne passe. Les champs électriques sont associés à la présence de charges positives ou négatives. **L'intensité d'un champ électrique se mesure en volts par mètre (V/m)**. Tout fil électrique sous tension produit un champ électrique. Ce champ existe même si aucun courant ne circule. Pour une distance donnée, il est d'autant plus intense que la tension est élevée. Le champ électrique décroît rapidement comme l'inverse du carré de la distance entre le lieu d'émission et le lieu de mesure (1/d²).

Au contraire, **les champs magnétiques n'apparaissent que si le courant circule**. Ils sont provoqués par le déplacement de charges électriques. Ils sont d'autant plus intenses que le courant est élevé. L'intensité d'un champ magnétique se mesure en ampères par mètre (A/m), toutefois dans la recherche et les applications techniques, il est plus courant d'utiliser une autre grandeur : la densité de flux magnétique ou induction magnétique. Elle s'exprime en teslas ou, plus communément, en microteslas (μT). Le champ magnétique diminue également rapidement en fonction du carré de la distance et parfois plus rapidement encore selon la géométrie de la source, par exemple le cube de la distance (1/d³).

13.6.2. Les effets sur la santé

Comme le souligne le rapport sur "Les effets sur la santé et l'environnement des champs électriques et magnétiques produits par les lignes à haute et très haute tension", par Daniel Raoul (Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, Mai 2010), **seul le champ magnétique est incriminé dans de possibles effets sanitaires**.

Le risque sur la santé des champs magnétiques alternatif provient du fait que nous sommes constitués d'un ensemble de processus électriques en interaction avec des mécanismes biologiques. En particulier nos cellules sont polarisées et le champ magnétique va pouvoir les mettre en mouvement selon sa fréquence.

Ainsi seul un courant alternatif peut engendrer un champ magnétique susceptible d'être dangereux pour la santé. Les champs magnétiques statiques créés par un courant continu sont constants au cours du temps et donc inoffensifs (rappelons que le champ magnétique terrestre créé par les mouvements du noyau de la Terre est de l'ordre de 50 μT en France et qu'une IRM crée un champ magnétique statique artificiel de 1 000 000 μT).

Pour les champs magnétiques d'extrêmement basses fréquences, le risque potentiel identifié actuellement est un risque de cancer possible. D'autres pathologies pourraient être concernées mais de plus amples recherches sont nécessaires pour conclure d'un réel risque.

13.6.3. Exposition aux champs électriques et magnétiques

D'une manière ou d'une autre, nous sommes tous exposés aux champs électriques et magnétiques. Que ce soit par le biais des lignes électriques ou via d'autres sources : appareils électroménagers, lignes ferroviaires... Les sources d'exposition sont diverses et variées.

Selon l'AFSSET, l'exposition au domicile serait estimée à environ 0,2 μT pour le champ magnétique. A l'extérieur, elle varie sans cesse, en fonction des sources. Par exemple, un écran d'ordinateur émet de l'ordre de 0,7 μT et un voyage en TGV exposerait un passager à un champ moyen compris entre 2,5 et 7 μT .

RTE, l'opérateur gestionnaire du réseau à haute tension, donne les valeurs suivantes des champs électriques et magnétiques pour les lignes électriques aériennes, en fonction de la tension.

	Champs électriques (V/m)			Champs magnétiques (μT)		
	Sous la ligne	A 30 m	A 100 m	Sous la ligne	A 30 m	A 100 m
400 kV	5 000	2 000	200	30	12	1,2
225 kV	3 000	400	40	20	3	0,3
90 kV	1 000	100	10	10	1	0,1
20 kV	250	10	-	6	0,2	-
230 V	9	0,3	-	0,4	-	-

Exemples de champs électriques et magnétiques à 50 Hz pour les lignes aériennes électriques.

(Source : Rapport sur "Les effets sur la santé et l'environnement des champs électriques et magnétiques produits par les lignes à haute et très haute tension", par Daniel Raoul, Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, Mai 2010)

Les champs magnétiques seront plus faibles pour des lignes enterrées.

	Câbles en nappe			Câbles en tréfle		
	A l'aplomb	A 5 m	A 20 m	A l'aplomb	A 5 m	A 20 m
225 kV	20 μT	4	0,3	6	1	0,1
63 kV	15 μT	3	0,2	3	0,4	-

Exemples de champs magnétiques à 50 Hz pour les lignes souterraines électriques.

Source : « Les effets sur la santé et l'environnement des champs électriques et magnétiques produits par les lignes à haute et très haute tension », par Daniel Raoul, Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, Mai 2010

13.6.4. Dans le cas du parc photovoltaïque

Comme les lignes à haute et très haute tension, une installation photovoltaïque émet des **champs d'extrêmement basses fréquences (fréquence inférieure à 300 Hz)** qui sont dus au courant alternatif de fréquence 50 Hz. Il s'agit séparément de champs magnétiques et de champs électriques. Ils ne doivent pas être confondus avec ceux, à très hautes fréquences, émis par les antennes relais et les téléphones portables.

Les champs d'extrêmement basses fréquences ne vont être présents qu'après les onduleurs, lorsque le courant devient alternatif. L'onduleur et le transformateur sont deux composants qui sont aussi émetteurs de champs d'extrêmement basses fréquences, en plus des câbles électriques transportant le courant alternatif.

Les câbles seront enterrés : le champ électrique est supprimé en surface et le champ magnétique réduit. Les onduleurs et les transformateurs sont conçus pour réduire les champs magnétiques (normes EN 61000-6-2 et 61000-6-4).

Le seuil réglementaire ne sera donc pas atteint. **La population ne sera pas d'avantage exposée aux champs magnétiques.**

De manière générale, le parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur la santé et la salubrité publiques.

14. Energies renouvelables

Le projet de parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis permet la production d'électricité à partir d'une énergie renouvelable. Ce projet participe donc au développement des énergies renouvelables et du parc photovoltaïque français.

Ainsi, le projet présente un intérêt direct sur le plan environnemental car il contribue à l'accroissement de la part des énergies renouvelables dans le bilan énergétique du pays qui est un des objectifs du Grenelle de l'environnement, et à la réduction relative du taux d'émission de gaz à effet de serre par kWh produit.

L'impact du projet sur les énergies renouvelables (IMH 9) est positif.

15. Bilan des impacts potentiels sur le milieu humain

Le tableau suivant permet de synthétiser les impacts du projet, sur le milieu humain et de les caractériser.

Dans le cas où le projet n'a pas d'impact sur certaines thématiques du milieu humain, cela est décrit dans les paragraphes précédents, et non répertorié dans le tableau suivant.

Impact potentiel		Temporalité	Durée	Direct / Indirect / Induit	Qualité	Intensité	Notable / Acceptable
Code	Description						
IMH1	Dégradation des voies de circulation par la production de boue	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négligeable	Négligeable	Acceptable
IMH2	Augmentation du trafic routier durant la phase de chantier	Temporaire	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Négligeable	Négligeable	Acceptable
IMH3	Développement économique de la commune, extension de la ZAC Jardins d'entreprises de Sologne	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Positif	Moyen	Acceptable
IMH4	Image novatrice de la technologie photovoltaïque	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Positif	Moyen	Acceptable
IMH5	Perturbation du contexte acoustique, liée au trafic des engins de chantier	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négligeable	Négligeable	Acceptable
IMH6	Dégradation de la qualité de l'air, principalement liée au fonctionnement des engins de chantier	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Faible	Acceptable
IMH7	Gestion des déchets produits pendant toute la durée de vie du parc	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Acceptable
IMH8	Consommation de l'eau nécessaire au chantier et utilisation rationnelle du carburant pour le fonctionnement des engins de chantier	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négligeable	Négligeable	Acceptable
IMH9	Développement des énergies renouvelables	Permanent	Phase exploitation	Direct	Positif	Moyen	Acceptable

IV. PAYSAGE ET PATRIMOINE

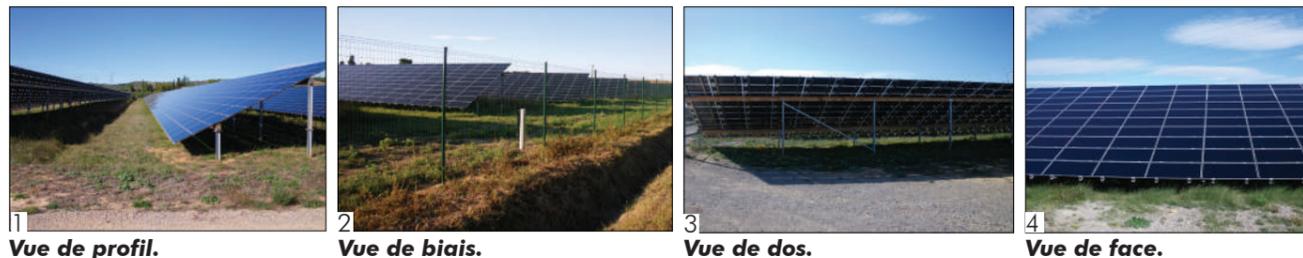
1. Impacts généraux d'une installation photovoltaïque au sol

1.1. Prise en compte des effets paysagers : rythmes et contrastes

L'insertion d'un parc photovoltaïque modifie la perception du paysage local, de par sa masse continue (effet lointain d'uniformisation), la couleur bleutée des panneaux et leur brillance. Généralement, les infrastructures (panneaux, postes et clôtures) ont une hauteur similaire de l'ordre de 2 à 4 m de haut. Cette inscription horizontale renvoie une **perception d'homogénéité** de l'ensemble des composantes d'une installation photovoltaïque. Le regard n'est donc pas capté par un élément émergeant, d'autant plus que la hauteur moyenne de l'installation est assez proche du sol, restreignant ainsi les visibilitées lointaines. Outre l'omniprésence de la couleur bleutée, d'autres couleurs sont présentes. Les couleurs claires telles que le blanc ou le beige, apportées par d'autres éléments techniques (pistes, postes transformateurs et de livraison), contrastent également avec le bleu des panneaux et le paysage environnant. La prise en compte des effets paysagers doit intégrer la **complexité des perceptions**. En effet, ces dernières peuvent être variables selon :

- **les lieux de vie** (perceptions dynamiques rapides depuis les routes, perceptions pédestres lentes, perceptions fixes et répétées depuis une habitation, etc.),
- **les saisons** (efficacité des écrans boisés en condition estivale par exemple),
- **l'ancienneté de l'installation** (acceptation inconsciente au fil du temps par répétition de la perception),
- **les représentations paysagères de chaque individu** (perception pouvant varier d'un individu à l'autre).

L'observation rapprochée d'une installation photovoltaïque, révèle une **répétition de formes géométriques** qui sature notre perception et détonne dans l'apparente désorganisation du végétal environnant. L'œil est attiré par les nombreuses lignes horizontales formées par l'alignement des panneaux photovoltaïques. Le rythme soutenu provoqué par ces rangées est atypique et accentue le caractère anthropique de ce nouveau paysage, pouvant lui donner un aspect industriel. Les verticales sont imposées par le rythme des clôtures et des supports de panneaux. Les postes transformateurs et le poste de livraison, positionnés en bout ou en milieu de rangée, forment des volumes cubiques qui tranchent encore sur cette installation. La **position de l'observateur** modifiera également la perception de la couleur bleutée et des reflets de l'installation (perception de face, de profil ou une vue arrière, cf. photos 1 à 4).



Il est intéressant de comparer l'implantation d'une installation photovoltaïque à celle de **couverts agricoles aux motifs paysagers linéaires analogues aux panneaux d'une installation photovoltaïque** (Cf. photos 5 à 7 : succession des chapelles d'une serre ou de tunnels agricoles, alignements nets et réguliers d'un vignoble ou d'un champ de lavande). La logique géométrique est la même : elle donne des verticales et horizontales qui viennent s'intercaler dans la trame champêtre.



Comparaisons de trames agricoles: de gauche à droite, serres métalliques, vignobles et champs de lavande.

Les installations peu fractionnées et non dimensionnées au regard du contexte paysager dans lequel elles s'insèrent, renvoient un caractère industriel, détonnant d'autant plus dans un paysage agricole ou naturel. **L'antagonisme résultant du caractère industriel de l'installation photovoltaïque, dont le contraste est mal géré avec le caractère rural ou naturel du cadre paysager immédiat, peut aboutir à une perception négative du projet.**

1.2. Démarche d'insertion paysagère : trames, vues et usages

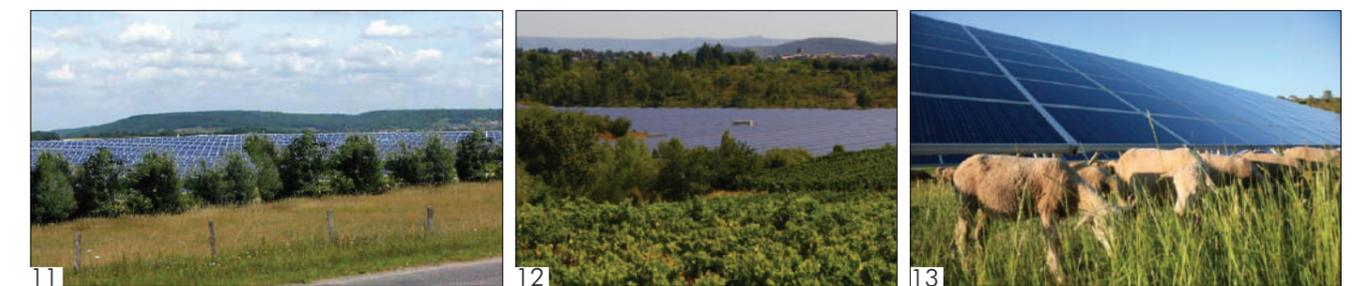
L'objectif prioritaire de l'insertion paysagère vise à **intégrer l'installation photovoltaïque à l'échelle de son paysage environnant avec son voisinage immédiat** (habitations, loisirs, axes de déplacement, usages et matrice agricoles, continuités naturelles etc.).

Ainsi, le **respect du parcellaire** est généralement à privilégier afin de dimensionner l'installation à une échelle humaine. Le fractionnement en îlots de l'installation peut être envisagé par la **conservation de trames préexistantes**, inspiré par les composantes paysagères du site et ses abords (haies, maille bocagère, cordon rivulaire boisé associé à un fossé ou un cours d'eau...), le maillage agricole à proximité, les logiques de cheminement (chemins agricoles). **Ce respect des trames pré-existantes présente un double intérêt : paysager et environnemental.**



La démarche de prise en compte des couleurs locales doit être envisagée afin d'atténuer les effets de l'installation photovoltaïque. Cette préconisation générale doit tirer parti des couleurs et volumes du paysage environnant (casots viticoles colorés, caselles ou cabanons de pierres portant des couleurs de roches en contexte viticole, bardages bois en contexte forestier ou dans un secteur de hangars à tabac, pistes enherbées, recouvertes de terre ou de graviers de teintes adaptées en contexte agricole, etc.). La couleur des clôtures doit être simple, même dépouillée (couleur fer, clôture galvanisée).

L'intégration paysagère se conçoit également en fonction **des pratiques autour et dans le site**, car les solutions apportées sont souvent multifonctionnelles : paysagères, environnementales, associées à la gestion des risques, etc. Ainsi la création d'une installation photovoltaïque peut être tirée à profit pour apporter une **contribution locale dans l'aménagement et le fonctionnement du territoire** (réhabilitation, installation pâturée par exemple, cf. photo 13). Une **intervention qui filtre les vues** (haies, alignements, fourrés, fragmentations végétales...) peut permettre d'intégrer davantage le projet dans le paysage et de l'insérer dans une trame existante (la bande végétale marque le bord de parcelle, cf. photo 11). Mais c'est avant tout le site qui doit dicter le type d'aménagement adapté au paysage dans lequel il s'inscrit, d'où l'intérêt de la démarche paysagère analytique initiale. Il est important de noter que la démarche d'intégration ne passe pas nécessairement par un camouflage systématique du projet (Cf. photos 11 et 12). En effet, un masque complet n'apporte pas une solution qualitative, c'est en condition de chaque interface que doit se décider l'intégration de l'installation dans le paysage.



Exemples d'insertion paysagère multiple : de gauche à droite, haie champêtre de réduction des vues, respect de la trame et des motifs agro-paysagers, pâturage sous panneaux.

2. Impacts paysagers spécifiques au territoire d'implantation du projet

2.1. Démarche d'analyse des impacts et sélection des points de vue

Les impacts sont étudiés aux différentes échelles de perceptions, définies dans l'état initial. Les perceptions les plus emblématiques sont retenues à chaque échelle, afin de caractériser l'impact visuel selon :

- La localisation du projet sur la prise de vue,
- L'emprise de projet perçue,
- L'orientation prévue des panneaux :

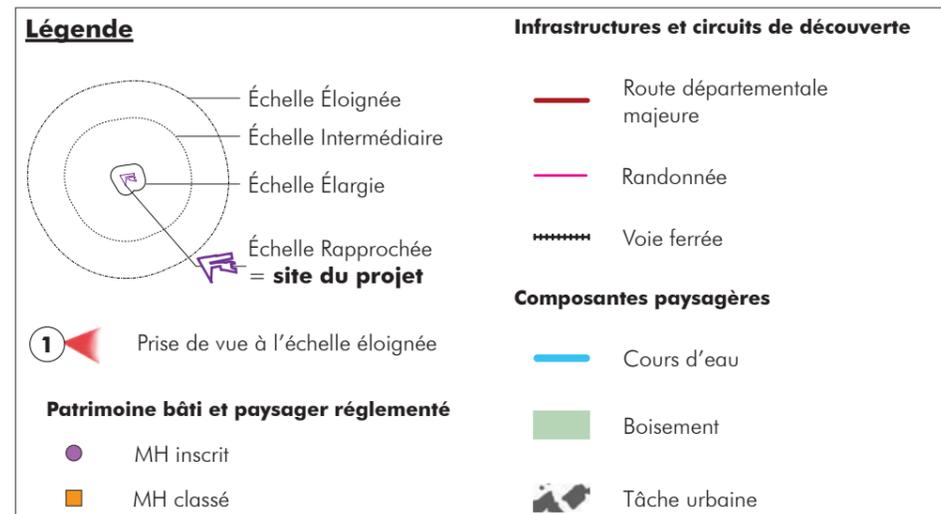
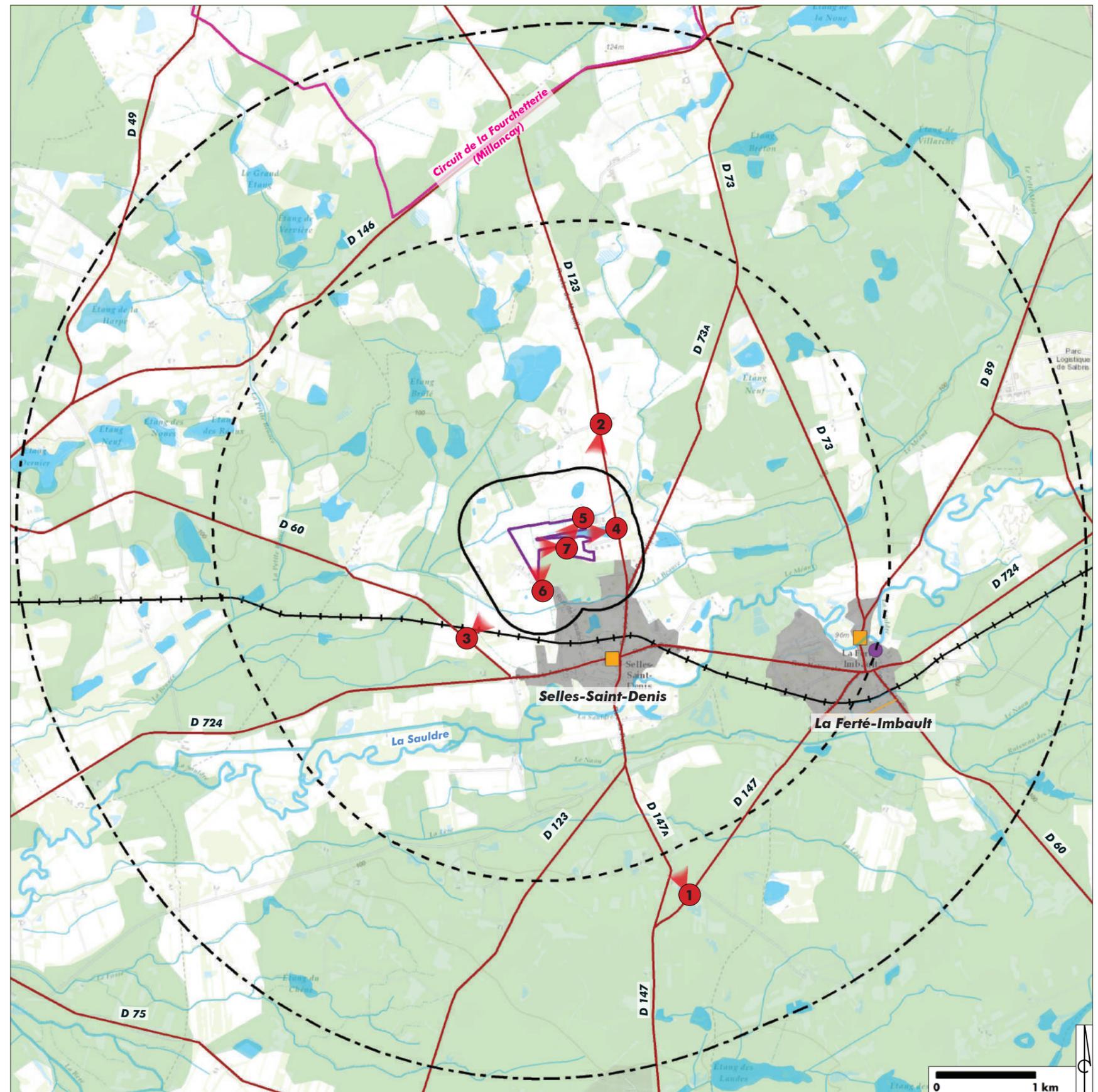
Pour l'analyse de l'état initial de l'environnement au site du projet, un ensemble de sensibilité a été dégagé. L'impact visuel analysé est un impact brut, avant mise en place de mesures.

La carte suivante localise les points de vue sélectionnés pour caractériser les impacts à chaque échelle. Les panoramas sont présentés dans les pages suivantes. Les photomontages du projet final sont donnés après application des mesures de réduction.

N.B. : Les photographies ont été prises avec une focale de 50 mm pour être aux plus proches des perceptions de l'oeil humain, permettant de faciliter l'analyse et la détermination de l'impact..

Illustration 65 : Carte de situation des prises de vue choisies pour illustrer les impacts

Source : IGN (GEOFLA/ROUTE 500), Base Mérimée, DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, Corine Land Cover, Serveur ArcGis (World Topo Map) / Réalisation : L'Artifex



2.2. Les impacts paysagers à l'échelle éloignée

A l'échelle éloignée :

- **Les boisements de la Grande Sologne limitent de manière générale l'ensemble des perceptions vers le site du projet.** Ils forment une masse dense et opaque qui bloque les vues. Le site du projet reste invisible, les perceptions ne permettent pas de voir les impacts du projet.
- **Les éléments patrimoniaux et paysagers inventoriés et protégés** ne présentent pas de perceptions franches vers le site du projet, de par leur localisation en centre-village, entourés de boisements.

Il n'y a donc pas de perceptions franches à l'échelle éloignée. **L'impact visuel du projet à l'échelle éloignée est donc négligeable.** Une perception depuis la route départementale 147, représentative des vues à cette échelle, a été retenue pour illustrer l'impact à l'échelle éloignée.

Perception du site à l'échelle éloignée depuis la route départementale 147, à proximité du lieu-dit «la Boulaye».

> Impact visuel sur la Grande Sologne : IPP 1

> Orientation :

Vue de face



A cette très grande distance (route départementale 147) les boisements de la Grande Sologne forment deux murs opaques de part et d'autre de la route. Les vues sont réduites au cône tracé par la route, les perceptions vers le site du projet de parc photovoltaïque Selles-Saint-Denis sont impossibles et le site est déconnecté du grand paysage. Ainsi, **l'implantation du projet Selles-Saint-Denis représente un impact visuel négligeable sur la Grande Sologne (IPP 1).**

2.3. Les impacts paysagers à l'échelle intermédiaire

A l'échelle intermédiaire :

- Les perceptions localisées dans les villages clairière (Selles-Saint-Denis et la Ferté-Imbault) sont limitées par les habitations, qui forment, d'une part, un front et une ambiance urbaine, et par les boisements, qui d'autre part, entourent les villages et limitent l'extension des vues vers l'extérieur.
- Les autres perceptions sont limitées, d'une part, par les boisements de la Grande Sologne qui forment un écran visuel vert et opaque, et d'autre part, par le relief très faiblement vallonné qui ne permet pas de vues en belvédères.

Il n'existe pas de perception à l'échelle intermédiaire. L'impact visuel du projet à l'échelle intermédiaire est donc négligeable. Des perceptions situées à proximité de lieux-dits («la Rue Neuve» et «le Petit Passage») dans le village clairière de Selles-Saint-Denis ont été retenues pour illustrer l'impact à l'échelle intermédiaire.

Perception du site à l'échelle intermédiaire depuis la route départementale 123, à proximité du lieu-dit «la Rue Neuve».

> Impact visuel sur la RD 123 : IPP 2

> Orientation :

Vue de dos



A proximité de «la Rue Neuve», la vue s'ouvre vers la clairière abritant le village de Selles-Saint-Denis. Le relief et la végétation ne permettent de distinguer que les sommets des alignements de peuplier du site, le projet de parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis en lui-même restant imperceptible. Ainsi, **l'implantation du projet Selles-Saint-Denis représente un impact visuel négligeable sur la RD 123 (IPP 2).**

Perception du site à l'échelle intermédiaire depuis la route départementale 60, à proximité du lieu-dit «le Petit Passage».

> Impact sur les lieux-dits alentour : IPP 3

> Orientation :



Depuis la RD 60, la vue s'étend vers la clairière de Selles-Saint-Denis et les lieux-dits qui la parsèment. Les boisements et le relief plat ne permettent pas de voir le site du projet de parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis qui est imperceptible. Ainsi, **l'implantation du projet Selles-Saint-Denis représente un impact négligeable sur les lieux-dits alentour (IPP 3).**

2.4. Les impacts paysagers à l'échelle élargie.

A l'échelle élargie, des boisements entourent le site du projet et forment des écrans visuels importants. Quelques quartiers («les Sables», «Plaisance»...) sont implantés au cœur des boisements et ne présentent pas de vues vers le projet. En revanche, les habitations des «Montours», localisées en lisière Ouest du site du projet présentent des perceptions franches et ouvertes vers le projet de parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis. La route départementale 123 et les habitations qui la bordent offrent de rares perceptions vers le site, «hachées» par les troncs des peupliers. Il existe donc quelques perceptions franches à l'échelle élargie. **L'impact visuel du projet à l'échelle élargie est donc négatif faible à fort.** Des perceptions depuis la RD 123 et depuis le quartier «les Montours» ont été retenues pour illustrer les impacts à l'échelle élargie.

Perception du site à l'échelle élargie depuis la route départementale 123, à proximité d'habitations proches.

> Impact visuel sur les quartiers proches : IPP 4

> Orientation :

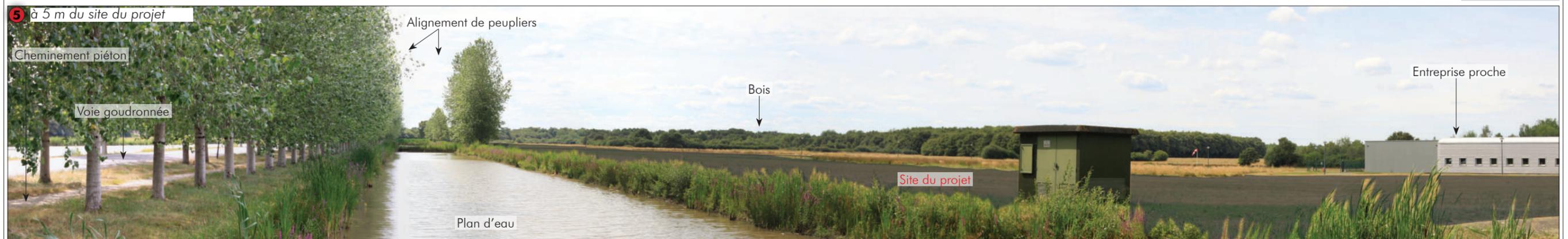


Depuis la route départementale 123, à proximité d'habitations proches, la vue s'ouvre vers la ZAC Jardin d'entreprises de Sologne. Le site du projet de parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis est peu visible, comme «haché» par les troncs des peupliers plantés le long de la ZAC. Ainsi, **l'implantation du projet Selles-Saint-Denis génère un impact visuel négatif faible sur les lieux-dits (IPP4).**

Perception du site à l'échelle élargie depuis la ZAC Jardin d'entreprises de Sologne.

> Impact visuel sur la ZAC Jardin d'entreprises de Sologne : IPP 5

> Orientation :



Depuis le Nord Est de la ZAC Jardin d'entreprises de Sologne, le site du projet de parc photovoltaïque est nettement visible, au milieu des entreprises existantes. Ces dernières disposent de perceptions franches et dégagées vers le site, cependant, l'ambiance industrielle pré-existante de cet espace (à vocation industrielle) limite les impacts du projet et les peupliers accompagnant les bassins réduisent les perceptions. **Ainsi, l'implantation du projet Selles-Saint-Denis génère un impact visuel négatif faible sur la ZAC Jardin d'entreprises de Sologne (IPP 5).**

Perception du site à l'échelle élargie depuis le quartier «les Montours».

>Impact visuel sur le quartier «les Montours» : IPP 6

>Orientation :

Vue de face

6 à 10 m du site du projet



Depuis le quartier «les Montours», la vue s'ouvre vers le site du projet de parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis, difficilement perceptible en arrière plan. Les peupliers accompagnant les bassins sont nettement visibles. Au premier plan, l'espace boisé classé, actuellement occupé par une prairie, est destiné à être colonisé par un boisement. **Ainsi, l'implantation du projet Selles-Saint-Denis génère un impact visuel négatif faible sur le quartier «les Montours» (IPP 6).**

2.5. Les impacts paysagers à l'échelle rapprochée

A l'échelle rapprochée, le site du projet est composé de différents espaces qui offrent des ambiances variées. Le chemin piéton, les rigoles et les alignements de peupliers sont autant d'éléments qui participent au caractère du site. Ils sont également utilisés à des fins collectives (pêche et promenade). De plus, les peupliers sont visibles depuis les autres échelles et participent à repérer le site du projet dans le grand paysage.

Ainsi, **l'impact visuel du projet à l'échelle élargie est donc négatif faible/moyen.** Une perception depuis le Sud-Est du site du projet a été retenue pour illustrer les impacts à l'échelle rapprochée.

Perception depuis le Sud-Est du projet de parc photovoltaïque.

>Impact sur les composantes paysagères du site du projet

>Orientation :

Vue de profil

7 à l'intérieur du site du projet



Depuis le Sud-Est du site d'étude, les différentes composantes paysagères du site d'étude sont visibles : les cheminements piétons, le plan d'eau, les alignements de peupliers.... Ces différents espaces sont également utilisés dans un but récréatif (pêche et promenade principalement). Cependant, l'implantation du projet de parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis ne se fait en dehors de ces différentes zones. **Ainsi, il n'existe pas d'impact sur les composantes paysagères du site du projet.**

3. Synthèse des impacts sur le paysage et le patrimoine

Le tableau suivant permet de synthétiser les impacts du projet, sur le paysage et le patrimoine et de les caractériser.

Dans le cas où le projet n'a pas d'impact sur certaines thématiques du paysage et du patrimoine, cela est décrit dans les paragraphes précédents, et non répertorié dans le tableau suivant.

Impact potentiel		Temporalité	Durée	Direct / Indirect / Induit	Qualité	Intensité	Notable / Acceptable
Code	Description						
IPP1	Impact visuel sur la Grande Sologne	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négligeable	Négligeable	Acceptable
IPP2	Impact visuel sur la RD 123	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négligeable	Négligeable	Acceptable
IPP3	Impact sur les lieux-dits alentour	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négligeable	Négligeable	Acceptable
IPP4	Impact visuel sur les quartiers proches	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Acceptable
IPP5	Impact visuel sur la ZAC du Jardin d'entreprise de Sologne	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Acceptable
IPP6	Impact visuel sur le quartier «les Montours»	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Acceptable

VI. IMPACTS DES TRAVAUX ANNEXES

1. Impacts des travaux de raccordement

Le raccordement du parc photovoltaïque au réseau public sera réalisé au niveau du poste de livraison, au Nord-Ouest du projet. Celui-ci sera connecté à la ligne électrique HTA souterraine, créée dans le cadre du parc photovoltaïque.

Le tracé de raccordement envisagé suit la voirie, depuis le poste de transformation haute tension de Salbris, à l'Ouest du projet, sur une longueur de 13 km. Dans ce cadre, des tranchées de 80 cm de profondeur seront réalisées pour créer la ligne électrique HTA souterraine.

- **Impact sur le milieu physique :**

Les tranchées étant réalisées sur une emprise modeste, et le sol excavé sera remis en place après disposition des câbles. Ainsi, la création des tranchées ne sera pas à l'origine d'une modification de l'état de surface du sol importante ou d'une modification du régime d'écoulement des eaux.

- **Impact sur le milieu naturel :**

Le tracé du raccordement concerne une très faible emprise, à proximité de la voirie. Les routes constituent des obstacles majeurs au déplacement de la faune. D'autre part, les accotements, généralement piélinés ou entretenus, sont peu propices au développement de flore remarquable.

- **Impact sur le milieu humain :**

Ce tracé de raccordement suit les voies de communication entre le parc photovoltaïque et le poste de transformation haute tension. Le raccordement n'entraînera pas une dégradation des infrastructures routières.

- **Impact sur le paysage et le patrimoine :**

Aucun boisement jouant le rôle d'écran visuel ne sera éliminé pour la mise en place du raccordement. De plus, les lignes électriques étant disposées en souterrain, elles ne seront pas décelables après leur mise en place.

Les impacts des travaux de raccordement sur l'environnement sont négligeables.

2. Impacts de l'aménagement de l'accès

L'accès au chantier et au parc photovoltaïque se fera par l'entrée de la ZAC Jardin des entreprises de Sologne. Cet accès étant calibré et suffisamment dimensionné pour la circulation des poids lourds, aucun aménagement supplémentaire n'est nécessaire.

Sa perception est donc associée au parc photovoltaïque.

L'aménagement de l'accès n'a pas d'impact sur l'environnement.

3. Conclusion des impacts des travaux annexes sur l'environnement

Les impacts des travaux annexes au parc photovoltaïque sur l'environnement sont négligeables.

VII. BILAN DES IMPACTS POSITIFS DU PROJET

Le tableau suivant synthétise l'ensemble des impacts positifs du projet de parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis sur l'environnement.

Impact potentiel		Temporalité	Durée	Direct / Indirect / Induit	Qualité	Intensité	Notable / Acceptable
code	Description						
IMN12	Reptiles modification des habitats favorables	Permanent	Phase exploitation	Direct	Positif	Faible	Acceptable
IMH3	Développement économique de la commune, extension de la ZAC Jardins d'entreprises de Sologne	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Positif	Moyen	Acceptable
IMH4	Image novatrice de la technologie photovoltaïque	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Positif	Moyen	Acceptable
IMH9	Développement des énergies renouvelables	Permanent	Phase exploitation	Direct	Positif	Moyen	Acceptable

VIII. BILAN DES IMPACTS NEGATIFS NOTABLES DU PROJET AVANT MESURES

Le tableau suivant synthétise l'ensemble des impacts négatifs notables du projet de parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis sur l'environnement, **avant application des mesures**.

Impact potentiel		Temporalité	Durée	Direct / Indirect / Induit	Qualité	Intensité	Notable / Acceptable
code	Description						
IMP5	Pollution des sols et des eaux due à un déversement d'hydrocarbures	Temporaire	Phase chantier	Indirect	Négatif	Moyen	Notable
IMN4	Habitats et flore : Zones humides, destruction des milieux lors des travaux	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Fort	Notable
IMN6	Habitats et flore: Destruction d'espèces rares de lisières forestière	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Moyen	Notable
IMN7	Avifaune protégée des milieux ouverts, modification des habitats	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Négatif	Moyen	Notable
IMN8	Avifaune protégée des milieux ouverts, destruction et effarouchement en période de reproduction	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Fort	Notable

Impact potentiel		Temporalité	Durée	Direct / Indirect / Induit	Qualité	Intensité	Notable / Acceptable
code	Description						
IMN9	Avifaune protégée des zones humides, effarouchement et destruction des individus pendant la période de reproduction	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Moyen	Notable
IMN10	Avifaune : Bihoreau gris, effarouchement durant la période de reproduction	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Fort	Notable
IMN13	Amphibiens Destruction directe d'individus durant la période de reproduction	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Fort	Notable
IMN16	Concernant les risques de pollution et d'intoxication	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Moyen	Notable

IX. ADDITIONS ET INTERACTIONS DES EFFETS DU PROJET

Selon l'article R122-5 du Code de l'Environnement, l'étude d'impact doit présenter « Une analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires (y compris pendant la phase des travaux) et permanents, à court, moyen et long terme, du projet sur l'environnement, en particulier sur les éléments énumérés au 2° et sur la consommation énergétique, la commodité du voisinage (bruits, vibrations, odeurs, émissions lumineuses), l'hygiène, la santé, la sécurité, la salubrité publique, ainsi que **l'addition et l'interaction de ces effets entre eux.** »

L'analyse des interactions et des additions potentielles entre les impacts du projet présentée dans le tableau suivant a été effectuée sur l'ensemble des impacts identifiés, avant application des mesures de réduction et de compensation.

	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Milieu physique	<p>L'érosion par le roulage des engins de chantier et les travaux sur le sol entraînent une modification de l'état de surface du sol.</p> <p>L'imperméabilisation du sol peut être à l'origine d'une modification du régime d'écoulement des eaux.</p>			
Milieu naturel	<p>La pollution des sols et des eaux peut être à l'origine d'une dégradation des habitats de végétation et d'une intoxication de la faune locale.</p>	<p>La destruction des habitats d'espèces entraîne une modification du fonctionnement écologique de l'aire d'étude (migration temporaire ou définitive des individus).</p>		
Milieu humain	<p>Une pollution des eaux peut toucher les captages d'alimentation en eau potable et avoir un impact sur la santé humaine.</p> <p>Les travaux sur le sol et le roulage des engins de chantier sont à l'origine d'émissions de poussières dans l'air.</p>	<p>Les émissions de poussières et de gaz sont à l'origine d'une dégradation de la qualité de l'air ce qui peut avoir des conséquences sur la flore et la faune.</p>	<p>La mise en place d'un parc photovoltaïque est à l'origine de retombées économiques positives.</p>	
Paysage et patrimoine	<p>Les travaux sur le sol entraînent une anthropisation du site ce qui est à l'origine d'une modification des perceptions visuelles.</p>	<p>La destruction de certains habitats de végétation implique une modification de la structure paysagère locale et donc des perceptions visuelles.</p>	<p>La dégradation de la voirie locale par dépôt de boues pourra être perceptible depuis les points de vue les plus proches.</p>	<p>Les impacts du projet sur le paysage ne sont pas additionnables.</p>

Aucune des additions ou interactions des effets du projet déterminés dans la partie précédente, n'est à l'origine d'un nouvel impact négatif notable.

PARTIE 5 : ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

« Les effets cumulés sont le résultat de la somme et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects générés conjointement par plusieurs projets dans le temps et l'espace. Ils peuvent conduire à des changements brusques ou progressifs des milieux. Dans certains cas, le cumul des effets séparés de plusieurs projets peut conduire à un effet synergique, c'est-à-dire un effet supérieur à la somme des effets élémentaires. »

Source : MEEDDM, Guide méthodologique de l'Étude d'Impact des installations solaires photovoltaïques au sol, avril 2010

L'analyse des effets ou cumulés du projet s'effectue avec **les projets connus** (d'après l'article R 122-5 du Code de l'Environnement), c'est-à-dire :

- Les projets qui ont fait l'objet d'un document d'incidences et enquête publique ;
- Les projets qui ont fait l'objet d'une étude d'impact avec avis de l'autorité environnementale rendu public.

Ne sont pas concernés les projets devenus caducs, ceux dont l'enquête publique n'est plus valable et ceux qui ont été abandonnés officiellement par le maître d'ouvrage.

Suite à la consultation des Avis de l'Autorité Environnementale sur le site Internet de la DREAL Centre Val de Loire en septembre 2016, plusieurs projets ont été répertoriés dans un rayon de 5 km autour du site d'étude. Ce choix du rayon de recherche de projets connus a été fait en fonction de l'aire d'étude la plus étendue (aire d'étude éloignée de l'étude paysagère).

Il n'existe aucun projet connu dans un rayon de 5 km autour du site d'étude. En effet, le projet connu le plus proche est localisé à 10 km à l'Est du site d'étude.

Le projet de parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis ne présente pas d'effet cumulé avec d'autres projets connus sur le milieu physique, le milieu humain, le milieu naturel ou le paysage et le patrimoine.

PARTIE 6 : MESURES PREVUES PAR LE PETITIONNAIRE POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

I. MESURES D'EVITEMENT

1. Fiches de présentation

Les fiches suivantes permettent de décrire les mesures d'évitement suivantes :

- ME 1 : Préservation des mares temporaires et des fossés
- ME 2 : Préservation des typhaies et jonchaies hautes
- ME 3 : Evitement de la partie Sud-Ouest du site, à proximité des habitations du quartier des Montours
- ME 4 : Evitement des principales composantes paysagères du site du projet

ME 1 : Préservation des mares temporaires et des fossés

Objectif à atteindre

L'application de cette mesure permet d'éviter les secteurs sensibles d'un point de vue écologique, que sont les mares temporaires et les fossés.

D'autre part, la bonne gestion de cette mesure permettra de limiter les impacts suivants :

- IMN4 « Habitats et flore : Zones humides, destruction des milieux lors des travaux »
- IMN13 « Amphibiens, Destruction directe d'individus pendant la période de reproduction »

Description

La grande mare entourée de zones de mares temporaires ainsi que les zones de fossés présentent un fort intérêt pour les amphibiens. D'autant plus que le Triton Crêté et le Crapaud calamite se reproduisent sur le site.

Une partie des mares temporaires est située sur l'emprise du site, ces zones devront être préservées lors des travaux.

Mise en œuvre

Toutes les zones humides permanentes doivent être évitées en maintenant une limite de 5 à 10 m autour afin de prévenir de destructions accidentelles.

Pour les mares temporaires situées sur l'emprise du projet il faut éviter de modifier la structure du sol :

- La mise en place de barrières autour des sites à éviter peut permettre d'éviter simplement ces milieux
- Si on ne peut éviter un passage (au niveau des zones temporaires uniquement), il faut au moins les limiter au maximum et utiliser des véhicules légers.
- Si les véhicules laissent des ornières il peut être intéressant de les laisser en place, celles-ci peuvent constituer un habitat temporaire favorable pour les amphibiens
- Il faut éviter la période de reproduction des amphibiens lors des travaux (Cf. MR1 : Périodes de travaux).
- Il est nécessaire d'éviter de niveler le sol sur ces zones, de manière à ce que les creux soient maintenus.

Gestion

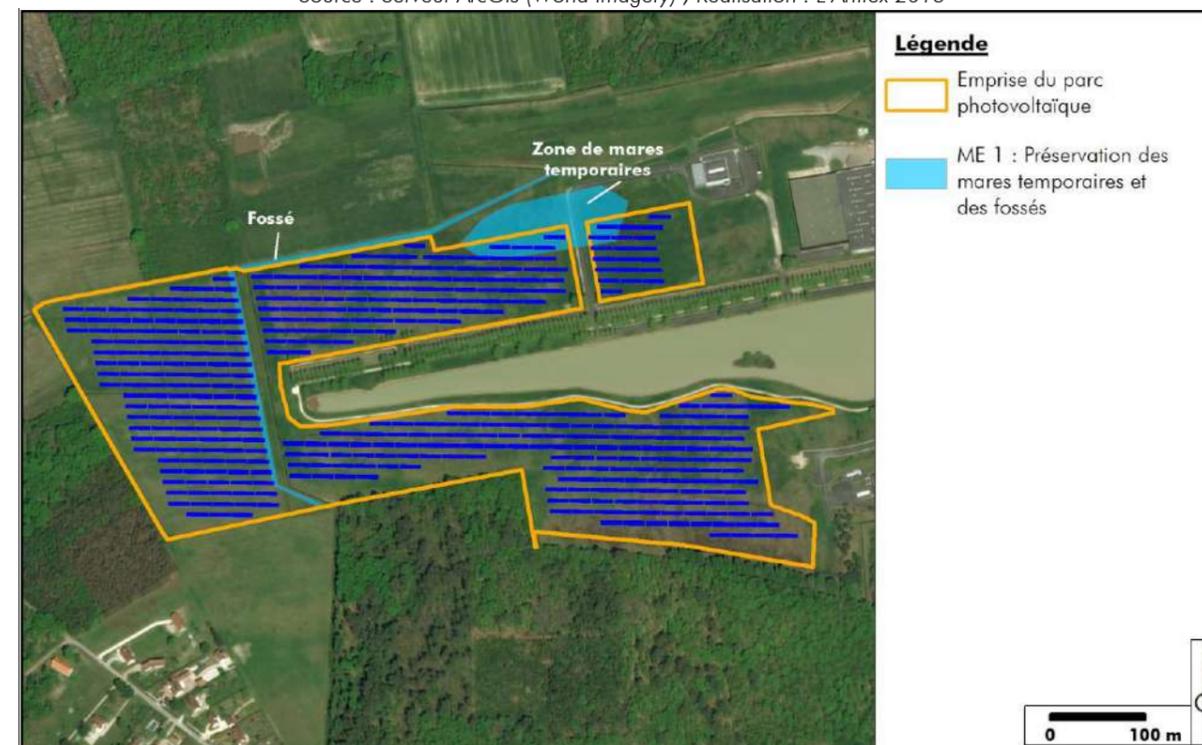
La gestion des mares devra faire l'objet d'une attention particulière. En effet, ces milieux ont tendance à se combler de manière naturelle.

L'état d'atterrissement sera donc surveillé tous les 2 ans, par une visite en début d'été (ou au printemps si l'on veut effectuer un suivi des populations). Un curage léger (afin de ne pas dégrader la couche d'argile) sera envisagé à l'automne dans le cas où un comblement est observé. Cette intervention aura aussi pour effet de favoriser les characées en perturbant le substrat.

Localisation

Illustration 66 : Localisation de la mesure ME1

Source : Serveur ArcGis (World Imagery) ; Réalisation : L'Artifex 2016



Indicateurs d'efficacité de la mesure

Maintien des zones humides et reproduction effective du Triton crêté et du Crapaud calamite

Modalités de suivi de la mesure et de ses effets

Lors des visites de contrôle écologique sur le site, le maintien des mares et de leurs abords sera vérifié (nappe d'eau suffisamment haute, reproduction du Triton crêté et du Crapaud calamite).

La présence effective des espèces d'amphibiens patrimoniales sera vérifiée au printemps.

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Coût du suivi écologique estimé à 10 720 euros, détaillé en page 136.

ME 2 : Préservation des typhaies et jonchaies hautes

Objectif à atteindre

L'application de cette mesure permet d'éviter les secteurs sensibles d'un point de vue écologique, que sont les typhaies et les jonchaies hautes.

D'autre part, la bonne gestion de cette mesure permettra de limiter les impacts suivants :

- IMN4 « Habitats et flore : Zones humides, destruction des milieux lors des travaux »
- IMN10 « Avifaune : Bihoreau gris, effarouchement durant la période de reproduction »

Description

Le Bihoreau gris est présent de Mars à Octobre en France. Il niche en colonie dans les typhaies qui entourent le plan d'eau. Cet habitat n'est pas concerné par l'emprise des panneaux.

En revanche, il est nécessaire de maintenir son habitat et éviter de déranger ou impacter l'espèce directement.

Mise en œuvre

La phase de travaux devra prendre place en dehors des périodes de reproduction de l'espèce pour éviter tout risque de fuite de la zone ou de collisions avec des individus (Cf. MR1 : Périodes de travaux).

Les véhicules doivent éviter de passer à proximité des typhaies afin de ne pas risquer d'arracher celles-ci et de dégrader le milieu.

Gestion

La base de la gestion des roselières, et de tout milieu naturel, repose entre autres sur sa caractérisation (faune/flore, état dynamique, historique), la compréhension de son fonctionnement, l'identification des facteurs influençant son évolution et la connaissance du contexte dans laquelle elle se trouve. C'est pourquoi **un diagnostic préalable à tout choix d'opération de gestion est indispensable.**

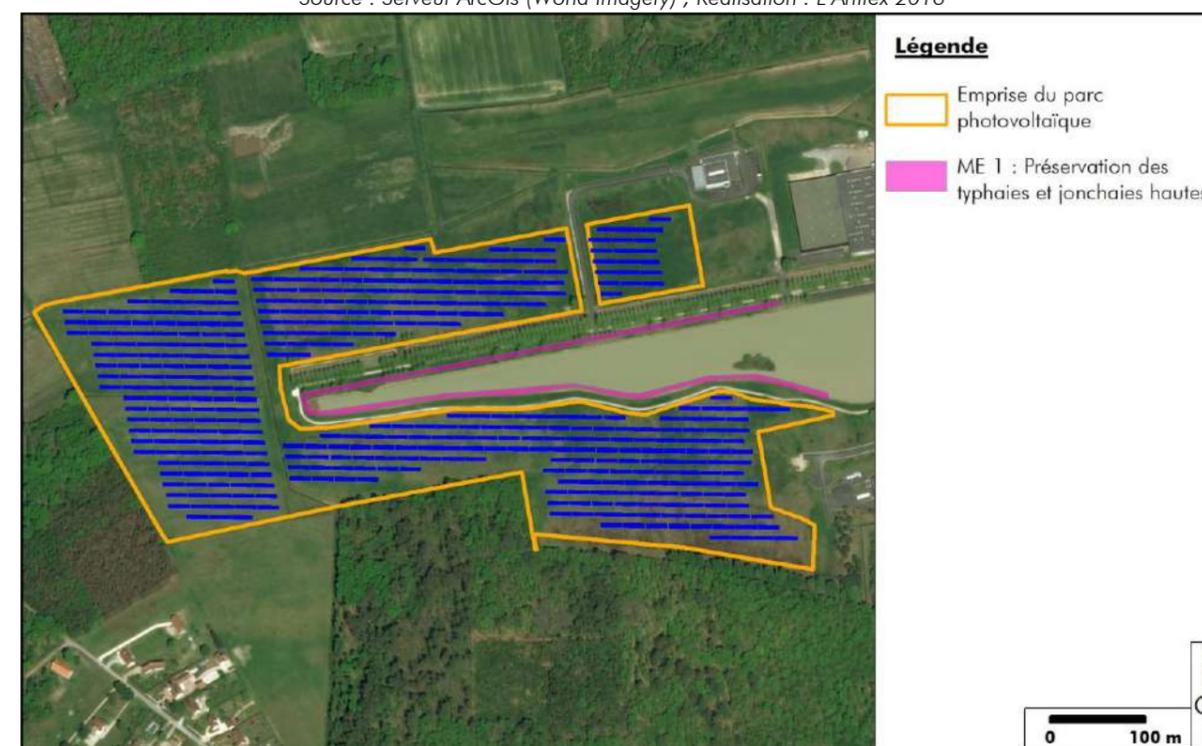
Globalement, pour maintenir une roselière sur le site, il sera nécessaire de :

- Si elle se maintient d'elle-même, la non intervention est conseillée.
- Eliminer les milieux envahissants (saules, aulnes) qui conduisent à la fermeture du milieu
- Si elle se dégrade par endroits, il faut la « recréer » en réimplantant des rhizomes, des tiges ou des graines de roseaux.

Localisation

Illustration 67 : Localisation de la mesure ME2

Source : Serveur ArcGis (World Imagery) ; Réalisation : L'Artifex 2016



Indicateurs d'efficacité de la mesure

Maintien du Bihoreau gris sur le site et maintien des typhaies qui entourent le plan d'eau en bon état.

Modalités de suivi de la mesure et de ses effets

Lors des visites de contrôle écologique sur le site, le maintien des roselières et de leurs abords sera vérifié. La présence effective du Bihoreau gris sera vérifiée au printemps.

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Coût du suivi écologique estimé à 10 720 euros, détaillé en page 136.

ME 3 : Evitement de la partie Sud-Ouest du site, à proximité des habitations du quartier des Montours

Objectifs à atteindre

L'application de cette mesure permet d'éviter les secteurs sensibles d'un point de vue paysager, qui est la partie Sud du site d'étude, offrant des vues directes depuis les habitations Sud-Ouest.

Description

L'implantation du projet au sein d'une ZAC se fait en périphérie de quartiers habités du village de Selles-Saint-Denis. Ces espaces possèdent alors des vues nettes et franches vers le site du projet.

Cette mesure vise à éviter la zone Sud-Ouest du site du projet de parc photovoltaïque, en contact direct avec les habitations du quartier « les Montours », et également Espace Boisé Classé, afin de diminuer l'impact visuel du parc sur ces dernières.



Vue vers le projet de parc photovoltaïque depuis les habitations du quartier « les Montours »

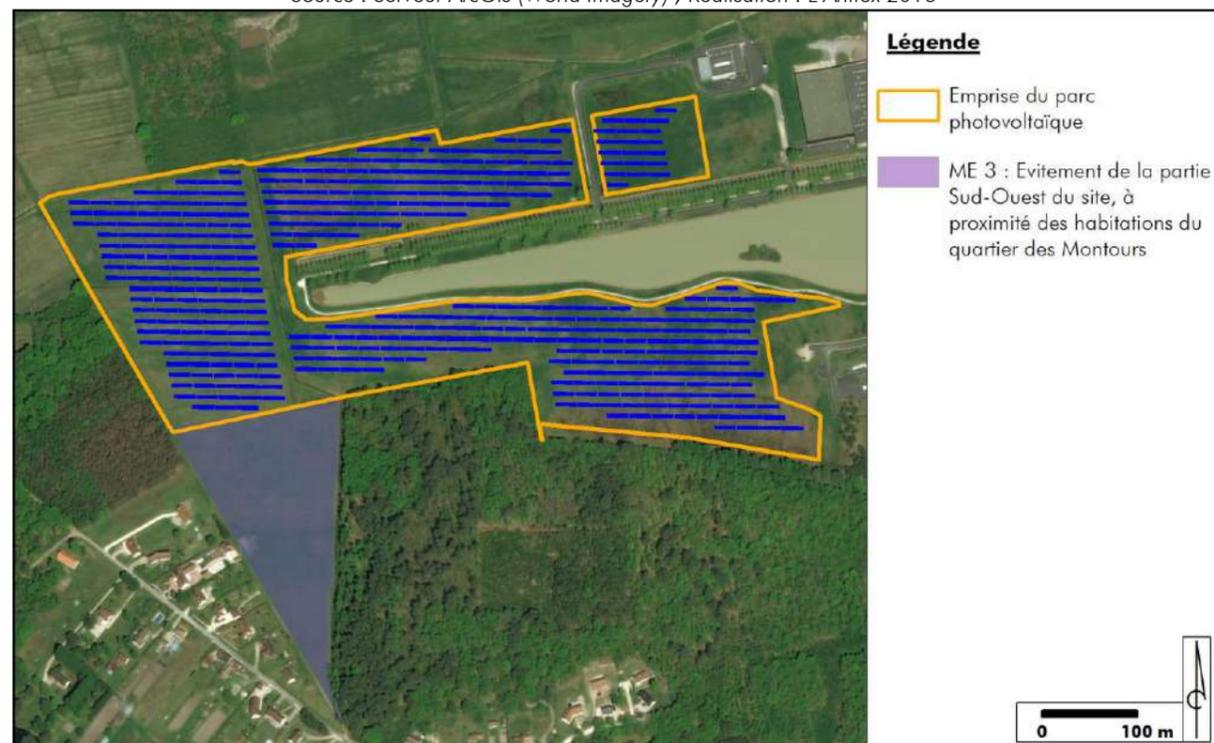
Source : L'Artifex 2016

L'objectif est également de laisser cette parcelle ouverte à la colonisation de la forêt présente sur la parcelle voisine. A terme, un nouveau boisement EBC (extension du boisement actuel) viendra masquer les perceptions vers le parc depuis ces habitations.

Localisation

Illustration 68 : Carte de localisation de la mesure d'évitement ME3

Source : Serveur ArcGis (World Imagery) ; Réalisation : L'Artifex 2016



Indicateurs d'efficacité de la mesure

Sans objet

Mondialités de suivi de la mesure et de ses effets

Sans objet

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

La mise en place de cette mesure et sa gestion n'engendrent pas de coût supplémentaire.

ME 4 : Evitement des principales composantes paysagères du site du projet

Objectifs à atteindre

L'application de cette mesure permet de préserver le sentier de promenade contournant le plan d'eau central et ainsi, de maintenir l'activité de loisirs présente sur la ZAC.

Description

L'implantation du projet au sein d'une ZAC aux composantes paysagères variées se fait au cœur d'espaces offrant un cadre de vie agréable aux riverains et utilisateurs (pêcheurs, promeneurs...)

Cette mesure vise à éviter les zones utilisées et fréquentées afin de conserver une servitude de passage et les usages qui existent au sein de cet espace. Les éléments concernés par cette mesure sont notamment le sentier piéton qui fait de tour du plan d'eau, les alignements de peupliers et les canaux au Nord du site.



Les canaux au Nord du site du projet

Source : L'Artifex 2016



Les alignements de peupliers et les cheminements au Nord du site du projet.

Source : L'Artifex 2016



Le cheminement piéton au Sud du site du projet

Source : L'Artifex 2016

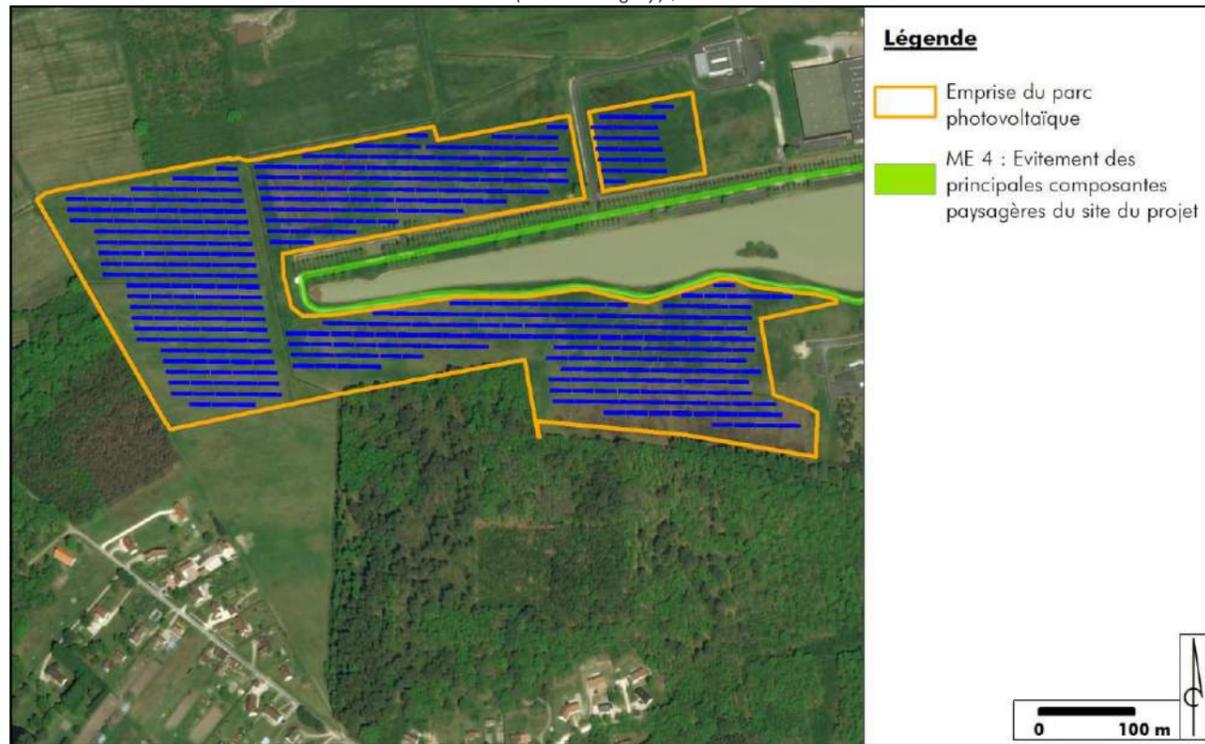
Une bande de 2 m de large sera conservée, quand cela est possible, de part et d'autre du cheminement piéton afin de garantir son intégration paysagère.

Au Nord du projet, le cheminement piéton passe entre plusieurs alignements de peupliers, qui font office d'écran visuel en limitant les vues vers le site du projet par une superposition de troncs. Au Sud, ce chemin serpente actuellement dans un espace plus ouvert au caractère industriel pré-existant (les entreprises implantées dans la ZAC sont parfaitement visibles). De plus, la fréquentation de cet espace est limitée aux riverains et aux usagers de la ZAC. Il n'est donc pas nécessaire d'accompagner ce chemin d'une haie champêtre.

Localisation

Illustration 69 : Carte de localisation de la mesure d'évitement ME4

Source : Serveur ArcGis (World Imagery) ; Réalisation : L'Artifex 2016



Indicateurs d'efficacité de la mesure

Sans objet

Mondialités de suivi de la mesure et de ses effets

Sans objet

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

La mise en place de cette mesure et sa gestion n'engendrent pas de coût supplémentaire.

2. Bilan des mesures d'évitement

Pour rappel, les secteurs les plus sensibles ont été évités en amont du choix d'implantation du projet (Cf. Evitement des secteurs les plus sensibles en page 102). Les **mesures d'évitement spatial** qui consistent à éviter les secteurs les plus sensibles lors de l'implantation du projet sont :

- ME 1 : Préservation des mares temporaires et des fossés,
- ME 2 : Préservation des typhaies et jonchaies hautes,
- ME 3 : Evitement de la partie Sud-Ouest du site, à proximité des habitations du quartier des Montours,
- ME 4 : Evitement des principales composantes paysagères du site du projet.

Après application de ces mesures d'évitement spatial, les impacts négatifs notables du projet sur l'environnement ont été analysés.

A noter que **la gestion des mesures d'évitement ME 1 et ME 2 participe à limiter certains impacts notables** (Cf. tableau ci-dessous).

A partir du tableau de synthèse des impacts jugés notables, le tableau suivant présente les impacts évités à partir des mesures décrites précédemment.

Impact potentiel notable		Qualité avant ME	Intensité avant ME	Mesures d'Évitement (ME)		Indicateur d'efficacité de la mesure				Coût (gestion et suivi compris) en €HT	Qualité de l'impact résiduel	Intensité de l'impact résiduel	Notable / Acceptable
Code	Description			Code	Description	Code	Description	Fréquence	Personne ressource				
IMP5	Pollution des sols et des eaux due à un déversement d'hydrocarbures	Négatif	Moyen								Négatif	Moyen	Notable
IMN4	Habitats et flore : Zones humides, destruction des milieux lors des travaux	Négatif	Fort	ME01	Préservation des mares temporaires et des fossés	-	-	-	-	Coût du suivi écologique : environ 10 720 euros HT	Négatif	Moyen/Fort	Notable
				ME02	Préservation des typhaies et jonchaies hautes	-	-	-	-	Coût du suivi écologique : environ 10 720 euros HT			
IMN6	Habitats et flore: Destruction d'espèces rares de lisières forestière	Négatif	Moyen								Négatif	Moyen	Notable
IMN7	Avifaune protégée des milieux ouverts, modification des habitats	Négatif	Moyen								Négatif	Moyen	Notable
IMN8	Avifaune protégée des milieux ouverts, destruction et effarouchement en période de reproduction	Négatif	Fort								Négatif	Fort	Notable
IMN9	Avifaune protégée des zones humides, effarouchement et destruction des individus pendant la période de reproduction	Négatif	Moyen								Négatif	Moyen	Notable
IMN10	Avifaune : Bihoreau gris, effarouchement durant la période de reproduction	Négatif	Fort	ME02	Préservation des typhaies et jonchaies hautes	-	-	-	-	Coût du suivi écologique : environ 10 720 euros HT	Négatif	Moyen/Fort	Notable
IMN13	Amphibiens Destruction directe d'individus durant la période de reproduction	Négatif	Fort	ME01	Préservation des mares temporaires et des fossés	-	-	-	-	Coût du suivi écologique : environ 10 720 euros HT	Négatif	Moyen/Fort	Notable
IMN16	Concernant les risques de pollution et d'intoxication	Négatif	Moyen								Négatif	Moyen	Notable

L'estimation des coûts des mesures est réalisée sur la base des données bibliographiques et du retour d'expérience. Il ne présage en rien le coût réel qui sera à la charge de l'exploitant.

Pour l'application des mesures de réduction (étape suivante de la séquence) nous ne retiendrons de ce tableau que les impacts jugés notables.

II. MESURES DE REDUCTION

1. Fiches de présentation

Les fiches suivantes permettent de décrire les mesures de réduction des impacts significatifs restés notables suite aux mesures d'évitement :

- MR 1 : Eviter les périodes de reproduction lors de la phase de travaux
- MR 2 : Maintenir les milieux ouverts du site par fauchage tardif
- MR 3 : Permettre les déplacements des vertébrés au sol

MR 1 : Périodes de travaux

Objectif à atteindre

Réduire les impacts

- **IMN6** « Habitats et flore : Destruction d'espèces rares de lisières forestière »
- **IMN8** « Avifaune protégée des milieux ouverts, destruction et effarouchement en période de reproduction »
- **IMN9** « Avifaune protégée des zones humides, effarouchement et destruction des individus pendant la période de reproduction »
- **IMN10** « Avifaune : Bihoreau gris, effarouchement durant la période de reproduction »
- **IMN13** « Amphibiens : Destruction directe d'individus durant la période de reproduction »

Description

La période la plus risquée pour la faune est la **période de reproduction**. En effet, les jeunes stades (œufs, juvéniles) sont généralement peu mobiles et sont donc sensibles à la destruction de leur habitat. Ainsi, afin de limiter les risques de mortalité d'individus, les travaux d'élimination de la végétation devront avoir lieu en dehors de la période de reproduction qui s'étend globalement de début mars à fin août.

La période **d'hibernation ou d'hivernation** est aussi un stade critique pour la faune, qui ne peut pas quitter la zone de travaux. Au sens large et en tenant compte de tous les groupes taxonomiques, espèces à statut ou non, cette période va de décembre à février. L'idéal serait donc d'éviter toute atteinte aux milieux végétalisés peu perturbés (boisements, fourrés, haies).

Afin de limiter tout risque de destruction d'individus, il est nécessaire d'effectuer les travaux au plus tôt au mois de septembre (octobre si possible pour permettre au Bihoreau gris de quitter le site) et de les terminer en fin février au plus tard, ceci permettra d'éviter tout dérangement de la faune et n'altérera pas la reproduction annuelle de la flore. Il est préférable de limiter les durées d'intervention afin de réduire les dérangements occasionnés sur la faune (nuisances sonores, visuelles, pollutions induites).

A noter que les travaux commencés en période favorable pourront se poursuivre en période défavorable sous réserve de la non interruption du chantier.

Le calendrier ci-dessous permettra de cadrer les interventions :

Interventions	Périodes de l'année (mois)																	
	<table border="1"> <tr> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td>Période favorable</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #FFFF99;"></td> <td>Période moyennement favorable</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #FFA500;"></td> <td>Période défavorable</td> </tr> </table>													Période favorable		Période moyennement favorable		Période défavorable
		Période favorable																
	Période moyennement favorable																	
	Période défavorable																	
	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.						
Phase de chantier : Débroussaillage, toute intervention sur la végétation ligneuse.																		
Phase de chantier : Décapage, terrassement.																		
Phase d'exploitation (entretien) : Débroussaillage, toute intervention sur la végétation ligneuse (haies.)																		
Phase de chantier (démantèlement) : Décapage en milieu ouvert.																		

Localisation, modalités de suivi de la mesure et de ses effets, indicateurs d'efficacité de la mesure

Une vérification par suivi écologique en phase chantier s'avère opportun.

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Coût du suivi écologique estimé à 10 720 euros, détaillé en page 136.

MR 2 : Maintien des milieux ouverts du site par fauchage tardif**Objectif à atteindre**

Répondre à la réduction des impacts :

- **IMN7** « Avifaune protégée des milieux ouverts, modification des habitats »
- **IMN8** « Avifaune protégée des milieux ouverts, destruction et effarouchement en période de reproduction »
- **IMN9** « Avifaune protégée des zones humides, effarouchement et destruction des individus pendant la période de reproduction »
- **IMN10** « Avifaune : Bihoreau gris, effarouchement durant la période de reproduction »
- **IMN16** « Amphibiens : Destruction directe d'individus durant la période de reproduction »

Description

Le maintien d'un milieu ouvert à végétation basse est nécessaire pour permettre une bonne efficacité des panneaux solaires.

Ceci, en plus de l'élimination d'une partie des espèces buissonnantes, nécessite une gestion annuelle.

Les milieux correspondant à l'emprise des panneaux solaires devront donc être maintenus en prairie de fauche tardive.

Mise en œuvre

Tout d'abord, pour favoriser le développement d'une couverture homogène de la végétation, les modules doivent être distants du sol d'au moins 0,80 m.

Le Vanneau huppé devrait pouvoir utiliser effectuer son cycle reproductif correctement si la végétation est basse au début du printemps et que les panneaux ont suffisamment hauts. Il est nécessaire d'élever ces derniers à 1m du sol au minimum pour avoir un effet favorable sur cette espèce.

Certaines espèces de milieux ouverts de la SIC Sologne comme l'Oedicnème criard pourraient également utiliser ces milieux grâce à ce type de gestion/hauteur minimum de panneaux.

Les milieux du site nécessitent un entretien différencié, ce qui permet d'assurer la pérennité de ces derniers et des espèces qui y vivent.

Ainsi, il ne faut pas traiter la zone de manière standardisée, mais plutôt par types d'espaces différents. Par exemple, lors d'un fauchage, il est intéressant de laisser une bande enherbée de quelques mètres pour permettre à la faune de s'y réfugier. Un autre exemple peut être de ne tondre que la surface nécessaire pour établir un chemin vers les zones demandant un entretien plus régulier comme les onduleurs.

Gestion

La prairie nécessite un seul fauchage annuel, à l'automne, effectué de manière différenciée, avec une hauteur de coupe autour des 10 cm.

L'entretien peut se faire par fauche mécanique, en l'absence de produits phytosanitaires (qui sont nuisibles pour la biodiversité).

Le choix du matériel de fauche est important car la faucheuse à fléaux broyant l'herbe est dommageable pour la faune et il vaut mieux lui préférer une faucheuse à outils rotatifs ou une faucheuse à barre de coupe.

Localisation

Ensemble du site du projet

Indicateurs d'efficacité de la mesure

Le site devrait rester ouvert tout en ayant un couvert végétal (bas en début de saison et autour de 1m en fin de saison) attractif pour les espèces de faune.

Modalités de suivi de la mesure et de ses effets

Un passage écologique un an après les travaux permettrait d'évaluer l'état de conservation des zones ouvertes du site (pour un suivi on peut effectuer un passage tous les 2 ans).

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Le coût de la fauche varie en fonction du prestataire mais il représente l'équivalent d'un fauchage mécanique annuel pour une surface de 15 ha (emprise réellement fauchée, hors zones évitées). Ce type de fauchage pour une telle surface se situe à environ 15 000 euros HT par an.

MR 3 : Réduction du risque de pollution accidentelle**Objectif à atteindre**

Réduire les impacts :

- **IMP 5** : Pollution des sols et des eaux due à un déversement d'hydrocarbures,
- **IMN 16** : Risque de pollution et d'intoxication.

Description et mise en œuvre

Une pollution accidentelle durant la phase chantier, due à une éventuelle fuite d'huile ou d'hydrocarbures des engins de chantier, doit être prise en compte.

Durant la phase d'exploitation, le risque de déversement de produits de type huiles persiste au niveau des bacs d'huile des transformateurs.

La mise en place de cette mesure passe en priorité par la création **d'une aire temporaire réservée au chantier** (zone chantier) : stockage d'hydrocarbures, ravitaillement en carburant des engins et stationnement des véhicules.

La création de la zone chantier conditionne la mise en œuvre des points suivants.

STOCKAGE DE PRODUITS DE TYPES HUILES ET HYDROCARBURES

Tout stockage d'un liquide susceptible de créer une pollution des eaux ou des sols est associé à une capacité de rétention dont le volume est au moins égal à 100 % de la capacité du réservoir (Arrêté du 30 juin 1997). Lorsque le stockage est constitué exclusivement en récipients de capacité unitaire inférieure ou égale à 250 litres, la capacité de rétention peut être réduite à 20 % de la capacité totale des fûts associés sans être inférieure à 1000 litres ou à la capacité totale lorsqu'elle est inférieure à 1000 litres.

Le stockage d'hydrocarbures sur le site durant la phase chantier se fera dans une cuve étanche équipée d'un bac de rétention convenablement dimensionné.

Les transformateurs à bain d'huile (sans pyralène) seront également équipés de bac de rétention.

Tous les autres produits polluants seront interdits sur le site.

MISE EN PLACE D'EQUIPEMENTS SANITAIRES

La base vie du chantier sera pourvue d'un bloc sanitaire (WC chimiques régulièrement vidangés).

ENTRETIEN ET RAVITAILLEMENT DES ENGINs

Les engins nécessaires à la phase de chantier seront régulièrement entretenus. Les opérations d'entretien des engins seront effectuées sur des aires adaptées à l'extérieur du site. Le ravitaillement en carburant se fera sur une aire étanche mobile pour permettre la récupération totale des liquides épanchés sur les aires réservées au chantier.

UTILISATION D'UN KIT ANTI-POLLUTION

En cas de pollution accidentelle en dehors des plateformes sécurisées, les zones contaminées seront rapidement traitées et purgées. Un stock de sable ainsi que des kits anti-pollution seront mis à disposition sur le site. Un protocole d'information du personnel sera mis en place.

Les engins seront également équipés d'un kit d'intervention comprenant une réserve d'absorbant et un dispositif de contention sur voirie.

Les produits récupérés en cas d'accident ne peuvent être rejetés et doivent être soit réutilisés, soit éliminés comme des déchets.

GESTION DES EXCEDENTS ET DES DECHETS

Aucun déchet ou excédents de matériaux ne seront laissés ou enfouis sur place durant ou après la fin du chantier. Ceux-ci seront collectés et exportés selon la réglementation en vigueur. Les déchets ou excédents seront récupérés et amenés en direction des filières de traitement et de recyclage adaptées.

CIRCULATION DES VEHICULES ET ENGIN

Pour limiter l'entraînement de boue hors du chantier par des véhicules de transport, une aire de réception des équipements et matériaux sera aménagée. Seuls les engins de chantier assureront les rotations entre la zone de montage et l'aire de réception.

UTILISATION DE PRODUITS DURANT LA PHASE D'EXPLOITATION

Il s'agira d'éviter l'utilisation de produits phytosanitaires, de biocides divers, et tout autre produit susceptible de polluer les eaux de ruissellement.

En phase chantier, toute pollution qui pourrait présenter un risque pour la ressource en eau sera écartée par l'application de ces mesures.

En phase d'exploitation, les seuls risques de pollution résident dans un éventuel déversement depuis les transformateurs à bain d'huile. Ce risque sera réduit par la présence de bac de rétention. De manière générale, le parc photovoltaïque ne présente pas de risques particuliers de pollution des sols et des eaux puisqu'il ne génère pas de rejet aqueux ou liquide.

Dans tous les cas, aucun déversement ne devra être réalisé dans le milieu naturel. Tout produit ou matériau devra faire l'objet d'un stockage adéquat et être traité en fonction de ses caractéristiques par une filière adaptée.

Gestion

Sans objet.

Indicateurs d'efficacité de la mesure

Sans objet.

Modalités de suivi de la mesure et de ses effets

Contrôle régulier des installations, des écoulements et du respect de la réglementation en matière de protection des eaux superficielles et souterraines, réalisé par le conducteur de travaux ou l'animateur HSE (hygiène, sécurité, environnement) dans le cadre de ses prérogatives sur le chantier et sur les activités suivantes :

- Maintenance des véhicules,
- Surveillance et vérification des organes de sécurité (réserves d'hydrocarbure, bacs de rétention, cuves étanches, etc.),
- Organisation du chantier dans le cadre du respect des mesures de sécurité réglementaire.

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Deux kits anti-pollution, d'un coût unitaire de 120 euros HT, seront disposés sur le site.

Kits anti-pollution : 2 x 120 euros = **240 euros HT**

2. Bilan des mesures de réduction

A partir des impacts jugés notables à l'issue de l'application des mesures d'évitement, le tableau suivant présente les impacts réduits à partir des mesures décrites précédemment.

Impact potentiel notable		Qualité avant MR	Intensité avant MR	Mesures de Réduction (MR)		Indicateur d'efficacité de la mesure				Coût (gestion et suivi compris) en €HT	Qualité de l'impact résiduel	Intensité de l'impact résiduel	Notable / Acceptable
Code	Description			Code	Description	Code	Description	Fréquence	Personne ressource				
IMP5	Pollution des sols et des eaux due à un déversement d'hydrocarbures	Négatif	Moyen	MR03	Réduction du risque de pollution accidentelle	-	-	-	-	240 euros HT	Négligeable	Négligeable	Acceptable
IMN6	Habitats et flore: Destruction d'espèces rares de lisières forestière	Négatif	Moyen	MR01	Périodes de travaux	-	-	-	-	Coût du suivi écologique : environ 10 720 euros HT	Négatif	Faible	Acceptable
IMN7	Avifaune protégée des milieux ouverts, modification des habitats	Négatif	Moyen	MR02	Maintien des milieux ouverts du site par fauchage tardif	-	-	-	-	Coût du fauchage mécanique : environ 15000 euros HT par an	Négatif	Faible	Acceptable
IMN8	Avifaune protégée des milieux ouverts, destruction et effarouchement en période de reproduction	Négatif	Fort	MR01	Périodes de travaux	-	-	-	-	Coût du suivi écologique : environ 10 720 euros HT	Négatif	Faible	Acceptable
				MR02	Maintien des milieux ouverts du site par fauchage tardif	-	-	-	-	Coût du fauchage mécanique : environ 15000 euros HT par an			
IMN9	Avifaune protégée des zones humides, effarouchement et destruction des individus pendant la période de reproduction	Négatif	Moyen	MR01	Périodes de travaux	-	-	-	-	Coût du suivi écologique : environ 10 720 euros HT	Négatif	Faible	Acceptable
				MR02	Maintien des milieux ouverts du site par fauchage tardif	-	-	-	-	Coût du fauchage mécanique : environ 15000 euros HT par an			
IMN10	Avifaune : Bihoreau gris, effarouchement durant la période de reproduction	Négatif	Moyen/Fort	MR01	Périodes de travaux	-	-	-	-	Coût du suivi écologique : environ 10 720 euros HT	Négatif	Faible	Acceptable
				MR02	Maintien des milieux ouverts du site par fauchage tardif	-	-	-	-	Coût du fauchage mécanique : environ 15000 euros HT par an			
IMN13	Amphibiens Destruction directe d'individus durant la période de reproduction	Négatif	Moyen/Fort	MR01	Périodes de travaux	-	-	-	-	Coût du suivi écologique : environ 10 720 euros HT	Négatif	Faible	Acceptable
				MR02	Maintien des milieux ouverts du site par fauchage tardif	-	-	-	-	Coût du fauchage mécanique : environ 15000 euros HT par an			
IMN16	Concernant les risques de pollution et d'intoxication	Négatif	Moyen	MR03	Réduction du risque de pollution accidentelle	-	-	-	-	240 euros HT	Négligeable	Négligeable	Acceptable

L'estimation des coûts des mesures est réalisée sur la base des données bibliographiques et du retour d'expérience. Il ne présage en rien le coût réel qui sera à la charge de l'exploitant.

III. MESURES DE COMPENSATION

Après application des mesures d'évitement et de réduction décrites dans les paragraphes précédents, aucun impact résiduel n'est jugé notable. Il n'est donc pas nécessaire de mettre en place des mesures de compensation.

IV. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA)

Les fiches suivantes permettent de décrire les mesures d'accompagnement proposées dans le cadre du projet. Elles viennent en complément des mesures d'évitement et de réduction décrites précédemment. **Elles apportent une plus-value environnementale au projet.**

MA 1 : Intégration paysagère des accès et des clôtures.

Description

L'implantation du projet au cœur d'une ZAC, partiellement occupée par quelques entreprises, se fait en périphérie d'un tissu urbain peu dense composé d'habitations regroupées en quartiers, traversé par des voies de communication (RD 123).

Dans ce contexte il est important d'intégrer au mieux les clôtures et voies d'accès, grâce à des matériaux et des couleurs en accord avec les éléments existants.

Le plan local d'urbanisme (Chapitre II : Règlement de la zone AUiz - Titre VI : dispositions applicables aux secteurs cessibles) donne plusieurs règles s'appliquant aux clôtures :

- Les clôtures en bordure des oies publiques doivent être conçues avec simplicité
- Elles peuvent être composées d'un grillage de couleur verte ou noire
- Les panneaux de béton, de plastique et de tôle ainsi que les poteaux de ciments sont interdits.

L'accès au site se fera par la voirie existante au Nord-Est de la ZAC. Cet accès sera fermé et clôturé. En raison du caractère industriel pré-existant dans la ZAC et des nombreux écrans visuels (boisements) existants ou en projets (extension de l'Espace Boisé Classé sur la parcelle Sud ; Cf. ME 3), l'accompagnement de la clôture par une haie champêtre n'est pas nécessaire.

En revanche, les éléments de clôture du projet de parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis seront composés d'un grillage d'une teinte et d'un revêtement adaptés à l'environnement boisé présent autour du site. Des teintes gris-vert faciliteront l'intégration des clôtures et des portails dans le paysage ambiant.

Illustration 70 : Exemple de palette colorée possible pour l'intégration des clôtures



Illustration 71 : Exemple d'intégration de clôture gris-vert
Source : L'Artifex 2013



Dans tous les cas il est important de choisir une seule teinte et un seul bardage pour l'ensemble des éléments du site afin de créer une cohésion d'ensemble. De plus, les clôtures « vert-bouteille » ou « vert-sapins » sont à proscrire car, trop criardes, elles ne permettent pas une intégration réussie du projet dans son environnement.

Mise en œuvre

Sans objet

Gestion

Sans objet

Indicateurs d'efficacité de la mesure

Sans objet

Modalité de suivi de la mesure et des ses effets

Sans objet

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Aucun coût supplémentaire pour les teintes des éléments métalliques (clôtures, portails, etc.)

MA 2 : Sensibilisation à l'environnement et à l'économie locale

Description

La ZAC Jardins d'entreprises de Sologne a été développée en alliant l'accueil d'entreprises et activités industrielles qui participent au développement économique, et un caractère bucolique, enclin aux promenades autour du plan d'eau central.

La mesure proposée vise à agrémenter le sentier piéton qui contourne le plan d'eau de panneaux pédagogique afin d'expliquer aux promeneurs les thèmes propres au site :

- L'historique du site : développement de la ZAC...
- L'utilisation du site : activité économique, pêche...
- Les énergies renouvelables à travers l'exemple du photovoltaïque
- Le paysage : caractéristiques des paysages environnants...

Ce panneau, positionnés le long du cheminement piéton permettra d'apporter des informations pédagogiques sur l'histoire et l'écologie du site, le paysage, le photovoltaïque, l'économie locale... aux promeneurs.

Mise en œuvre

DEMARCHE EN AMONT :

Un échange avec les Offices du Tourisme locaux, le Centre Permanent d'Initiative pour l'Environnement (CPIE), les communes et les associations de randonneurs pourra enrichir la démarche et permettre d'intégrer ce projet de parcours pédagogique à des actions parallèles peut-être déjà en cours.

HARMONISATION D'UNE CHARTE GRAPHIQUE ET DU MOBILIER

Il sera intéressant d'intégrer les panneaux à un ensemble de panneaux préexistants ou à créer. Un graphiste, et/ou un paysagiste pourront être sollicités pour réaliser au mieux les illustrations. De préférence, les panneaux devront être réalisés selon un design simple afin de bien s'harmoniser au site. Le contexte est d'un côté économique (ZAC, parc photovoltaïque ...) et de l'autre de loisirs (promenade, pêche...). Le choix pourra donc se faire selon un style industriel, ou naturel. Les gabarits pourront être différents selon les lieux.



Panneau simple



Panneau avec accès PMR

Illustration 72 : Exemples de sites pédagogiques



Gestion

Entretien régulier, nettoyage et réparation si besoin (vérification en même temps que l'entretien du parc).

Indicateurs d'efficacité de la mesure

Sans objet

Modalité de suivi de la mesure et des ses effets

Sans objet

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Panneau : 2 000 euros HT pièce

Estimatif du coût global de la mesure pour 3 panneaux : 6 000 euros HT.

V. BILAN DES MESURES PREVUES POUR LES EFFETS NEGATIFS NOTABLES

Pour rappel, les secteurs les plus sensibles ont été pris en compte et évités en amont du choix d'implantation du parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis.

Ainsi, les **mesures d'évitement spatial** sont les suivantes :

- ME 1 : Préservation des mares temporaires et des fossés,
- ME 2 : Préservation des typhaies et jonchaies hautes,
- ME 3 : Evitement de la partie Sud-Ouest du site, à proximité des habitations du quartier des Montours,
- ME 4 : Evitement des principales composantes paysagères du site du projet.

Par conséquent :

- **Les habitats sensibles d'un point de vue écologique ont été évités,**
- **Les potentielles vues du parc depuis les lieux de vie ont été limitée,**
- **Les composantes paysagères et l'usage de loisirs du site d'étude ont été préservés.**

La gestion des mesures d'évitement spatial ME 1 et ME 2 nécessitent un suivi écologique, dont le coût est estimé à 10 720 euros HT pour 20 ans, durée d'exploitation du parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis (détaillé en page 136). Les mesures d'évitement ME 3 et ME 4 ne nécessitent pas de gestion particulière engendrant des coûts supplémentaires.

Après application de ces mesures d'évitement spatial, les impacts négatifs notables du projet sur l'environnement ont été analysés. Le tableau ci-après permet de synthétiser l'ensemble des mesures prévues **appliquées aux impacts négatifs notables**, avec leur coût estimatif et leur gestion.

IMPACT POTENTIEL NOTABLE				MESURES PREVUES					IMPACT RÉSIDUEL		Notable / Acceptable
Code	Description	Qualité avant mesures	Intensité avant mesures	Mesures d'Évitement		Mesures de Réduction			Qualité de l'impact résiduel	Intensité de l'impact résiduel	
				ME01	ME02	MR01	MR02	MR03			
				Préservation des mares temporaires et des fossés	Préservation des typhaies et jonchaies hautes	Périodes de travaux	Maintien des milieux ouverts du site par fauchage tardif	Réduction du risque de pollution accidentelle			
IMP5	Pollution des sols et des eaux due à un déversement d'hydrocarbures	Négatif	Moyen					X	Négligeable	Négligeable	Acceptable
IMN4	Habitats et flore : Zones humides, destruction des milieux lors des travaux	Négatif	Fort	X	X				Négatif	Faible/Moyen	Acceptable
IMN6	Habitats et flore: Destruction d'espèces rares de lisières forestière	Négatif	Moyen			X			Négatif	Faible	Acceptable
IMN7	Avifaune protégée des milieux ouverts, modification des habitats	Négatif	Moyen				X		Négatif	Faible	Acceptable
IMN8	Avifaune protégée des milieux ouverts, destruction et effarouchement en période de reproduction	Négatif	Fort			X	X		Négatif	Faible	Acceptable
IMN9	Avifaune protégée des zones humides, effarouchement et destruction des individus pendant la période de reproduction	Négatif	Moyen			X	X		Négatif	Faible	Acceptable
IMN10	Avifaune : Bihoreau gris, effarouchement durant la période de reproduction	Négatif	Fort		X	X	X		Négatif	Faible	Acceptable
IMN13	Amphibiens Destruction directe d'individus durant la période de reproduction	Négatif	Fort	X		X	X		Négatif	Faible	Acceptable
IMN16	Concernant les risques de pollution et d'intoxication	Négatif	Moyen					X	Négligeable	Négligeable	Acceptable
Coût de la mise en œuvre et de la gestion des mesures <i>Coût estimé pour 20 ans, durée d'exploitation du parc photovoltaïque)</i>		Mise en œuvre et gestion		-	-	-	300 000 euros HT	240 euros HT			
		Suivi écologique		X	X	X	X	-			

Le coût total de l'application des mesures du parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis s'élève à 310 960 euros HT (dont coût du suivi écologique global à 10 720 euros HT), pour une période d'exploitation de 20 ans.

L'estimation de ce coût est réalisée sur la base des données bibliographiques et du retour d'expérience. Il ne présage en rien le coût réel qui sera à la charge de l'exploitant.

VI. BILAN SUR LES ESPECES PROTEGEES

Vis-à-vis de la flore ou de la faune protégée, les espèces ou cortèges suivants ont été inventoriées :

Espèce / cortège	Impact potentiel sur l'habitat	Impact potentiel sur les individus	Mesures	Impact résultant sur l'habitat	Impact résultant sur les individus
Flore : pas d'espèces protégées	Faible	Fort	ME1/ME2/ MR1/MR2/MR3	Négligeable	Négligeable
Avifaune : cortège avifaunistique des milieux ouverts	Faible	Fort (phase travaux)	ME1/ME2/ MR1/MR2/MR3	Négatif faible	Négligeable
Avifaune : cortège avifaunistique des milieux humides	Négligeable			Négligeable	Faible
Avifaune : rapaces et autres espèces à domaine vital étendu	Négligeable			Négligeable	Négligeable
Mammalofaune terrestre	Négligeable			Négligeable	Négligeable
Chiroptérofaune	Faible			Négatif faible	Faible
Reptiles	Faible			Positif moyen	Faible
Batrachofaune	Fort			Négatif faible	Faible
Entomofaune	Négligeable			Négligeable	Négligeable

L'analyse des impacts résultants du projet sur la faune, la flore et les habitats du site, montre que :

- Les impacts sur les habitats des espèces protégées seront minimisés par des mesures d'évitement et de réduction adéquates ;
- La destruction directe d'individus d'espèces protégées sera évitée par une maîtrise de la période des travaux.

Au regard des impacts résiduels évalués ici, jugés de négligeables à faibles, donc non significatifs, pour tous les compartiments biologiques analysés et à la fois pour la phase de travaux et la phase d'exploitation, il n'apparaît pas nécessaire de solliciter une demande de dérogation au titre de l'art. L411.2 du Code de l'Environnement (dossier dit « CNPN ») pour destruction, dérangement ou altération d'espèces protégées ou de ses habitats d'espèces. Les impacts résiduels évalués comme faibles ne sont pas de nature à remettre en cause le bon état de conservation des populations locales d'espèces animales et végétales protégées et sont donc jugés non significatifs.

Ainsi :

- **Une demande de dérogation pour la coupe, l'arrachage, la cueillette, l'enlèvement des spécimens d'espèces végétales protégées**, d'après l'Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées, **n'est pas justifiée dans le cas de ce projet ;**
- **Une demande de dérogation pour la destruction, l'altération, ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées**, selon ce même Arrêté du 19 février 2007, **n'est pas justifiée dans le cas de ce projet ;**
- **Une demande de dérogation pour la capture, l'enlèvement ou la perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées n'est pas justifiée dans le cas de ce projet ;**
- **Une demande de dérogation pour la destruction de spécimens d'espèces animales protégées**, selon ce même Arrêté du 19 février 2007, **n'est pas justifiée dans le cas de ce projet.**

VII. ZOOM SUR LE SUIVI ECOLOGIQUE

1. Suivi des phases de chantiers

Les phases de chantiers comprennent :

- Le chantier de mise en place du parc photovoltaïque,
- Le chantier de démantèlement du parc photovoltaïque, après une durée de vie de 20 ans.

La phase de chantier devra faire l'objet d'une assistance et d'un contrôle, afin de s'assurer du respect des mesures qui seront mises en place, notamment la ME 1 et la ME 2 qui nécessitent un balisage des zones à préserver (mares temporaires, typhaies et jonchaies hautes).

Il s'agira de définir un plan de gestion précis à l'usage des employés du chantier, qui localisera les zones sensibles, et les mesures qui y seront appliquées. Un contrôle régulier d'une demi-journée par un écologue, suivi d'un compte-rendu, permettra par la suite de vérifier la bonne conduite du chantier, et éventuellement de mettre en place des actions complémentaires, en fonction de l'efficacité constatée des mesures appliquées par rapport à celle attendue.

Ces interventions pourront être réalisées selon le principe suivant :

Phase de chantier concernée		Intervention de l'écologue	Nombre de jours	Coût estimatif
Chantier de mise en place du parc photovoltaïque	Avant le début des travaux	Visite du site	1 j	1 120 euros HT (hors frais de déplacement)
		Mise en place du plan de gestion en coordination avec le chef de chantier : délimitation des zones à baliser, note d'information aux entreprises et recommandations pour préserver la faune, la flore et les milieux naturels.	1 j	
	Déroulement du chantier	2 visites intermédiaires de suivi, effectuées dès la mise en place du chantier	0,5 j (x2)	1 120 euros HT (hors frais de déplacement)
		Compte-rendu au Chef de chantier.	0,5 j (x2)	
	Fin du chantier	Visite finale	0,5 j	560 euros HT (hors frais de déplacement)
		Compte-rendu bilan.	0,5 j	
Chantier de démantèlement du parc photovoltaïque		Visite préalable sur site en coordination avec le chef de chantier (délimitation des zones à baliser, note d'information aux entreprises et recommandations pour préserver la faune, la flore et les milieux naturels).	1 j	1 620 euros HT (hors frais de déplacement)
		2 visites complémentaires (pendant le chantier et à la fin du chantier), Compte-rendu au Chef de chantier et bilan.	Visite : 0,5 j (x2) Compte-rendu : 0,5 j (x2)	

2. Suivi en phase d'exploitation

Durant la phase d'exploitation du parc photovoltaïque, un suivi écologique sera réalisé, et visera à apprécier l'évolution des habitats présents sur le site.

Dans le cas de ce projet, les indicateurs d'efficacité suivants permettront de déterminer la bonne application et la bonne gestion des mesures :

- **ME 1 : Préservation des mares temporaires et des fossés :**
Nappe d'eau suffisamment haute,
Reproduction du Triton crêté et du Crapaud calamite
- **ME 2 : Préservation des typhaies et jonchaies hautes**
Maintien du Bihoreau gris sur le site
Maintien des typhaies qui entourent le plan d'eau en bon état.

D'une manière générale, ces inventaires permettront de dresser un bilan écologique du projet (maintien des espèces initialement présentes, apparition de nouvelles espèces...).

Ces suivis entrent dans l'appréhension de la pertinence des mesures proposées, et seront opérés uniquement dans le sens de valoriser leur résultat, et également de les modifier ou de les réorienter, toujours dans l'optique de permettre le développement du projet, et son intégration écologique optimale

Ces interventions pourront être réalisées selon le principe suivant :

- Passage au printemps précoce (avifaune, chiroptères) : 1 journée / 1 soirée ;
- Passage estival (avifaune, chiroptères, flore du site et des abords) : 1 journée ;
- Compte-rendu : 1 journée.

La périodicité proposée est la suivante, considérant l'année n comme étant celle de la mise en service du parc photovoltaïque :

- **Visite 1** : n+1 (site en cours d'intégration au contexte écologique local);
- **Visite 2** : n+2 (site intégré au contexte écologique local) ;
- **Visite 3** : n+3 (site intégré au contexte écologique local) ;
- **Visites suivantes** : Tous les 5 ans, après la visite 3, jusqu'à la fin de l'exploitation du parc photovoltaïque, estimée à n+20.

Ces interventions pourront être réalisées selon le principe suivant :

Période concernée	Intervention de l'écologue	Nombre de jours	Coût estimatif
Analyse documentaire préalable	Relecture de l'étude d'impact, préparation d'une grille analytique visant à guider les visites sur site	1 j	620 euros HT
Visites n+1	Visite de printemps précoce (avifaune, chiroptères)	1 j / 1 soirée	1 420 euros HT (hors frais de déplacement)
	Visite estivale (avifaune, chiroptères, flore du site et des abords)	1 j	
	Compte-rendu	1 j	
Visites n+2	Visite de printemps précoce (avifaune, chiroptères)	1 j / 1 soirée	1 420 euros HT (hors frais de déplacement)
	Visite estivale (avifaune, chiroptères, flore du site et des abords)	1 j	
	Compte-rendu	1 j	
Visites n+3	Visite de printemps précoce (avifaune, chiroptères)	1 j / 1 soirée	1 420 euros HT (hors frais de déplacement)
	Visite estivale (avifaune, chiroptères, flore du site et des abords)	1 j	
	Compte-rendu	1 j	
Visites n+8, n+13, ...	Visite de printemps précoce (avifaune, chiroptères)	1 j / 1 soirée	1 420 euros HT (hors frais de déplacement)
	Visite estivale (avifaune, chiroptères, flore du site et des abords)	1 j	
	Compte-rendu	1 j	

PARTIE 7 : EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

I. REGLEMENTATION

1. Généralités

Selon l'article L.414-1 du code de l'environnement :

« Les sites Natura 2000 font l'objet de mesures destinées à conserver ou à rétablir dans un état favorable à leur maintien à long terme les habitats naturels et les populations des espèces de faune et de flore sauvages qui ont justifié leur délimitation. Les sites Natura 2000 font également l'objet de mesures de prévention appropriées pour éviter la détérioration de ces mêmes habitats naturels et les perturbations de nature à affecter de façon significative ces mêmes espèces.

Ces mesures sont définies en concertation notamment avec les collectivités territoriales intéressées et leurs groupements concernés ainsi qu'avec des représentants de propriétaires, exploitants et utilisateurs des terrains et espaces inclus dans le site.

Elles tiennent compte des exigences économiques, sociales, culturelles et de défense, ainsi que des particularités régionales et locales. Elles sont adaptées aux menaces spécifiques qui pèsent sur ces habitats naturels et sur ces espèces. Elles ne conduisent pas à interdire les activités humaines dès lors qu'elles n'ont pas d'effets significatifs sur le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable de ces habitats naturels et de ces espèces. »

Ainsi, les sites Natura 2000 constituent un réseau écologique européen cohérent de sites naturels, dont l'objectif principal est de favoriser le maintien de la biodiversité, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales, dans une logique de développement durable. Cet objectif peut requérir le maintien, voire l'encouragement, d'activités humaines adaptées.

Deux textes de l'Union Européenne établissent la base réglementaire de ce grand réseau écologique européen : la Directive « Oiseaux » et la Directive « Habitats » :

- la Directive 79/409/CEE du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages (modifiée en mars 1991), souvent désignée **Directive « Oiseaux »**, prévoit la protection des habitats nécessaires à la reproduction et à la survie d'espèces d'oiseaux considérées comme rares ou menacées à l'échelle de l'Europe. Dans chaque pays de l'Union européenne seront classés en Zone de Protection Spéciale (ZPS) les sites les plus adaptés à la conservation des habitats de ces espèces en tenant compte de leur nombre et de leur superficie. Pour déterminer ces sites, un inventaire a été réalisé, dénommé ZICO (Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux) ;
- la Directive 92/43/CEE du 21 mars 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, ou **Directive « Habitats »**, promeut la conservation des habitats naturels de la faune et de la flore sauvage. Elle prévoit la création d'un réseau écologique européen de Zones Spéciales de Conservation (ZSC). Parmi les milieux naturels cités par la directive : habitats d'eau douce, landes et fourrés tempérés, maquis, formations herbacées, tourbières, habitats rocheux et grottes, dunes continentales ... Les sites pressentis, alors appelés pSIC et SIC (propositions de Sites d'Importance Communautaire et Sites d'Importance communautaire), sont transmis à la Commission. Après désignation formelle par la Commission et la France, ils deviendront des ZSC.

2. Concernant le projet de parc photovoltaïque

La liste nationale de l'article R. 414-19 du code de l'environnement, mentionnant les programmes, projets, manifestations et interventions devant faire l'objet d'une évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000 en application du 1° du III de l'article L.414, cite « les travaux ou projets devant faire l'objet d'une étude ou d'une notice d'impact au titre des articles L. 122-1 à L. 122-3 et des articles R. 122-1 à 122-16 ».

Cette installation étant soumise à étude d'impact, elle doit faire l'objet d'une évaluation des incidences Natura 2000.

Le site d'étude est inclus sur la SIC FR2402001 – Sologne et très près de la ZPS FR2410013 – Etangs de Sologne, les impacts de ce projet sur les habitats ayant justifié la nomination des sites Natura 2000 est à établir.

Le cadrage vise à définir les impacts potentiels du projet sur les sites Natura 2000, et **donc une sensibilité directement liée à ce risque d'incidence**, qui devra faire l'objet de mesures adéquates. Au contraire, dans l'étude d'impact précédente, la sensibilité est définie dans l'état des lieux, en amont de la prise en compte de l'incidence du projet sur le milieu naturel.

II. CADRAGE DE L'ETUDE D'INCIDENCE

1. SIC FR2402001 – Sologne

1.1. Généralités

Le projet est inclus dans la SIC FR2402001 « Sologne », d'une superficie de 346184 ha.

Il s'agit d'une vaste étendue forestière émaillée d'étangs, située en totalité sur les formations sédimentaires du Burdigalien.

La Sologne est composée de plusieurs ensembles naturels de caractère différent :

- La Sologne des étangs qui abrite plus de la moitié des étangs de la région.
- La Sologne maraîchère qui abrite une agriculture active et possède quelques étangs en milieu forestier.
- La Sologne du Loiret au Nord, qui repose en partie sur les terrasses alluviales de la Loire.
- La Sologne sèche, caractérisée par des milieux de landes (dont une plus grande proportion de landes sèches à Bruyère cendrée), c'est la partie qui est la plus proche du site d'étude.

1.2. Concernant les habitats ayant justifié la nomination du site Natura 2000

Le tableau ci-dessous présente les habitats ayant justifié la nomination SIC (**en gras, les habitats prioritaires**) :

Habitats de l'annexe 1 de la directive habitats		%
2330	Dunes intérieures avec pelouses ouvertes <i>Corynephorus</i> et <i>Agrostis</i>	1%
3110	Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (<i>Littorelletalia uniflorae</i>)	1%
3130	Eaux stagnantes, oligotrophes mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	1%
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>	1%
3260	Rivires des étages planitiaire montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitriche-Batrachion</i>	1%
4010	Landes humides atlantiques septentrionales <i>Erica tetralix</i>	1%
4030	Landes sèches européennes	1%
5130	Formations <i>Juniperus communis</i> sur landes ou pelouses calcaires	1%
6120	Pelouses calcaires de sables xériques	1%
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* sites d'orchidées remarquables)	1%

Habitats de l'annexe 1 de la directive habitats		%
6230	Formations herbeuses Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)	1%
6410	Prairies Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)	1%
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard alpin	1%
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	1%
7110	Tourbières hautes actives	1%
7140	Tourbières de transition et tremblantes	1%
7150	Dépansions sur substrats tourbeux du Rhynchosporion	1%
91 D0	Tourbières boisées	1%
91 E0	Forêts alluviales Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	1%
9190	Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses Quercus robur	1%
9230	Chênaies galicio-portugaises Quercus robur et Quercus pyrenaica	1%

Aucun habitat communautaire n'est présent sur le site d'étude.

Cependant, les milieux prairiaux, les phragmitaies et les mares présentent un certain intérêt.

La sensibilité de ces habitats vis-à-vis du projet est négligeable.

1.3. Concernant les espèces ayant justifié la nomination du site Natura 2000

1.3.1. Cadrage global

Le tableau ci-dessous récapitule les espèces présentes sur la SIC, présentant un intérêt communautaire :

Espèce	Population présente	Evaluation du site			
		Population	Conservation	Isolement	Globale
Nom scientifique					
Vertigo angustior	Résidente	C	C	C	C
Unio crassus	Résidente	C	B	C	B
Ophiogomphus cecilia	Résidente	D			
Oxygastra curtisii	Résidente	C	C	C	C
Coenagrion mercuriale	Résidente	C	B	C	B
Gomphus graslinii	Résidente	C	C	B	C
Lycaena dispar	Résidente	C	C	C	C
Euphydryas aurinia	Résidente	C	C	C	C
Lucanus cervus	Résidente	C	A	C	A
Cerambyx cerdo	Résidente	C	C	C	C
Austroptotomobius pallipes	Résidente	D			
Lampetra planeri	Résidente	C	C	C	C
Cottus gobio	Résidente	C	B	C	B
Triturus cristatus	Résidente	C	C	C	C
Emys orbicularis	Résidente	C	C	C	C
Rhinolophus hipposideros	Résidente	C	C	C	C
Rhinolophus ferrumequinum	Résidente	C	C	C	C
Myotis emarginatus	Résidente	C	C	C	C
Myotis myotis	Résidente	C	C	C	C
Castor fiber	Résidente	C	B	C	B
Lutra lutra	Résidente	C	C	C	C

Espèce	Population présente	Evaluation du site			
		Population	Conservation	Isolement	Globale
Luronium natans	Résidente	C	C	C	C
Caldesia parnassifolia	Résidente	D			
Gortyna borelii lunata	Résidente	D			
Rhodeus amarus	Résidente	C	B	C	B
Euplagia quadripunctaria	Résidente	C	C	C	C

Population : A = 100 % p > 15 % ; B = 15 % p > 2 % ; C = 2 % p > 0 % ; D = Non significative.

Conservation : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».

Isolement : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.

Evaluation globale : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

1.3.2. Espèces pouvant être impactées par le projet

Le projet étant situé sur le territoire de la SIC, un certain nombre d'espèces peuvent donc le fréquenter.

Ainsi, on peut y trouver :

- Plusieurs milieux favorables aux amphibiens (**reproduction du Triton crêté, Triturus cristatus**). Le projet est dans la limite de l'aire de déplacement des chiroptères qui fréquentent la SIC et il n'y a pas de barrière écologique notable entre les deux. Il est donc probable que ceux-ci fréquentent le site d'étude, au moins pour leurs déplacements.
- Des lisières forestières favorables aux déplacements des chiroptères (dont certaines espèces chassent sur les plans d'eau attenants, mais aucune espèce de la SIC n'a pu être identifiée).

Le risque d'impact sur les amphibiens est fort : la mise en place d'une clôture et la construction des panneaux sans mesures peuvent limiter le pouvoir de déplacement des espèces et entraîner la destruction des milieux et des individus. Mais l'emprise du site prévoit d'éviter en grande partie ces milieux et des passages à faune sont répartis sur la clôture.

Globalement l'impact du projet sur les chiroptères est faible, excepté si un éclairage nocturne est mis en place, auquel cas le milieu risquerait de devenir moins attractif à terme, sans toutefois impacter directement la SIC.

L'impact du projet sur les espèces patrimoniales de la SIC paraît fort pour les espèces d'amphibiens et faible pour les chiroptères.

2. ZPS FR2410013 – Etangs de Sologne

2.1. Généralités

La ZPS FR2410013 – Etangs de Sologne est située à 300 m du projet à l'Ouest.

Les enjeux de conservation de cette zone portent sur des milieux tels que les roselières et la végétation aquatique flottante.

2.2. Concernant les espèces ayant justifié la nomination Natura 2000

Le tableau ci-dessous récapitule les espèces présentes sur la ZPS, présentant un intérêt communautaire :

Espèce	Population présente	Evaluation du site			
		Population	Conservation	Isolement	Globale
Nom scientifique					
Podiceps nigricollis	r	B	B	C	B
Nycticorax nycticorax	r	D			
Egretta garzetta	r	D			
Egretta alba	w	B	B	C	B

Espèce	Population présente	Evaluation du site			
		C	B	C	B
Ardea purpurea	r	C	B	C	B
Anas penelope	w				
Anas strepera	w				
Anas strepera	r				
Anas crecca	w	B	B	C	B
Anas crecca	r	B	B	C	B
Anas platyrhynchos	w				
Anas platyrhynchos	r				
Anas acuta	w				
Anas querquedula	r	B	B	C	B
Anas clypeata	w				
Aythya ferina	w				
Aythya fuligula	w				
Mergus albellus	w	C	B	B	B
Pernis apivorus	r	D			
Milvus migrans	c	D			
Haliaeetus albicilla	w	D			
Circaetus gallicus	r	D			
Circus aeruginosus	r	D			
Circus cyaneus	p	D			
Grus grus	c	D			
Vanellus vanellus	r	D			
Philomachus pugnax	c	D			
Gallinago gallinago	r	D			
Tringa glareola	c	D			
Sterna hirundo	c	D			
Chlidonias hybridus	r	B	B	C	B
Chlidonias niger	r	D			
Caprimulgus europaeus	r	D			
Alcedo atthis	p	D			
Picus canus	p	D			
Dryocopus martius	p	D			
Dendrocopos medius	p	D			
Lullula arborea	p	D			
Lanius collurio	r	D			

Population : A = 100 □□ p > 15 % ; B = 15 □□ p > 2 % ; C = 2 □□ p > 0 % ; D = Non significative.

Conservation : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».

Isolement : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.

Evaluation globale : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

2.3. Espèces pouvant être impactées par le projet

Deux espèces sont présentes sur la zone : **Le Bihoreau gris (Nycticorax nycticorax)** et **le Vanneau huppé (Vanellus vanellus)**. D'autres espèces des bords d'étangs et surtout des prairies peuvent potentiellement être impactées.

Cependant, le projet prévoit d'éviter les zones abritant le Bihoreau gris et l'impact des panneaux sur les milieux favorables à l'avifaune nicheuse des milieux ouverts est très faible.

L'impact du projet sur les espèces patrimoniales de la ZPS paraît faible et ne concerne que deux cortèges.

3. Bilan du cadrage de l'étude d'incidence

Plusieurs incidences potentielles ont été identifiées

- A- **Un risque très faible d'atteinte aux corridors biologiques utilisés par les chiroptères**, qui pourrait entraîner une perte de couloir de transit.
- B- **Un risque fort de perte d'attractivité du milieu pour les espèces lucifuges de chiroptères** dû à la mise en place éventuelle d'un éclairage nocturne permanent.
- C- **Un risque fort de destruction ou d'altération des zones de reproduction des amphibiens**. Notamment du Crapaud calamite et du triton crêté.
- D- **Un risque faible de perte d'attractivité des zones ouvertes à prairies pour l'avifaune**. Pouvant entraîner la fuite du Vanneau huppé du site entre autres.
- E- **Un risque faible de perte d'attractivité des phragmitaies entourant le plan d'eau**. Qui pourrait entraîner un évitement de la zone par le Bihoreau gris.
- F- **Des risques forts de destruction d'individus ou d'effarouchement** lors de la phase travaux.

III. RECAPITULATIF DES MESURES ADOPTEES

- La mesure **ME1** qui prévoit la préservation de l'habitat des amphibiens répond aux risques **C et F**.
- La mesure **ME2** qui prévoit de maintenir le Bihoreau gris sur le site répond aux risques **E et F**.
- La mesure **MR1** qui prévoit l'évitement des périodes de reproduction lors de la phase travaux répond au risque **F**.
- La mesure **MR2**, qui prévoit le maintien des milieux ouverts par fauchage tardif répond aux risques **D et F**.

Enfin, le projet prévoit d'éviter la plupart des zones humides servant à la reproduction des amphibiens, des phragmitaies qui bordent le plan d'eau et des milieux boisés et de leurs lisières, dès le plan d'implantation. Ceci répond aux risques **A, B, E**.

IV. BILAN DES INCIDENCES DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000

L'impact résultant du projet sur les habitats et les espèces et milieux ayant justifié la nomination de la SIC FR2402001 – Sologne ainsi que sur les espèces ayant justifié la nomination de la ZPS FR2410013 – Etangs de Sologne sera très faible.

PARTIE 8 : ESQUISSE DES PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU

I. LE CHOIX DE L'ENERGIE SOLAIRE

Dans le cadre de son engagement pour le développement des énergies renouvelables, la France a pour objectif d'installer 8 000 MW d'origine photovoltaïque d'ici 2020.

En effet, le développement de la filière photovoltaïque est destiné à contribuer à la lutte contre le réchauffement climatique et les dérèglements à l'échelle planétaire. L'énergie solaire, propre et renouvelable, permet une production d'électricité significative et devient une alternative intéressante à des énergies telles que le nucléaire. Comparée aux autres énergies renouvelables, l'énergie solaire bénéficie de la ressource la plus stable et la plus importante.

De plus, l'énergie solaire présente de nombreux avantages :

- Réversibilité des installations : démantèlement complet après exploitation et recyclage des modules photovoltaïques,
- Utilisation de produits finis non polluants,
- Fonctionnement silencieux (léger bourdonnement au niveau des locaux électriques),
- Intégration paysagère facilitée par la hauteur moyenne des installations (à l'inverse des projets éoliens, par exemple),
- Faible dégradation du sol et exploitation de celui-ci possible sous les panneaux.

Ainsi, le parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis contribuera à alimenter le réseau public en électricité, tout en préservant l'environnement.

II. LE CHOIX DU SITE D'ETUDE

1. Le potentiel solaire du site d'étude

La ressource solaire du site d'étude encourage à développer un projet photovoltaïque. En effet, l'irradiation annuelle dans le secteur du site d'étude est de près de **1 743,6 heures**.

2. Une intégration au sein de la ZAC Jardins d'entreprise de Sologne

Le projet de parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis prend place au droit d'une zone d'activité, la ZAC Jardins d'entreprise de Sologne, gérée par la communauté de communes de la Sologne des Rivières. Cette ZAC prévoit d'accueillir des installations à caractère industriel, artisanal, de bureau et de service.

A ce jour, la ZAC Jardin d'entreprises de Sologne dispose de près de 23 ha de la ZAC disponible pour son développement.

La mise en place du parc photovoltaïque de Selles-Saint-Denis permettra de développer la ZAC Jardins d'entreprises de Sologne en implantant une activité industrielle sur près de 15,3 ha de surface disponible.

3. Historique du projet

En 2013 la Communauté de communes de Sologne des rivières a lancé le projet de développer une centrale photovoltaïque sur une partie du jardin d'entreprise sis sur la commune de Selles Saint-Denis.

Cette initiative résulte de l'impossibilité de commercialisation de ces terrains sans un aménagement conséquent lié à la nature des sols. Ceux-ci ne pouvant en l'état actuel supporter des installations lourdes. L'idée de valoriser alors ces terrains par l'installation d'une centrale photovoltaïque permettant ainsi de dégager des ressources financières pour la viabilisation du reste du site et de participer au développement des énergies renouvelables sur le territoire.

Photosol a été retenu en 2015 pour porter ce projet.

PARTIE 9 : METHODES UTILISEES ET DIFFICULTES EVENTUELLES RENCONTREES POUR REALISER L'ETUDE D'IMPACT

I. RELEVES DE TERRAIN

Dans le cas de ce projet, les visites de terrain réalisées par les chargés d'études du bureau d'étude L'Artifex et du bureau d'études naturaliste Et-Nat ont été effectuées aux dates suivantes :

Chargé de mission		Dates	Météo	Thématique
	Aurianne CAUMES	10/08/2016	Ensoleillé, pas de vent, 25 °C	Géologie, pédologie, hydrologie et écoulements des eaux Occupation des terrains Etude des abords
	Clément GALY			
	Isaline SOLLER	02/08/2016	Ensoleillé, pas de vent, 25 °C	Relevés paysagers
	Frédéric GIRARD	13/04/2016	Pluie	Amphibiens/flore
	Kristel CHABOCHE	21/04/2016	beau	Oiseaux/amphibiens/flore
		11/05/2016	beau	Oiseaux/flore
	Ghislain DURASSIER	27/05/2016	Bonnes conditions	chiroptères
		13/07/2016	Beau/Vent	Insectes/flore/vertébrés terrestres

II. METHODOLOGIE DE LA DETERMINATION DES ENJEUX ET SENSIBILITES

1. Description et hiérarchisation des enjeux

1.1. Définition d'un enjeu

Un élément de l'environnement présente un enjeu lorsque, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une portion de son espace ou de sa fonction présente une valeur. Cette valeur est à apprécier au regard de préoccupations écologiques, urbanistiques, patrimoniales, culturelles, sociales, esthétiques, techniques, économiques, etc. Un enjeu est donc défini par sa valeur intrinsèque et est totalement indépendant du projet.

1.2. Critères de qualification des enjeux

A partir de la définition d'un enjeu, plusieurs critères permettent de définir et de qualifier un enjeu. En effet, ces critères ont pour but de hiérarchiser ces enjeux en définissant leur valeur intrinsèque.

Ces critères sont

- La rareté d'un enjeu,
- La valeur d'un enjeu.

1.2.1. La rareté d'un enjeu

Il s'agit du degré de représentation spatiale de l'enjeu retenu, au sein de l'aire d'étude. La rareté est déterminée selon l'échelle suivante, en fonction du pourcentage de représentation spatiale :

0%	25 %	50 %	75 %	100 %
Rare	Moyennement représenté	Répandu	Elément premier d'un territoire uniforme*	

(*) Lorsqu'un enjeu d'une thématique est représenté sur plus de 75% de l'aire d'étude, on peut considérer qu'il est le seul enjeu sur l'ensemble du territoire, de manière uniforme.

1.2.2. La valeur d'un enjeu

Chaque enjeu présente une valeur particulière au regard des préoccupations thématiques suivantes :

- Naturalistes (par exemple : enjeu faible d'une parcelle boisée au sein d'un vaste massif forestier uniforme / enjeu fort d'un habitat d'intérêt communautaire riche écologiquement parlant au sein d'un secteur agricole pauvre),
- Agricoles et forestières (par exemple : enjeu faible d'une parcelle céréalière dans une plaine agricole entièrement dédiée à cette culture / enjeu fort d'une parcelle de chênes truffiers au sein d'une cause où l'agriculture est peu développée),
- Urbanistiques (densité d'habitat, future zone habitée, zone d'aménagement, etc),
- Patrimoniales et culturelles,
- Esthétiques et paysagères,
- Sociales (emploi par exemple) et de cadre de vie,
- Economiques (ressource naturelle, industrie, tourisme, etc.).

Pour chaque thématique, sont considérées : sa qualité, son originalité, sa diversité et sa richesse au sein de l'aire d'étude.

1.3. Hiérarchisation des enjeux

Le croisement des critères précédemment définis (rareté et valeur thématique) permettent de hiérarchiser les enjeux selon les degrés suivants :

1	2	3
Faible	Moyen	Fort

Le degré d'enjeu nul ou négligeable n'est pas considéré, car, par nature, un enjeu retenu dans l'analyse est un élément de l'environnement qui a déjà une certaine valeur.

2. Description et détermination de la sensibilité

2.1. Définition de la sensibilité

La sensibilité d'un élément de l'environnement exprime le risque de perte de tout ou partie de la valeur de son enjeu en raison de la réalisation du projet.

Ainsi, afin d'apprécier le niveau de sensibilité d'un enjeu, on tient compte de :

- la **valeur** de ce que l'on risque de perdre, c'est-à-dire de l'enjeu,
- la **probabilité** que l'on a de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu du fait de la réalisation du projet.

La **valeur** de chaque enjeu a été définie selon des critères détaillés précédemment.

Afin de définir un niveau de sensibilité, il est donc nécessaire d'analyser la **probabilité que l'on a de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu** du fait de la réalisation du projet, qui doit prendre en considération :

- Les techniques utilisées pour la mise en place du projet (chantier),
- Le projet en lui-même, c'est-à-dire après sa mise en service et pour toute sa durée de vie.

Ainsi, dans le cas de la mise en place d'un parc photovoltaïque au sol, la probabilité de perdre tout ou partie de la valeur est évaluée en imaginant la mise en place de structures photovoltaïques sur l'ensemble de l'emprise du site d'étude.

De plus, une dimension spatiale est à considérer. En effet, même si un enjeu est présent au sein de l'aire d'étude, le projet peut ne pas l'atteindre. Et ainsi ne pas lui faire perdre tout ou partie de sa valeur de façon directe ou indirecte. On caractérisera alors une improbabilité.

De même, il existe une probabilité que le projet donne encore plus de valeur à l'enjeu. Dans ce cas, on parle de gain probable.

Ainsi, l'analyse de la probabilité de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu doit aboutir à 5 niveaux de classements :

+	0	1	2	3
Gain probable	Perte improbable	Perte peu probable	Perte probable	Perte fortement probable

2.2. Détermination de la sensibilité d'un enjeu

Selon l'application de la définition de la sensibilité d'un enjeu, sa caractérisation est issue du croisement de la valeur de l'enjeu et de la probabilité de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu, comme suit :

Probabilité \ Valeur d'enjeu	Valeur d'enjeu		
	Faible (1)	Moyen (2)	Fort (3)
Gain probable (+)	+	+	+
Perte improbable (0)	0	0	0
Perte peu probable (1)	1	2	3
Perte probable (2)	2	4	6
Perte très probable (3)	3	6	9

Ce qui donne lieu aux niveaux de sensibilités suivants :

+	0	1 ou 2	3 ou 4	>4
Atout	Négligeable	Faible	Modérée	Forte

III. METHODOLOGIES DE L'ETUDE D'IMPACT

1. Etude de la compatibilité du projet avec les documents de planification territoriale

Les plans, schémas et les divers documents de planification et d'orientation sont étudiés sur l'ensemble des échelles territoriales françaises, c'est-à-dire aux échelles nationales, régionales, départementales et locales (Pays, Parcs Naturels, communautés de communes ou d'agglomération et communes).

La recherche des documents de planification passe tout d'abord par la consultation de l'ensemble des services administratifs ou territoriaux en ligne pouvant avoir un lien avec les problématiques environnementales abordées dans l'étude d'impact ou qui portent ce type de document, à savoir :

- Le Ministère en charge de l'Environnement,
- La Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement,
- La préfecture ou la sous-préfecture départementale,
- La Direction Départementale du Territoire (et de la Mer),
- Le Conseil Départemental,
- La communauté de commune ou d'agglomération ou la communauté urbaine,
- Le Pays,
- Le Service Départemental d'Incendie et de Secours,
- Le Centre Régional de la Propriété Forestière,
- Etc.

Dans le cas où un document n'est pas disponible en ligne, les services administratifs en question sont sollicités directement (appel, rencontre, courrier).

La liste des documents à consulter est définie par l'article R. 122-17 du code de l'environnement.

Cette étude de compatibilité permet de définir, de manière la plus exhaustive possible, les contraintes administratives et réglementaires que le projet devra respecter.

2. Etude du milieu physique

D'une manière générale et simplifiée, l'étude du milieu physique suit la méthodologie suivante :

- Phase 1 : Recherche bibliographique,
- Phase 2 : Récolte de données de terrain,
- Phase 3 : Analyse et interprétation des informations disponibles.

Cette méthodologie est adaptée en fonction des caractéristiques du site étudié.

2.1. Risques naturels

Les risques naturels sont inventoriés à l'échelle communale et, plus localement, au droit du site d'étude. Le site internet Géorisques, mis en place par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie avec l'aide du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM), permet de visualiser les données cartographiques sur les risques naturels, tels que le retrait/gonflement des argiles, les mouvements de terrains, les cavités, les feux de forêts, les inondations ou les séismes.

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) est consulté afin de connaître les risques naturels identifiés sur les communes concernées par le site d'étude.

Puis les documents tels que les Plans de Prévention des Risques Naturels (PPRn) et arrêtés de catastrophes naturelles sont recherchés.

Le cas échéant, un passage en mairie des communes concernées par le projet est effectué pour la consultation des documents d'urbanisme et l'accès aux différents zonages.

2.2. Climatologie

L'étude climatologique passe essentiellement par la caractérisation du climat départemental, et du climat local. L'objet de cette partie est de définir les grandes circulations atmosphériques puis les effets des reliefs ou les éléments caractéristiques (cours d'eau, boisement, etc.) à proximité du projet permettant la compréhension des micro-climats pouvant affecter le site du projet.

Cette étude passe par :

- Un travail bibliographique : la recherche et la consultation des informations météorologiques (températures, précipitations, ensoleillement, vents, nombre de jours avec brouillard, extrêmes divers, etc.),
- Un travail de terrain avec une observation des conditions météorologiques sur le site du projet (température, vitesse et direction du vent, pluies si présentes et intensité) et un relevé des éléments caractéristiques pouvant influencer le climat local,
- L'analyse bibliographique et des observations de terrain.

Ainsi, le climat local peut être qualifié et les impacts sur le projet estimé.

2.3. Géomorphologie et hydrologie

La géomorphologie permet la compréhension des caractéristiques hydrologiques d'un site. En effet, la pente dominante influence généralement les écoulements présents sur le site, à part en cas d'infiltration dans le sol et de circulations hydrogéologiques (traitées dans la partie Eaux souterraines).

La géomorphologie est appréciée à partir des cartes à 1/25 000^e de l'IGN[®] et des outils en ligne tels que le Géoportail[®], GoogleEarth[®], FlashEarth[®], etc. Le relief dominant du secteur d'étude y est donc caractérisé.

L'utilisation du logiciel Géomensura[®] permet d'étudier les pentes et la direction des écoulements, par l'intégration du Modèle Numérique de Terrain (MNT) du secteur du site d'étude, disponible en téléchargement libre sur le site internet de l'IGN.

Un travail de terrain approfondi est nécessaire pour compléter l'analyse et en particulier évaluer les reliefs majeurs et micro-reliefs. Les relevés réalisés dans cette étude apportent néanmoins des informations précieuses sur le fonctionnement du site.

Ainsi, la récolte des données suivantes est réalisée :

- Relevé cartographique, qualification et mesures au décimètre des talus, merlons et haies présents sur le site et aux alentours proches,
- Relevé des pentes à l'aide d'un clinomètre à bain d'huile,
- Caractérisation de l'espace : vallée, plateau, plaine, montagne, vallon, etc.,
- Relevé des indices géomorphologiques locaux : glissement, effondrement, affaissement, érosion de berges, encaissement des cours d'eau, etc.,
- Protections existantes (bâtiment par exemple),
- Relevés des espaces boisés ou forestiers,
- Relevés et mesures des rivières, ruisseaux, fossés, bassin versant (Etat, largeur, profondeur, entretien, turbidité, développement alguaire, odeurs, etc.),
- Relevés et mesures des mares, points d'eaux, puits, zones humides, zones d'accumulation, dépressions altitudinales, etc.,
- Localisation des sources potentielles de pollution,
- Rejets ou pompages dans ruisseaux ou rivières (sur le site), écoulement des eaux sur le site,
- Bassin de décantation (pour eaux de nettoyage, ruissellement, etc.),
- Etc.

Les données de terrain sont complétées par une recherche des suivis qualitatifs et quantitatifs réalisés par les administrations et les gestionnaires des cours d'eau ou des territoires (Agence de l'Eau, BRGM, Agence Régionale de Santé, Syndicat de gestion local des cours d'eau, etc.).

Ces divers relevés permettent de caractériser l'espace. Les impacts et les mesures qui en découlent sont ensuite estimés avec précision en prenant en considération toutes les phases de réalisation du projet.

2.4. Géologie et hydrogéologie

L'étude des formations profondes explique une grande partie des phénomènes visibles en surface et prend donc une place importante dans la détermination des caractéristiques intrinsèques d'un site.

La méthode consiste à récolter le maximum d'information sur la géologie régionale et locale. Pour se faire, une consultation systématique de la bibliographie est réalisée. Les informations bibliographiques et cartographiques sur la géologie et l'hydrogéologie sont disponibles sur le serveur cartographique du BRGM (Infoterre), sur des parutions locales réalisées par des associations ou les gestionnaires de réserves géologiques (si existante) et d'autres services.

La consultation de la Banque de Données du Sous-Sol (BSS) du BRGM et du portail national d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines (ADES) est également nécessaire. En effet, ces services référencent l'ensemble des forages et sondages réalisés en France et permettent de trouver des logs géologiques vérifiés et les points d'eau avec les niveaux piézométriques. Les avis hydrogéologiques réalisés dans le cadre de la définition des périmètres de protection des captages donnent également des informations importantes.

Ces recherches bibliographiques viennent en appui de la phase de recherche de terrain. En effet, les indices géologiques sont difficiles à trouver et rares étant donné qu'ils sont souvent recouverts par une épaisseur plus ou moins conséquente de formations superficielles sédimentaires (colluvions ou alluvions), d'altération (argiles de décalcification par exemple), ou organiques (mousses, litière forestière, etc.).

Ensuite, sur le terrain, est effectuée une prospection des affleurements présents sur le site d'étude et à proximité. Chaque affleurement fait l'objet d'un relevé des caractéristiques géologiques :

- Domaine géologique (sédimentaire, métamorphique ou magmatique),
- Lithologie (calcaire, dolomie, grès, argile, marne, granite, gneiss, basalte, schiste, etc.),
- Dureté de la roche (échelle de Mohs),
- Caractérisation de la matrice (ciment calcique ou siliceux, argile solidifiée ou non, etc.),
- Discordances et limites entre formations ou strates,
- Traces de fossiles,
- Présence de fractures ou de failles,
- Sorties d'eau (sourcins, suintements, etc.)
- Pendage,
- Etc.

Des piézomètres ou des puits permettant de mesurer le niveau de la nappe sont recherchés. De nombreux schémas peuvent également être réalisés en direct sur le terrain. Les principaux aquifères sont définis selon leur caractère captif ou libre et leur protection vis-à-vis des sources de pollution existantes.

Lorsque suffisamment de données sont récoltées, elles sont comparées aux données de la bibliographie. Leur analyse oriente ainsi la rédaction de l'état initial, la définition des sensibilités du milieu géologique et hydrogéologique et la proposition des mesures en conséquence.

2.5. Pédologie

L'étude pédologique permet de caractériser le sol en place et sert à comprendre l'évolution de ce dernier en considérant des critères chimiques, physiques et biologiques.

Les sols sont généralement peu décrits dans la littérature. Des cartes des sols existent parfois dans les chambres régionales ou départementales d'agriculture mais ne sont pas forcément disponibles. Par conséquent, l'étude des

sols dépend en majeure partie de la phase de terrain. Celle-ci porte essentiellement sur l'observation d'affleurements sur le terrain ou la réalisation de sondages pédologiques à la tarière sur les terrains du projet, dans la mesure du possible.

Les éléments pédologiques décrits sont :

- Délimitation des horizons de sol,
- Granulométrie et texture (argiles, limons, sables ou graviers),
- Structure et description des agrégats (Granulaire, polyédrique, prismatique, colonnaire, feuilleté, absence de structure, etc.),
- Humidité (sec, frais, humide, détrempé),
- Compacité,
- Pierrosité,
- Couleur,
- Présence de matière organique (humus, litière, racines),
- Présence de la macro-faune du sol (vers de terre, terriers de taupes, arthropodes, etc.),
- Traces d'oxydo-réduction (hydromorphie),
- Présence de carbonate disponible et estimation du caractère acide ou basique d'un sol (test d'effervescence au vinaigre ou à l'acide chlorhydrique dilué),

Pour obtenir de plus amples détails sur la composition du sol, des analyses physico-chimiques ou agronomiques peuvent être réalisées.

3. Etude du milieu naturel

3.1. Méthodologie des inventaires de la partie flore

Dans un premier temps nous avons observé l'intégralité du paysage de la zone afin de visualiser les différents milieux qui présentent une homogénéité d'espèces (répétitivité de la combinaison floristique).

Ensuite, pour les milieux préétablis, nous avons effectué un inventaire des espèces présentes en précisant leur abondance-dominance : **coefficient de Braun-Blanquet**.

Sur le terrain cette méthode consiste à réaliser un échantillonnage dirigé. En effet, on choisit les espèces en fonction des associations végétales. On suit un transect linéaire et on réalise un petit nombre de relevés dans différentes localités suffisamment éloignées les unes des autres.

L'échelle d'abondance-dominance est estimée ainsi :

Coefficients de recouvrement

Échelle	Qualitatif	Quantitatif en pourcentage de recouvrement
r	individus très rares et leur recouvrement est négligeable	
+	individus rares et recouvrement très faible	< 1 %
1	individus peu ou assez abondants, mais de recouvrement faible	< 1/20 de la surface 1-5 %
2	individus abondants ou très abondants, recouvrant 1/20 à 1/4 de la surface	5-25 %
3	nombre d'individus quelconque, recouvrant de 1/4 à 1/2 de la surface	25-50 %
4	nombre d'individus quelconque, recouvrant de 1/2 à 3/4 de la surface	50-75 %
5	nombre d'individus quelconque, recouvrant plus de 3/4 de la surface	75-100 %

De plus, d'après les études réalisées au préalable, cette prairie comporte des mosaïques de zones humides. Nous avons donc réalisé des inventaires de zones humides selon le protocole de l'Arrêté du 24 juin 2008 précisant 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 :

Pour la mise en œuvre de la rubrique 3. 3. 1. 0 de l'article R. 214-1 du code de l'environnement, une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères suivants :

- Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1. 1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1. 2 au présent arrêté. Pour les sols dont la morphologie correspond aux classes IV d et V a, définis d'après les classes d'hydromorphie du groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié), le préfet de région peut exclure l'une ou l'autre de ces classes et les types de sol associés pour certaines communes, après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel.
- Sa végétation, si elle existe, est caractérisée par :
 - -soit des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2. 1 au présent arrêté complétée en tant que de besoin par une liste additionnelle d'espèces arrêtées par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique ;
 - -soit des communautés d'espèces végétales, dénommées " habitats ", caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2. 2 au présent arrêté.

Pour la végétation, nous avons suivi la méthodologie décrite dans cet arrêté :

L'examen de la végétation consiste à déterminer si celle-ci est hygrophile à partir soit directement des espèces végétales, soit des communautés d'espèces végétales dénommées habitats. L'approche à partir des habitats peut être utilisée notamment lorsque des cartographies d'habitats selon les typologies CORINE biotopes ou Prodrome des végétations de France sont disponibles.

L'examen des espèces végétales doit être fait à une période où les espèces sont à un stade de développement permettant leur détermination. La période incluant la floraison des principales espèces est à privilégier.

Comme pour les sols, cet examen porte prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 point (= 1 placette) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques.

Sur chacune des placettes, l'examen de la végétation vise à vérifier si elle est caractérisée par des espèces (1) dominantes, identifiées selon le protocole ci-dessous, indicatrices de zones humides, c'est-à-dire figurant dans la liste mentionnée au 2.1.2. Sinon, il convient de vérifier les indications fournies par l'examen des sols.

Protocole de terrain :

- sur une placette circulaire globalement homogène du point de vue des conditions mésologiques et de végétation, d'un rayon de 3 ou 6 ou 12 pas (soit un rayon entre 1,5 et 10 mètres) selon que l'on est en milieu respectivement herbacé, arbustif ou arborescent, effectuer une estimation visuelle du pourcentage de recouvrement des espèces pour chaque strate de végétation (herbacée, arbustive ou arborescente [2]) en travaillant par ordre décroissant de recouvrement (3) ;
- pour chaque strate :
- noter le pourcentage de recouvrement des espèces ;
- les classer par ordre décroissant ;
- établir une liste des espèces dont les pourcentages de recouvrement cumulés permettent d'atteindre 50 % du recouvrement total de la strate ;
- ajouter les espèces ayant individuellement un pourcentage de recouvrement supérieur ou égal à 20 %, si elles n'ont pas été comptabilisées précédemment ;
- une liste d'espèces dominantes est ainsi obtenue pour la strate considérée ;
- répéter l'opération pour chaque strate ;
- regrouper les listes obtenues pour chaque strate en une seule liste d'espèces dominantes toutes strates confondues (4) ;

Enfin, nous avons pu déterminer les types de milieux présents, ainsi que leur état de dégradation, leurs enjeux... Cette caractérisation des milieux est réalisée conformément à la typologie Corine-Biotope.

C'est un catalogue des habitats naturels et semi-naturels du territoire européen. Il permet une meilleure connaissance des milieux dans un but de protection, gestion et de conservation. C'est une base de données qui est utilisée actuellement comme référence pour de nombreux travaux de gestion des milieux naturels. Ce Code

présente différents niveaux de typologie. Dans cette explication de la méthodologie utilisée, nous nous arrêterons au niveau 1.

Il regroupe les grands paysages naturels présents sur le sol européen :

1. Habitats littoraux et halophiles
2. Milieux aquatiques non marins
3. Landes, fruticées et prairies
4. Forêts
5. Tourbières et marais
6. Rochers continentaux, éboulis et sables
7. Terres agricoles et paysages artificiels.

La classification repose sur la description de la végétation, en s'appuyant sur les résultats des études phytosociologiques. Elle est organisée selon un système hiérarchique à six niveaux maximum, on progresse dans la typologie en partant du niveau le plus élevé, qui représente les grands paysages naturels présents sur le sol européen (présentés ci-dessus), auxquels sont attribués un code à un chiffre ; puis en progressant vers des types d'habitats de plus en plus précis, on rajoute un nouveau chiffre au code, jusqu'à aboutir au code de l'habitat que l'on observe.

Chaque habitat est décrit, plus ou moins finement selon les données disponibles, par une brève description du type de formation végétale que l'on y observe couramment, et la flore particulière que l'on y trouve.

Dans le cas où l'on verra des habitats protégés et gérés durablement, on indique également le code Natura 2000.

4. Méthodologie des inventaires de la partie faune

4.1. Avifaune

Une recherche spécifique des oiseaux est effectuée au printemps (et en hiver pour les oiseaux hivernants). Cette recherche est effectuée de préférence tôt le matin (lever du Soleil, jusqu'à 11h).

La méthode STOC a été adaptée pour l'étude, c'est-à-dire que plusieurs points d'écoute sonore de 5 minutes au minimum sont effectués sur différents « spots » qui sont définis au préalable en fonction des milieux et des critères paysagers. Le but étant de recenser tous les individus chanteurs sur le site.

Les oiseaux sont également identifiés à vue (jumelles, photo...), les indices de présence sont également prospectés le cas échéants (écorchoirs, nids, plumes...).

L'objectif de cet inventaire est de connaître le plus précisément possible les populations d'oiseaux en présence, et il permet également de déterminer le rôle et l'intérêt patrimonial des différentes parties du site.

4.2. Chiroptères

L'étude des chiroptères s'effectue en été (juillet/août) à l'aide d'un détecteur à ultrasons utilisé en expansion de temps (Pettersson D240x) en parcourant des transects le long des zones. Tous les enregistrements sont conservés et analysés à l'aide de logiciels bioacoustiques (batsound...).

Les analyses permettent une localisation et une détermination précise des espèces et permet d'établir une analyse de leur comportements (chasse, transit...) et donc de leur utilisation du milieu.

Les sites sont également analysés afin d'établir la présence potentielle de gîtes.

4.3. Mammifères

L'inventaire se base sur une observation directe des animaux ainsi que sur la détection d'indices de présence (féces, empreintes, pelottes de réjection...).

Les milieux peuvent être définis en fonction de leur utilisation (zone de nourrissage, axe de déplacement, site de reproduction etc.).

Certaines espèces peuvent présenter des enjeux importants comme par exemple l'écureuil roux qui est menacé en milieu urbain par une espèce invasive (écureuil gris).

4.4. Herpetofaune

4.4.1. Amphibiens

Les amphibiens sont prospectés de mars à mai (passage précoce pour les reproductions d'anoures jusqu'à tardif pour les sites potentiellement intéressants). Les prospections sont étalées afin de permettre une prospection plus fine.

Tous les milieux potentiels sont prospectés et inventoriés (mares temporaires ou permanentes, zones humides, zones de repos à proximité...). Les individus sont recensés selon un principe de présence absence (qui peut également présenter une abondance relative).

Les adultes et les larves sont identifiés à vue ou capturés (et relâchés in situ) à l'aide de filets troubleaux ou de nacelles à tritons. Pour les espèces d'anoures, les adultes peuvent être identifiés à leur chants (certaines espèces sont nocturnes d'autres diurnes). Pour les tritons, des prospections au phare nocturne peuvent compléter l'inventaire.

Au-delà de l'inventaire des espèces, il est intéressant de connaître leurs possibilités de déplacements (dispersion, colonisation) ainsi que les conditions d'accès d'une zone favorable à l'autre.

4.4.2. Reptiles

Les reptiles sont identifiés en été à vue et en prospectant leur micro habitats (zones en pierres, talus ensoleillés, berges sèches...). La chaleur ayant un impact sur le comportement des individus il est intéressant de faire plusieurs repasses dans une même journée afin d'avoir un maximum de contacts.

Ces recherches peuvent être complétées par l'analyse de mues pour les Ophidiens.

Les prospections permettent d'estimer les espèces de façon semi-quantitative et de repérer et localiser les espèces remarquables.

4.5. Entomofaune

4.5.1. Odonates

La prospection systématique des zones humides au printemps et en début d'été permet d'avoir une idée assez précise des odonates présents sur la zone.

Les adultes sont identifiés à vue et par capture au filet. La recherche systématique d'exuvies (et leur étude ultérieure en labo), l'identification des larves ainsi que la détection de comportements reproducteurs permet d'établir une présence reproductrice certaine, localisée site par site (mare, berges etc.).

L'intérêt d'inventorier les espèces d'odonates est qu'elles sont un indicateur de la bonne santé des zones humides.

4.5.2. Lépidoptères rhopalocères

Les papillons de jour sont inventoriés au printemps et en été (par journées ensoleillées de préférence) pour couvrir un maximum d'espèces.

Les individus sont identifiés à vue et par capture au filet, certains macrohétérocères (papillons de nuit) à activité diurne peuvent être inventoriés de cette manière.

Certains papillons ont un rayon de dispersion relativement important, et il est important d'en tenir compte dans l'analyse des peuplements.

Au besoin, si l'intérêt est avéré, il est parfois intéressant d'effectuer des chasses nocturnes à l'aide de pièges lumineux pour recenser les macro hétérocères (à priori, dans ces zones l'intérêt paraît faible).

4.5.3. Orthoptères

L'inventaire des orthoptères s'effectue préférentiellement en juillet-août, pendant les journées chaudes sur les zones prairiales.

Les individus sont capturés à l'aide de fichiers fauchoirs et ils sont identifiés sur place (on peut noter leur abondance pour effectuer des suivis entomocénétiques). Certaines espèces ne se distinguent entre elles qu'à l'écoute.

Les orthoptères étant relativement peu mobiles, ils peuvent servir d'indicateurs pour évaluer la qualité biologique des milieux dans lesquels ils vivent (entomocénétique).

4.6. Autres espèces remarquables

Les espèces remarquables des autres ordres d'insectes sont systématiquement inventoriées, mais elle ne font pas l'objet de prospections spécifiques.

5. Dates de prospections

Comme vu précédemment, chaque taxon doit être inventorié selon des périodes bien définies qui peuvent correspondre à des périodes de nichage pour les oiseaux ou encore de floraison de certains groupes de plantes par exemple.

Le tableau ci-dessous résume les périodes optimales d'échantillonnage :

Taxons	Mois de l'année											
	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Flore				Floraison								
Amphibiens			Sortie d'hibernation puis reproduction, recherches nocturnes par temps chauds et pluvieux									
Chiroptères						Estivage, recherches par écoutes nocturnes						
Autres Mammifères				Reproduction et déplacements								
Insectes				Par temps chaud, prospections pluriannuelles si présence d'espèces protégées ou présence d'habitats de ces espèces								
Oiseaux				Migration, nidification				Migration				
Reptiles				Sortie d'hibernation, recherches par temps clair		Période d'activité forte						

Les dates d'inventaires sont présentées en début de partie Méthodologie.

6. Étude du milieu humain

6.1. Habitat

L'implantation humaine est appréhendée de façon à permettre de discerner tout d'abord les grandes logiques de répartition sur le territoire, qui sont d'ailleurs étroitement liées aux logiques économiques et à la morphologie du territoire (situation de vallée, grande plaine étendue...etc.). Cette première approche se fait donc à grand échelle sur un territoire rural par exemple, qui peut subir des influences de villes éloignées (espace de résidence), ou plus localement sur des territoires comme les périphéries urbaines.

Les données sur l'habitat sont ensuite étudiées plus finement, à l'échelle communale. Les sources employées à cet effet sont les fiches fournies par l'INSEE, les années de recensement sont indiquées dans le texte. Les grandes dynamiques de la commune et l'historique de l'évolution de l'habitat proche du projet sont aussi évoqués lors du passage en mairie et du travail in situ, avec les riverains.

Les cartes de l'habitat est effectuée grâce aux observations et au recueil photographique, elle doit mettre en avant les diverses formes d'habitats qui environnent ou caractérisent le site de projet (patrimoine).

L'ensemble de cette démarche permet ensuite d'évaluer l'incidence du projet sur l'habitat, de manière globale et plus finement sur l'habitat de proximité

6.2. Infrastructures

L'analyse du réseau routier et des potentialités d'accès au site permettent de définir l'impact de l'installation du projet sur le réseau et des nuisances qui vont en découler (bruits, pollutions, obligation de créer de nouvelles dessertes...etc.).

Le comptage routier de la voirie départementale est obtenu auprès des préfetures ou des Conseils Départementaux.

Les accès sont constatés et confirmés sur site et font l'objet de relevés (dimensions, dégagement...etc.).

6.3. Agriculture

La partie agricole est alimentée par diverses sources, Chambre Régionale et Départementale d'Agriculture, ministère de l'agriculture et notamment les données AGRESTE issus des RGA, données INSEE.

L'analyse agricole du territoire débute à l'échelle régionale, pour la compréhension des grandes orientations et des enjeux agricoles en place. La même analyse est faite à échelle départementale, pour davantage cadrer le projet, en rapport avec les productions agricoles locales, afin de déterminer si le projet s'implante sur des terres agricoles qui représentent un enjeu en termes de production.

Enfin, à l'échelle du site sont définies les cultures en place (si cela est le cas), il s'agit ensuite de déterminer l'intérêt et la valeur vénale de ces terres (dont les cultures, quant il s'agit de cultures pérennes). Cette dernière démarche est faite en lien avec l'exploitant agricole qui peut fournir un dossier, lorsque les terres ont fait l'objet de versement de la PAC, ce qui permet de retracer l'histoire agricole des parcelles et d'en établir la valeur agronomique ainsi que les potentialités culturales. Cette démarche permet de mettre ensuite en place des mesures compensatoires, lorsque l'exploitant est impacté par un projet. Dans le cas de figure de terres en friches, les potentialités agricoles sont également prises en compte.

6.4. Espaces forestiers

La problématique des espaces forestiers est traitée en emboîtement d'échelle : une vision départementale de la densité des boisements et des spécificités de peuplements, puis une vision plus locale, extraite des cartographies interactives et des rapports des statistiques disponibles sur le site de l'IFN. Cette démarche permet de traiter de la problématique des boisements à une échelle logique (vallée, ensemble boisé plus large...etc.) Dans le cas de la

présence d'un peuplement sur le site, cela permet de l'envisager au regard des périphéries et de définir si cette présence forestière constitue un enjeu. La destruction d'un boisement selon certaines conditions sera soumise à autorisation de défrichement et pourra faire l'objet, lors de la détermination des impacts, de mesures compensatoires ou plus radicalement d'évitement, lorsque plusieurs enjeux se posent sur ces parcelles (notamment le croisement avec les enjeux écologiques).

6.5. Socio-économie locale

L'approche économique peut se faire à diverses échelles : celle du groupement de communes notamment, car aujourd'hui cette vocation est bien souvent portée par ces EPCI, à l'échelle communale pour traiter notamment du contexte plus local, ou encore à l'échelle d'un bassin économique dans une situation plus urbaine. Cette approche permet de déterminer l'avantage que peut créer un projet de parc photovoltaïque pour le territoire.

L'approche socio-économique permet aussi d'envisager la fréquentation touristique du lieu et des environs, pour envisager l'impact du projet sur les pratiques et parcours (chemins de randonnée, voies vertes...).

6.6. Risques technologiques

Les risques technologiques sont inventoriés à l'échelle communale. Le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) est consulté afin de connaître les risques technologiques identifiés sur les communes concernées par le site d'étude (Transport de Matières Dangereuses, rupture de barrage, risque industriel, risque nucléaire...).

Puis les documents tels que les Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) sont recherchés sur le site internet de la DREAL.

Le cas échéant, un passage en mairie des communes concernées par le projet est effectué pour la consultation des documents d'urbanisme et l'accès aux différents zonages.

6.7. Contexte acoustique

La mesure du contexte acoustique de la zone d'étude doit être conforme à la norme **AFNOR NF S 31-010** de décembre 1996 « Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement – Méthodes particulières de mesurage ». Elle est réalisée à l'aide d'un sonomètre 01dB-Stell type Solo premium.

L'objectif étant à terme de caractériser l'impact de l'installation ou de l'activité projetée sur le contexte sonore du territoire, il s'agit de déterminer précisément le bruit ambiant au niveau des habitations ou des activités les plus proches du Périmètre Potentiel d'Exploitation.

6.8. Qualité de l'air

La qualité de l'air est estimée de manière subjective par l'analyse des odeurs et des poussières atmosphériques lors de l'étude de terrain. Lors des déplacements à pied ou en véhicule sur le terrain, l'atmosphère est caractérisée de manière à faire apparaître des problématiques liées à sa qualité (proximité avec des grands axes de communication ou avec des industries, travaux agricoles et passages d'engins sur des chemins de terre, etc.). De la même manière, les odeurs caractéristiques du milieu dans lequel se trouve le site seront appréciées par le ou les observateurs. Le contexte du projet sera ainsi déterminé (contexte rural, urbain, forestier, périurbain, etc.).

6.9. GES

Les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) sont abordées, ainsi que leurs effets sur le climat. Une évaluation des émissions de GES liées au projet est établie sur la base de la méthodologie du Bilan Carbone® de l'ADEME.

Le bilan des GES réalisé prend en compte :

- Les émissions de GES liées à la fabrication des systèmes photovoltaïques ;
- Les émissions de GES liées au transport du matériel lors de la construction du parc photovoltaïque et lors du démantèlement du parc ;
- Les émissions de GES évitées grâce à la production d'énergie électrique d'origine renouvelable.

Un temps de retour énergétique peut alors être déterminé (durée nécessaire pour compenser les émissions de gaz à effet de serre liées à la fabrication et au transport).

7. Projets connus

Les projets connus sont établis en fonction des données de la DREAL concernée. Le serveur cartographique, fournit les localisations des permis accordés ou en cours de délibération, ce qui permet de référencer les projets. D'autre part, les avis de l'Autorité Environnementale sont consultés pour déterminer tout projet de proximité qui provoquerait un éventuel effet cumulé avec le projet en place. Enfin, des informations complémentaires ont pu être apportées par la DDTM de l'Aude et les collectivités locales, notamment pour l'état d'avancement des projets (autorisés, refusés, abandonnés...)

IV. BIBLIOGRAPHIE

1. Documents écrits

1.1. Documents d'urbanisme

PLU de la commune de Selles-Saint-Denis

1.2. Milieu naturel

ACTA, 2002, Mauvaises herbes des cultures, 540p.

ARNOLD E.N., BURTON J.A., 1988, Tous les reptiles et amphibiens d'Europe en couleur, Ed. Bordas, 271 p.

ARTHUR L., LEMAIRE M., Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse, Publications scientifiques du museum, Ed. Biotope, 544 p.

BARATAUD M., Ballades dans l'in audible, identification acoustique des chauves-souris, CD et livret d'accompagnement, 1996, Ed. Jama Sittelle, 51 p.

BARATAUD M., TUPINIER Y., Écologie acoustique des chiroptères d'Europe, 2012, Ed. Biotope, 344 p.

BARDAT J., Guide d'identification simplifiée des divers types d'habitats naturels d'intérêt communautaire présents en France métropolitaine, Museum national d'histoire naturelle, 1993, INIST Diffusion, 56 p.

BAREILLE C., Plan régional d'action pour les chiroptères, 2009, Conservatoire Régional des Espaces Naturels de Midi-Pyrénées, 2008-2012, DIREN/DREAL, 140 p.

BAYER E., BUTTLER K.P., FINKENZELLER X., GRAU G., 1990, Guide de la flore méditerranéenne, Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 287 p.

BELLMANN H., LUQUET G., 2009, Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale, Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 284p.

BLAMEY M., GREY-WILSON C., 2003, La flore d'Europe occidentale, Ed. Flammarion, 544 p.

BONNIER G., DE LAYENS G., 1986, Flore complète portative de la France de la Suisse et de la Belgique, Ed. Belin, 426p.

CATTEAU E., DUHAMEL F. et al., CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL de Bailleul, Guide des végétations des zones humides de la région Nord-Pas de Calais, 2009, 632 p.

Du CHATENET Gaëtan, 2000, Coléoptères phytophages d'Europe, Tome 1, Ed. NAP, 359p.

Du CHATENET Gaëtan, 2000, Coléoptères phytophages d'Europe, Tome 2, Ed. NAP, 258p.

Du CHATENET Gaëtan, 2000, Coléoptères d'Europe, Volume 1 Adepaga, Ed. NAP, 625p.

CHAMBRE D'AGRICULTURE DES PYRENEES ORIENTALES (66), 2010. Document d'Objectifs de la ZPS des Basses Corbières.

CHAZEL L., DA ROS M., 2002, L'encyclopédie des traces d'animaux d'Europe, Ed. Delachaux et Niestlé, 384 p.

CHINERY M., 2005, Insectes de France et d'Europe occidentale, Ed. Flammarion, 320 p.

COLLECTIF, 2002. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. T1 - Habitats forestiers, vol.1&2. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. La Documentation Française.

COLLECTIF, 2002. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. T2 - Espèces, vol.2 - Faune. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. La Documentation Française : 402 p.

COLLECTIF, 2002. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. T3 - Habitats humides. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. La Documentation Française : 457p.

COLLECTIF, 2002. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. T4 - Habitats agropastoraux, vol.1. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. La Documentation Française : 524 p.

COLLECTIF, 2002. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. T4 -Habitats agropastoraux, vol.2. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. La Documentation Française : 470 p.

COMMISSION EUROPEENNE DG ENVIRONNEMENT, 1999. Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne – Version EUR 15/2, 132 p.

CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL des Pyrénées et de Midi-Pyrénées, 2010, Guide des plantes protégées de Midi-Pyrénées, Collection Parthénope, Ed. Biotope, Mèze, 400 p.

COSTES H., Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes, Librairie scientifique et technique Albert Blanchard, 2007, Tome 1, 416 p.

COSTES H., Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes, Librairie scientifique et technique Albert Blanchard, 2007, Tome 2, 627 p.

COSTES H., Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes, Librairie scientifique et technique Albert Blanchard, 2007, Tome 2, 627 p.

COSTES H., Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes, Librairie scientifique et technique Albert Blanchard, 2007, Tome 3, 807 p.

CREN Midi-Pyrénées, Les Chauves-souris de Midi-Pyrénées, répartition, écologie, conservation, 2011, Ed. CREN, 256 p.

DEFAUT B., La détermination des orthoptères de France, 2001, 85 p.

DELARZE R., GONSETH Y., Guide des milieux naturels de Suisse, 2008, Ed. Rossolis, 424 p.

DELFORGE P., 2007, Guide des orchidées de France, de Suisse et du Benelux, Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 288 p.

DIJKSTRA K.-D.B., 2007, Guide des libellules de France et d'Europe, Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 320p.

DURAND P., LIVET F., SALABERT J., 2004, A la découverte de la flore du Haut-Languedoc, Ed. du Rouergue/PNR du Haut-Languedoc, 383p.

ENGREF., 1997. Corine biotopes. Types d'habitats français. 217 p.

FITTER R., FITTER A., FARRER A., 1991, Guide des graminées, carex, joncs et fougères, Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 255p.

GASC J-P., 1997. Atlas of Amphibians and reptiles in Europe, Publications scientifiques du Museum, 516 p.

GODINEAU F., PAIN D., 2007, Plan de restauration des chiroptères en France métropolitaine, 2008 – 2012, Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères, Ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement Durables, 79 p.

Hötker H. et al., 2005, Impacts on biodiversity of exploitation of renewable energy sources : the example of birds and bats, NABU, 65p.

IDF, 1989, Flore forestière française, Guide écologique illustré, Tome 1 : Plaines et collines, 1785 p.

IDF, 1993, Flore forestière française, Guide écologique illustré, Tome 2 : Montagnes, 2421 p.

IDF, 2008, Flore forestière française, Guide écologique illustré, Tome 3 : Région méditerranéenne, 2425 p.

INSTITUT D'ÉCOLOGIE APPLIQUEE. Etude des enjeux faunistiques et paysagers liées à l'installation de parcs éoliens en Beauce (pages 100 à 157). 57 pages.

LAFRANCHIS T., 2014, Papillons de France, Guide de détermination des papillons diurnes, Ed. Diatheo, 351 p.

LERAUT P., 2003, Le guide entomologique, Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 527 p.

LIFE CONSAVICOR, LPO, mars 2010, Programme LIFE NAT/05/F/000139 "Conservation de l'Avifaune patrimoniale des Corbières Orientales », Rapport d'activité final. 115 p.

LPO, 2010. Document d'objectifs du site NATURA 2000 ZPS FR9112008 - Corbières Orientales –Tome 1. 127 p.

MEEDDAT, 2009, Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol - l'exemple allemand, 43 p.

MIAUD C., MURATET J., 2007, Identifier les œufs et les larves des amphibiens de France, Ed. INRA, 200 p.

MITCHELL A., 1981, Tous les arbres de nos forêts, Ed. Bordas, 414 p.

NASHVERT PRODUCTION, 2002, Amphibiens chanteurs de France, de Suisse, de Belgique et du Luxembourg, guide sonore en CD.

POITOU-CHARENTES NATURE, 2002, Amphibiens et Reptiles du Poitou-Charentes - Atlas préliminaire, Cahiers techniques du Poitou-Charentes, Ed. Poitou-Charentes Nature, 112 p.

POITOU-CHARENTES NATURE, TERRISSE, J. (coord. Ed.), 2012, Guide des habitats naturels du Poitou-Charentes, Ed. Poitou Charentes Nature, 476 p.

POTTIER G. et collaborateurs, 2008, Atlas de répartition des reptiles et amphibiens de Midi-Pyrénées, Collection Atlas Naturalistes de Midi-Pyrénées, Ed. Nature Midi-Pyrénées, 126 p.

PREVOST O, GAILLEDRAIT M., 2011, Atlas des mammifères sauvages du Poitou-Charentes, Cahiers techniques du Poitou-Charentes, Ed. Poitou Charentes Nature, 304 p.

ROYER et al., 2006, Synopsis commenté des groupements végétaux de la Bourgogne et de la Champagne-Ardenne, Éd. SBCO, 394 p.

SCHER O., LECACHEUR M, CEN LR, CEEP, CORA FS & DREAL LR, 2011. La conservation de l'Aigle de Bonelli. Actes du colloque international, 28 et 29 janvier 2010, Montpellier. 144 p.

SETRA, 2005, Guide technique, Aménagements et mesures pour la petite faune, MEDD, 264 p.

SVENSSON L., GRANT P. J., LESAFFRE G, Le Guide ornitho, Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 527 p.

TISON J.-M, DE FOUCAULT B. (COORDS), 2014, Flora Gallica, Flore de France, Ed. Biotope, 1196 p.

TOLMAN T., LEWINGTON R., 1997, Guide des papillons d'Europe occidentale et d'Afrique du Nord, Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 320 p.

Textes réglementaires :

Arrêté ministériel du 29 octobre 1997 relatif à la liste des espèces végétales protégées

CEE, 1992, Directive 92/43/CEE, du Conseil du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage.

Conseil de l'Europe, 1979, STE 104, Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe.

Liste des espèces végétales protégées en France en application de l'article L.411-1 du code de l'Environnement et de la Directive 92/43 du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

Ministère de l'écologie et du développement durable, Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

MEDAD, Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

MEDD, Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

2. Documents électroniques

2.1. Informations générales

CONSEIL DEPARTEMENTAL du Loir-et-Cher. Disponible sur : < <http://www.cg41.fr/> >

PREFECTURE du Loir-et-Cher: Disponible sur : < www.loir-et-cher.gouv.fr/ / >

CHAMBRE D'AGRICULTURE du Loir-et-Cher, disponible sur : < www.loir-et-cher.chambagri.fr/ >

2.2. Filière photovoltaïque

PV CYCLE. Disponible sur : < <http://www.pvcycle.org/index.php?id=3> >

PHOTOVOLTAÏQUE. Disponible sur : < <http://www.photovoltaique.info/> >

2.3. Zonages, servitudes et documents d'urbanismes

DREAL Centre-Val-de-Loire. Disponible sur : < <http://www.centre.developpement-durable.gouv.fr/> >

MINISTERE DU BUDGET, DES COMPTES PUBLICS ET DE LA REFORME DE L'ETAT. *Service de consultation du plan cadastral*. Disponible sur : < <http://www.cadastre.gouv.fr/scpc/accueil.do> >

MINISTERE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE LA MER. *Prévention des risques majeurs*. Disponible sur : < <http://www.prim.net/> >

2.4. Climatologie

METEO FRANCE. Données climatologiques

METEO EXPRES. Carte de l'ensoleillement moyen annuel de la France. Disponible sur : < <http://www.meteoexpres.com/ensoleillement-annuel.html> >

2.5. Risques naturels et technologiques

BRGM. Risques liés au sol: < <http://www.georisques.fr/> >

PLAN SEISME. *Programme national de prévention du risque sismique*. Disponible sur : < <http://www.planseisme.fr/spip.php?page=accueil> >

2.6. Milieu naturel

Site Natura 2000 :
<http://www.natura2000.fr/>

Site listes rouges de l'UICN :
<http://www.uicn.fr/Liste-rouge-especes-menacees.html>

Site législation :
<http://droitnature.free.fr>

Site de l'INPN :
<http://inpn.mnhn.fr/isb/index.jsp>

Site Vigie Nature :
<http://vigienature.mnhn.fr/>

Site Géoportail :
<http://www.geoportail.fr/>

Site index synonymique de la flore de France :
<http://www2.dijon.inra.fr/bga/fdf/consult.htm>

Site Banque de données botaniques et écologiques :
<http://sophy.u-3mrs.fr/sophy.htm>

Site flore :
http://crdp.ac-besancon.fr/flore/lor_poa.htm

Site insectes :
<http://aramel.free.fr/>

Site lépidoptères :
<http://www.lepinet.fr>

Site du CBNMP (SILENE) :
<http://flore.silene.eu/index.php?cont=accueil>

Site Coronella :
<http://coronella.free.fr>

Site Herpfrance :
<http://www.herpfrance.com/fr>

2.7. Paysage et patrimoine

Atlas du paysage du Loir-et-Cher

Mairie de Selles-Saint-Denis

Office du tourisme de Sologne

2.8. Données statistiques

AGRESTE (Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche). *Données en ligne*. Disponible sur : < <http://www.agreste.agriculture.gouv.fr/> >

IFN (Inventaire Forestier National). *Données et résultats*. Disponibles sur : < <http://www.ifn.fr/spip/> >

INSEE (Institut National de la Statistique et des Etudes Economique). *Recensement de la population*. Disponible sur : < <http://www.insee.fr/fr/default.asp> >

2.9. Eaux superficielles et souterraines

ADES Eau France. Disponible sur : <<http://www.adeseaufrance.fr/>>

Banque HYDRO. Disponible sur : <<http://www.hydro.eaufrance.fr/>>

EAUFRANCE. Gest'eau. Disponible sur : <<http://gesteau.eaufrance.fr/>>

2.10. Cartographie et parcellaire

CADASTRE. Service de consultation du plan cadastral. Disponible sur : <<http://www.cadastre.gouv.fr/scpc/accueil.do>>

FLASH EARTH : Microsoft Corporation. Disponible sur : <<http://www.flashearth.com/>>

GEOPORTAIL. Le portail des territoires et des citoyens. Disponible sur : <<http://www.geoportail.gouv.fr/accueil>>

INFOTERRE. Portail géomatique d'accès aux données géo-scientifiques du BRGM. Disponible sur : <<http://infoterre.brgm.fr/viewer/MainTileForward.do>>

V. DIFFICULTES EVENTUELLES RENCONTREES

1. Description du projet

Pas de difficulté notable rencontrée.

2. Compatibilité du projet avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable, ainsi que son articulation avec les plans, schémas et programmes

Difficultés observées pour l'acquisition de l'ensemble des données permettant de faire une analyse la plus exhaustive possible sur l'articulation du projet avec les plans, schémas et programmes.

3. Analyse de l'état initial, des effets du projet sur l'environnement et mesures prévues pour éviter, réduire ou compenser ces effets

3.1. Servitudes et contraintes

Difficultés observées pour l'acquisition d'information sur les gestionnaires de réseaux.

3.2. Milieu physique

L'étude géologique et hydrogéologique de terrain dépend des informations qu'il est possible de récupérer sur site. Il peut y avoir une difficulté d'appréhender les formations géologiques à cause de l'absence d'affleurements sur le site ou à proximité. Le nombre d'indices géologiques récoltés est généralement faible par rapport à la surface et l'interprétation géologique nécessite des extrapolations pouvant mener à des imprécisions.

Néanmoins, l'appréhension des formations géologiques en place est également fondée sur la consultation et l'analyse de nombreux documents (cartes et notices géologiques, rapports ou dossiers passés, photographies aériennes, cartes topographiques) qui contribuent à rendre l'interprétation la plus juste possible.

Des difficultés de pénétrer dans les lieux privés peuvent mener à une lacune en information.

3.3. Milieu naturel

D'une manière générale, aucun inventaire n'est absolument exhaustif. Une étude écologique se déroule sur un temps nécessairement limité, et est dépendante de nombreux facteurs externes. Par exemple, certaines plantes ne fleurissent pas les années trop sèches. Au contraire, les années plus humides permettent d'observer des densités de populations inhabituelles pour certaines espèces.

Les amphibiens ne peuvent se reproduire que si les mares sont en eau. La présence d'espèces aux affinités pionnières, se reproduisant dans les mares temporaires, est très dépendante des conditions météorologiques.

Un gel prolongé ou un hiver trop doux peuvent perturber les périodes auxquelles une espèce est habituellement visible.

3.4. Milieu humain

L'impact humain et économique est dépendant de la situation économique et sociale du moment. La difficulté réside dans le télescopage des divers organismes décisionnaires qui entrent dans la gestion et le développement d'un territoire.

Difficulté à comparer les évaluations théoriques et les perceptions sensorielles des individus.

Difficulté à évaluer les impacts sur la santé du voisinage à court, moyen et surtout long terme (en fonction de la sensibilité des individus et selon l'homogénéité ou l'hétérogénéité du type de population présente sur le site).

Difficulté à estimer l'amplification de certains impacts lors de l'intervention de facteurs naturels (exemple : le vent, pour le bruit et les poussières) ⇒ conditions d'observation arbitraires.

3.5. Paysage et patrimoine

Définition de la qualité d'un paysage attachée à la subjectivité.

Difficulté de prévision des évolutions paysagères qui peuvent largement faire varier la perception du projet dans le territoire (développement humain, évolution agricole, etc.).

Perception de l'aspect technologique des panneaux variable.

Conditions d'observation arbitraires : variation des impacts visuels en fonction des saisons, difficultés de pénétrer dans les lieux privés sans la présence du propriétaire.

PARTIE 10 : AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT ET DES ETUDES QUI ONT CONTRIBUE A SA REALISATION

Les personnes suivantes ont contribué à la réalisation de la présente étude :

Personne	Contribution	Organisme
Aurianne CAUMES Chef de projets	Coordination de l'équipe pour la réalisation de l'étude d'impact et relecture de l'étude d'impact Réalisation de l'ensemble de l'étude d'impact, hors volets « Paysage et patrimoine » et « Milieu naturel »	
Isaline SOLLER Ingénieur paysagiste	Réalisation de l'étude paysagère	
Clément GALY Chargé d'études	Participation à la réalisation de l'étude d'impact et cartographies	
Frédéric GIRARD Chargé d'étude faune	Réalisation de l'étude naturaliste Partie Faune	
Ghislain DURASSIER Chargé d'étude faune		
Kristel CHABOCHE Chargé d'étude flore		



ANNEXES

Annexes

Annexe 1 : Règlement de la zone AUiz du PLU de la commune de Selles-Saint-Denis

Annexe 2 : Réponses des organismes aux courriers de consultation

Annexe 3 : Liste des espèces végétales inventoriées

Annexe 4 : Liste des espèces animales inventoriées

Annexe 1 : Règlement de la zone AUiz du PLU de la commune de Selles-Saint-Denis

Chapitre II

Règlement de la zone AUiz

ARTICLE 4 - ADAPTATIONS MINEURES

Les règles et servitudes définies par le présent règlement ne peuvent faire l'objet d'aucune dérogation, à l'exception des adaptations mineures rendues nécessaires par la nature du sol, la configuration des parcelles ou le caractère des constructions avoisinantes.

ARTICLE 5 - ENSEIGNES

a) Sur le domaine public

- A 150 m de l'entrée de la zone, de part et d'autre de celle-ci, sur la RD, un panneau de signalisation de type D 43 annoncera le Jardin d'Entreprises.
- Au droit de l'entrée de la zone, sur la R.D., un panneau double face de type D43 indiquera l'entrée
- A droite en entrant, desservi par une aire de stationnement, un relais d'information services présentera un plan général de la zone, avec numéro des parcelles et répertoire des activités (dimensions 1200 x 1600).
- A l'entrée de chaque antenne desservant les parcelles, une enseigne double ou quadruple sur bi-mât indiquera recto-verso le nom des activités implantées.

Toute signalisation sur la R.D. et sur la partie publique de la zone autre que celles indiquées au règlement est interdite.

b) Sur le domaine privé

- Enseignes particulières sur les clôtures.

Elles se situeront sur les clôtures délimitant les placettes d'entrée en forme de demi-lune, de part et d'autre des portails ou grilles d'accès.

- Enseignes sur les façades

Elles seront incorporées aux façades sans saillie au-dessus de celles-ci.

Une seule enseigne par bâtiment sera autorisée.

- Enseignes sur les parcelles

Aucune autre enseigne que celles indiquées ci-dessus n'est autorisée.

Toute publicité ou pré-enseigne autre que les portiques réalisés par l'aménageur est interdit sur le domaine public.

ARTICLE 6 - AUTORISATIONS D'URBANISME

Toute édification de quelque nature et de quelque importance que ce soit ne pourra être réalisée qu'après l'obtention d'un permis de construire, ou l'établissement d'une déclaration de travaux.

TITRE II - DISPOSITIONS APPLICABLES AU SECTEUR NON CESSIBLE

Z. A.

SECTION 1 - NATURE DE L'OCCUPATION OU DE L'UTILISATION DU SOL

Article 1 - Occupation et utilisation du sol autorisées

Le secteur non cessible comprend :

- Le plan d'eau
- Le canal
- Les voiries primaires définitives
- Les voiries secondaires indicatives
- Les espaces verts boisés (y compris les cheminements piétons)
- Les espaces boisés
- Le bassin de rétention
- La déchetterie

Article 2 - Conditions de l'occupation et utilisation du sol non autorisées

Sont interdits tous les autres modes d'occupation et d'utilisation que ceux énumérés à l'article 1

SECTION 2 - CONDITIONS DE L'OCCUPATION DU SOL

Article 3 - Le Plan d'eau et le Canal

d'une superficie globale de 10 Ha comprend :

- un vaste plan d'eau d'une surface en eau de 7 Ha
- un canal bordé d'arbres

Article 4 - Les Voiries

Les terrains affectés aux équipements publics seront desservis par les voies publiques permettant l'accès des matériels de lutte contre l'incendie, d'entretien et de maintenance, etc...

4.1 Voirie primaire : (au Nord du plan d'eau)

La voirie primaire présente les caractéristiques suivantes :

- emprise de 20 m
- chaussée de 6 m

Elle comportera des voies en impasse aménagées dans leur partie terminale afin de permettre à tout véhicule de faire un demi-tour conformément au document graphique du P.A.Z.

ARTICLE 1 - CHAMPS D'APPLICATION TERRITORIAL DU PLAN

Le présent règlement est établi conformément à l'article R 311-10-3 du Code de l'Urbanisme. Il a pour objet de fixer les règles et les servitudes d'intérêt général imposées dans la zone d'aménagement concerté à usage principal d'activités, créée sur le territoire de la Commune de Selles Saint Denis par arrêté préfectoral du 9 Décembre 1992.

Les limites du territoire couvert par le P.A.Z. sont indiquées explicitement sur le document graphique pour une surface de 49 Ha 96.

Le présent règlement est opposable aux tiers et s'impose, dans son intégralité, à quiconque détient ou occupe, à quelque titre que ce soit, tout ou partie des terrains compris dans le périmètre de la ZAC.

ARTICLE 2 - PORTEE RESPECTIVE DU REGLEMENT A L'EGARD DES AUTRES LEGISLATIONS RELATIVES A L'OCCUPATION DES SOLS

Les règles particulières du PAZ complètent et se substituent aux règles générales d'utilisation du sol à l'exception des articles L 421-4, R 111-2, R 111-3, R 111-3-2, R 111-4, R 111-14, R 111-14-2, R 111-15, R 111-21 du Code de l'Urbanisme.

S'ajoutent aux règles propres du PAZ les prescriptions concernant les servitudes d'utilité publique affectant l'utilisation ou l'occupation du sol créées ou susceptibles d'être créées ultérieurement en application de législations particulières.

ARTICLE 3 - AFFECTATION ET DIVISION DE LA ZONE

Le territoire couvert par le PAZ est divisé en "5" secteurs :

1) - Un secteur non cessible ZA qui comprend :

a) espaces collectifs : emprise des voies publiques

- voie primaire
- voie secondaire (voirie de desserte ultérieure des secteurs), y compris placettes, espaces verts publics.
- plan d'eau
- espace vert public
- déchetterie
- bassin de rétention

b) équipements collectifs :

- transformateurs (en limite de secteur public, sur terrain privé)
- sous répartiteur de lignes téléphoniques etc...
- réseaux

2) - Quatre secteurs cessibles : les secteurs ZC et ZD, qui concernent les terrains destinés aux constructions à usage industriel, artisanal, de bureaux, de services et d'équipements liés à ces activités, ainsi qu'aux activités support liées à ces installations, non soumises à autorisation conformément à la législation sur les établissements classés.

Le secteur ZD réservé à des installations d'hôtel ou de bureaux.

Le secteur ZE réservé à des installations à caractère collectif : centre d'accueil, restaurant d'entreprises, petits commerces de loisirs, activités ludiques et de détente.

• 4.2 Voirie secondaire :

La voirie secondaire (sud) présente les caractéristiques suivantes :

- emprise de 12 m
- chaussée de 6 m

• 4.3 Voirie tertiaire : antennes

Elle présente les caractéristiques suivantes :

- emprise de 9 m
- chaussée de 6 m

• 4.4 Extension de la voirie tertiaire :

Représentée par des tirets sur le document graphique, elle aura, en cas de réalisation, les caractéristiques suivantes :

- emprise de 9 m
- chaussée de 6 m

Article 5 - Les Espaces Verts

L'ensemble des espaces verts de la Z.A.C. se compose :

- d'espaces verts et de plantations d'une superficie de 10 Ha
- d'espaces boisés d'une superficie de 2,5 Ha

Une zone de stationnement pourra être aménagée en face du secteur Z.E. sur la portion de terrain comprise entre la route départementale et la voirie Intérieure Nord-Sud qui dessert ce secteur, avec accès depuis cette voirie.

Article 6 - Réseaux et Bassins de rétention

Tous les réseaux destinés à assurer la desserte générale des secteurs cessibles emprunteront les emprises publiques sauf servitudes instituées à cet effet.

Une superficie de 2 000 m² environ a été réservée pour la réalisation d'un bassin de rétention dont la capacité est évaluée à 3 000 m³

Article 7 - La Déchetterie

Un superficie de 4 000 m² environ a été réservée pour la réalisation d'une déchetterie, permettant le tri sélectif des déchets (minéraux, végétaux, liquides, etc...)

Elle répondra, tant au niveau d'hygiène que de sécurité au règlement sanitaire départemental et aux règlements en vigueur y afférents.

TITRE III - DISPOSITIONS APPLICABLES AUX SECTEURS CESSIBLES

CHAPITRE I - DISPOSITIONS PARTICULIERES AU SECTEUR ZB

SECTION 1 - NATURE DE L'OCCUPATION OU DE L'UTILISATION DU SOL

ARTICLE 1 - OCCUPATION ET UTILISATION DU SOL AUTORISEES

- Les constructions et les installations à caractère industriel, artisanal, de bureau, de service non soumises à autorisation conformément à la législation sur les établissements classés.
- Les constructions à usage d'habitation et les annexes liées à ces activités à condition qu'elles soient destinées au logement des personnes dont la présence permanente est d'assurer la direction et (ou) la surveillance des installations admises dans le jardin d'entreprises.
- Les aires de jeux et de sports annexées à l'activité admise.
- Les aires de stationnement.
- Les équipements publics et les ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics.
- Les panneaux et les surfaces d'affichage sous réserve de respecter les conditions précisées à l'article 11.3 du présent règlement.
- Dans le sous-secteur ZBp, seule est autorisée la création d'une piste d'envol sous réserve que celle-ci ne crée pas de surface imperméabilisée.

RS n°1

Il est rappelé que les constructions et les aménagements autorisés doivent en outre respecter les conditions particulières suivantes :

- Ne présenter aucun danger ni entraîner aucune nuisance ou insalubrité susceptibles de causer des troubles importants aux personnes, aux biens et aux éléments naturels.
- Rester compatibles, dans leur conception et leur fonctionnement, avec les infrastructures publiques existantes sans remettre en cause leurs capacités, ni porter atteinte à la sécurité publique.
- Respecter les différentes réglementations en vigueur, notamment celles relatives aux établissements classés.
- Les projets de clôture devront être annexés à la demande de permis de construire.
- Les démolitions totales ou partielles sont soumises à permis de démolir.

ARTICLE 2 - OCCUPATION ET UTILISATION DU SOL INTERDITES

- Les constructions sans rapport avec le caractère général de la zone.
- Les constructions à usage d'habitation, section 1, du présent règlement.
- Les bâtiments d'exploitation agricole.
- L'ouverture de terrains pour l'accueil des campeurs et le stationnement des caravanes.
- Les constructions soumises à autorisation conformément à la législation sur les installations classées.
- Les sous-sols enterrés.
- Les garages en sous-sol avec rampe d'accès.
- Les travaux de creusement de puits, de caves, de fossés ou de toute autre excavation.
- Les implantations commerciales.
- Aucune construction, excepté celle citée à l'article 1, n'est autorisée dans le sous-secteur ZBp.

RS n°1

SECTION 2 - CONDITIONS DE L'OCCUPATION DU SOL

ARTICLE 3 - ACCES ET VOIRIE

- 3.1 - Pour recevoir l'un des modes d'occupation du sol autorisés dans le jardin d'entreprises, les parcelles B-1 et B-2 auront un accès direct depuis la voirie de desserte, à droite et à gauche de la demi-lune. Dans le cas où les parcelles B-1 et B-2 seront redivisées en parcelles B-3 et B-4, la voirie de desserte sera prolongée jusqu'à une deuxième demi-lune, et les parcelles B-3 et B-4 auront leur accès depuis celle-ci. Les voies publiques devront répondre à l'importance ou à la destination des constructions projetées, et permettre d'assurer notamment la sécurité des usagers, l'intervention des services de défense contre l'incendie et de protection civile, le ramassage des ordures, déchets, etc...
- 3.2 - Le raccordement de la parcelle à la voirie externe doit comporter au moins une plate-forme en forme de demi-lune visible de la chaussée, de dimension permettant la sortie et l'entrée de tout véhicule dans des conditions maximales de sécurité.

Un plan de ces aménagements devra être joint à la demande de Permis de Construire.

ARTICLE 4 - DESSERTE PAR LES RESEAUX

4.1 - Alimentation en eau

Toute construction ou installation nouvelle doit être raccordée au réseau public de distribution d'eau potable.

4.2 - Assainissement système séparatif

Le raccordement au réseau public est obligatoire pour toute construction ou installation nécessitant une évacuation d'effluent. Il sera réalisé en souterrain et à la charge financière de l'acquéreur.

L'évacuation, l'épuration, le rejet des eaux résiduaires industrielles et l'assainissement de toute construction autorisée dans le secteur ZB doivent être assurés dans les conditions conformes aux règlements en vigueur, notamment dans le cas où un pré-traitement est nécessaire.

4.2.1 - Les eaux pluviales et les eaux résiduaires industrielles non polluées seront rejetées au milieu naturel sans traitement dans le ruisseau en limite Nord des parcelles.

4.2.2 - Les eaux de ruissellement sur les parkings et les voiries seront raccordées au ruisseau après passage par un séparateur à hydrocarbures et un décanteur. En fonction de l'importance des surfaces imperméabilisées projetées, il pourra être imposé, lors de la demande de Permis de Construire, la construction de bassins de rétention complémentaires sur la parcelle conformément à la réglementation en vigueur.

4.2.3 - Les eaux usées et vannes domestiques seront raccordées au réseau vanne collectif. Les entreprises ayant une production d'eaux usées non assimilables à des eaux ménagères devront prévoir un traitement conforme à la réglementation en vigueur. Une servitude d'assainissement pour passage de canalisations existe à la limite entre parcelles conformément au document graphique.

4.3 - Réseaux divers (E.D.F. - P.T.T.)

La desserte des constructions doit être réalisée par câbles enterrés.

ARTICLE 5 - CARACTERISTIQUES DES TERRAINS

Surface minimale des parcelles : 4 000 m²

ARTICLE 6 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES

Les constructions doivent être implantées dans les conditions définies ci-après :

- 6.1 - Les bâtiments seront implantés à l'alignement du domaine public, leur plus grande dimension étant parallèle au canal ainsi que leur façade principale. Le point de départ de la construction sera situé à une même distance de l'accès, conformément au PAZ (document graphique) (25 m de la limite de parcelle)
- 6.2 - Les extensions se feront de préférence sur l'arrière.
- 6.3 - Parcelles 2 B-2 et 5 B-1.
Un local transformateur public est implanté sur la parcelle en limite de l'emprise publique, légèrement en retrait. La construction nouvelle devra incorporer ce local qui sera compris dans la construction et inclus entièrement dans celle-ci. Une porte avec serrure EDF et carré pourra masquer la porte existante pour une meilleure intégration. Des grilles de défilement pourront être disposées au droit des ventilations du local.

ARTICLE 7 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES DE LA PARCELLE.

7.1 - Constructions Principales

Marges latérales

Les constructions seront implantées avec les marges suivantes par rapport aux limites séparatives.

- a) Marge de recul côté accès de la parcelle :
Elle sera unique pour toutes les parcelles, conformément au plan d'aménagement de zone et au document graphique (voir article 6.1 ci-dessus).
- b) Marge de recul côté opposé à l'accès de la parcelle :
Elle respectera une marge latérale au moins égale à la hauteur à l'égoût ou à la corniche avec un minimum de 5 mètres, ou pourra être à la limite séparative.
- c) Nonobstant les dispositions précédentes, s'il existe des marges de recul portées en hachure sur les plans, toute construction doit être implantée en dehors de ces marges.

7.2 - Constructions annexes - (Parcs couverts de stationnement.....)

Elles respecteront les mêmes marges de reculement qu'en 7.1.

Nota : La distance horizontale minimale doit être comptée depuis le parement extérieur des murs.

ARTICLE 8 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR UNE MÊME PARCELLE

8.1 - La distance entre les bâtiments implantés sur une même propriété doit répondre aux prescriptions des services de protection civile et de lutte contre l'incendie.

Un soin particulier doit être apporté dans l'étude de l'implantation des bâtiments annexes par rapport au bâtiment principal.

Sauf prescriptions plus rigoureuses imposées par ces mêmes Services, les locaux non affectés à l'usage d'activité doivent être implantés à une distance minimale de 6 mètres lorsqu'ils ne sont pas incorporés ou accolés à ceux-ci.

ARTICLE 9 - EMPRISE AU SOL

L'emprise au sol des constructions est limitée à 50 % de la surface du terrain.

ARTICLE 10 - HAUTEUR MAXIMALE DES CONSTRUCTIONS

10.1 - La hauteur maximale des constructions est mesurée à partir du sol naturel.

10.2 - La hauteur maximale autorisée sera limitée à R+1 ou à une hauteur de 7 mètres à l'égoût sur une profondeur de 15 mètres depuis la limite de l'emprise publique parallèle au canal.

Les bâtiments situés à l'arrière au-delà de la zone de 15 mètres pourront atteindre 12 mètres à l'égoût.

ARTICLE 11 - ASPECT EXTERIEUR DES CONSTRUCTIONS

11.1 - Règles générales

L'autorisation de construire sera refusée pour les projets dont l'aspect extérieur serait de nature à porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, au site et au paysage naturel.

Les constructions à usage d'habitation éventuelles seront soit incorporées à la construction principale, soit traitées isolément comme une annexe.

Par leur architecture et les matériaux employés, les constructions devront être conformes à l'image d'un jardin d'entreprises axé sur des activités de qualité. Seront recherchés un caractère et des matériaux qui traduisent une notion de modernité tout en s'accordant parfaitement avec le caractère de la Sologne.

Les constructions devront s'intégrer parfaitement à leur environnement par :

- la simplicité et les proportions de leurs volumes
- l'unité et la qualité des matériaux
- l'harmonie des couleurs.

11.2 - Aspect général : Volumes, Façades, Toitures

Toutes les façades d'un bâtiment doivent être conçues de manière à présenter une unité d'aspect en traitant avec le même soin la façade principale et les autres façades.

Le ou les matériaux utilisés en façade comme en couverture ne doivent pas être de nature à provoquer des éclats ou des reflets susceptibles de constituer une gêne pour les habitants des zones voisines, et les usagers des voies de circulation. Les matériaux destinés à recevoir un enduit tels que briques creuses, agglomérés, carreaux de plâtre, ne doivent pas rester apparents sur les parements extérieurs des constructions.

Le ou les matériaux utilisés en façade seront de préférence ceux utilisés dans le pays : briques de parement, bardage bois. Les bardages métalliques seront tolérés ainsi que les enduits. Le béton sera toléré.

En tout état de cause, les couleurs de ces matériaux seront très foncées pouvant aller jusqu'au noir, les couleurs claires ou blanches étant interdites.

Les couleurs vives seront autorisées pour les menuiseries extérieures.

Les bâtiments pourront être couverts par des terrasses ou des toitures. Celles-ci seront en matériaux naturels tels ardoises ou terre cuite peill modale. Les couvertures métalliques laquées au four seront de teinte foncée.

Les constructions à usage d'habitation éventuelles si elles ne sont pas intégrées au bâtiment principal, seront traitées comme celui-ci avec mêmes matériaux, même couverture ou toiture, même pente pour celle-ci.

Des dispositions complémentaires seront imposées si l'aspect, la nature, la taille et l'impact de certains équipements principaux ou d'accompagnement étaient susceptibles de nuire au cadre environnant.

La notice technique et descriptive des matériaux employés pour les toitures et les façades et le ou les nuanciers, devront obligatoirement être joints à la demande de Permis de Construire ou de Déclaration de Travaux.

11.3 - Enseignes

Les raisons sociales, les signalétiques diverses seront intégrées à la clôture ou à la façade du bâtiment principal.

a) Sur le domaine public

- A 150 m de l'entrée de la zone, de part et d'autre de celle-ci, sur la RD, un panneau de signalisation de type D 43 annoncera le Jardin d'Entreprises.
- Au droit de l'entrée de la zone, sur la R.D., un panneau double face de type D43 indiquera l'entrée
- A droite en entrant, desservi par une aire de stationnement, un relais d'information services présentera un plan général de la zone, avec numéro des parcelles et répertoire des activités (dimensions 1200 x 1600).
- A l'entrée de chaque antenne desservant les parcelles, une enseigne double ou quadruple sur bi-mât indiquera recto-verso le nom des activités implantées.

Toute signalisation sur la R.D. et sur la partie publique de la zone autre que celles indiquées au règlement est interdite.

b) Sur le domaine privé

- Enseignes sur la clôture

Elles seront réalisées sur les murs en briques en forme de demi-lune qui délimitent les placettes d'entrée, de part et d'autres des portails d'accès aux parcelles.

Apposées à plat sur ces murs leur partie supérieure sera située à 0,10 m en dessous du sommet de ceux-ci, et elles ne pourront constituer par rapport à lui une saillie de plus de 0,25 m.

- **Enseignes sur les façades**

Elles seront incorporées à la façade principale, leur partie supérieure restera à 30 cm en dessous de la partie supérieure de celle-ci.

Une seule enseigne par entreprise sera autorisée.

- **Enseignes sur les parcelles**

Aucune autre enseigne que celles indiquées ci-dessus ne sera autorisée.

11.4 - Clôtures

Les clôtures des placettes en demi-lune à l'entrée des parcelles seront constituées de murs en maçonnerie de briques apparentes suivant croquis n°1 joint au présent règlement. Elles auront deux mètres de hauteur.

Les grilles d'entrée métalliques seront constituées de barraudages dont le dessin reste libre.

Dans les cas où la voie de desserte sera prolongée pour desservir les parcelles redivisées en profondeur, la clôture de la placette sera interrompue en position centrale sur une largeur de 6 m.

Les clôtures en bordure des voies publiques, devront être conçues avec simplicité.

En dehors des demi-lune d'entrée et des bâtiments situés à l'alignement du domaine public, elles pourront être constituées par un grillage de 2 mètres doublé d'une haie de hauteur égale. Les grillages de maillage rectangulaire, les poteaux métalliques seront plastifiés de couleur sombre (vert ou noir)

Pour les clôtures des demi-lunes d'entrée voir croquis n°1 joint au présent document.

Les différents coffrets de branchements, boîtes à lettres, seront intégrés à la clôture maçonnée appartenant au dispositif d'entrée de la propriété.

Sont interdits :

- Les panneaux de béton et de plastique quelle que soit leur hauteur,
- Les poteaux de ciment,
- Les panneaux de tôle.

Les clôtures obligatoires à construire en limite séparative, seront constituées par un grillage à maille rectangulaire plastifié vert ou noir de 1,25 mètre de hauteur minimum comportant ou non un muret de 0,20 mètre de hauteur maximum en briques apparentes. Elles devront être doublées par une haie dont la hauteur ne sera pas inférieure à 1,25 mètre, sans limite de hauteur supérieure.

11.5 - Aires de Stockage

Les aires de stockage et les lieux réservés à la localisation des divers déchets devront faire l'objet d'une étude d'intégration particulière, si elles ne sont pas incorporées aux bâtiments. En aucun cas elles ne devront être visibles depuis le domaine public.

L'étude spécifique s'y rapportant devra être jointe au dossier de demande de Permis de Construire.

ARTICLE 12 - STATIONNEMENT

Le stationnement des véhicules correspondant aux besoins des constructions et des installations doit être assuré en dehors des voies publiques.

Les conditions suivantes doivent être respectées :

12.1 - Pour les constructions à usage de bureaux :

1 place de stationnement pour 50 m² de surface de plancher hors œuvre nette.

12.2 - Pour les constructions à usage d'activités :

des aires de stationnement suffisantes pour les véhicules de livraison, les véhicules du personnel à raison d'une place au moins pour deux (2) emplois, et les véhicules des visiteurs, avec un minimum de 5 places par établissement,

ARTICLE 13 - ESPACES LIBRES ET PLANTATIONS

13.1 - Les espaces libres et les aires de stationnement seront plantés d'arbres de haute tige, (marronniers, érables, par exemple ...), de haies et de masses végétales légères ayant pour fonction de constituer des repères dans l'espace. Il sera exigé, indépendamment des haies ou plantations arbustives en rive des limites de la propriété, 1 arbre pour 50 m² de surface affectée aux aménagements paysagers, 1 arbre de haute tige pour 100 m² de terrain resté libre (espace local de préférence), et 1 arbre pour 2 places de parking.

13.2 - Chaque demande de permis de construire devra être accompagnée d'un plan d'aménagement paysager mettant en évidence les reliefs éventuellement créés, et les essences proposées.

SECTION 3 - POSSIBILITES MAXIMALES D'OCCUPATION DES SOLS

ARTICLE 14 - S.H.O.N. MAXIMALE AUTORISEE

Secteur ZB : 65 100 m²

CHAPITRE II - DISPOSITIONS PARTICULIERES AU SECTEUR ZC

SECTION 1 - NATURE DE L'OCCUPATION OU DE L'UTILISATION DU SOL

Le secteur ZC est divisé en 2 secteurs ZCa et ZCb

- Le secteur ZCa correspond à la zone cessible non occupée
- Le secteur ZCb correspond à la zone cédée et occupée.

ARTICLE -1 - OCCUPATION et UTILISATION DU SOL AUTORISEES

- Les constructions et les installations à caractère industriel, artisanal, de bureau, de service non soumises à autorisation conformément à la législation sur les établissements classés.
- Les constructions à usage d'habitation et les annexes liées aux activités à condition qu'elles soient destinées au logement des personnes dont la présence permanente est d'assurer la direction et (ou) la surveillance des installations admises dans le secteur ZC.
- Les aires de jeux et de sports annexées à l'activité admise.
- Les aires de stationnement
- Les équipements publics et les ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics.
- Les panneaux et les surfaces d'affichage sous réserve de respecter les conditions précisées à l'article 11.3 du présent règlement.

Il est rappelé que les constructions et les aménagements autorisés doivent en outre respecter les conditions particulières suivantes :

- Ne présenter aucun danger ni entraîner aucune nuisance ou insalubrité susceptibles de causer des troubles importants aux personnes, aux biens et aux éléments naturels.
- Rester compatibles, dans leur conception et leur fonctionnement, avec les infrastructures publiques existantes sans remettre en cause leurs capacités, ni porter atteinte à la sécurité publique.
- Respecter les différentes réglementations en vigueur, notamment celles relatives aux établissements classés.
- Les projets de clôture devront être annexés à la demande de permis de construire
- Les démolitions totales ou partielles sont soumises à permis de démolir.

ARTICLE -2 - OCCUPATION et UTILISATION DU SOL INTERDITES

- Les constructions sans rapport avec le caractère général de la zone.
- Les constructions à usage d'habitation autres que celles mentionnées article 1 ci-dessus, deuxième alinéa
- Les bâtiments d'exploitation agricole
- L'ouverture de terrains pour l'accueil des campeurs et le stationnement des caravanes
- L'ouverture et l'exploitation de carrières
- Les constructions soumises à autorisation conformément à la législation sur les installations classées.
- Les sous-sol enterrés
- Les garages en sous-sol avec rampe d'accès
- Les travaux de creusement de puits, de caves, de fossés ou de toute autre excavation
- Les implantations commerciales

SECTION 2 - CONDITIONS DE L'OCCUPATION DU SOL

ARTICLE 3 - ACCES ET VOIRIE

- 3.1 - Pour recevoir l'un des modes d'occupation du sol autorisé dans le jardin d'entreprises, les parcelles C-1 et C-2 auront un accès direct depuis la voirie de desserte, à droite et à gauche de la demi-lune.

Dans le cas où les parcelles C-1 et C-2 seront redivisées en parcelles C-3 et C-4, la voirie de desserte sera prolongée jusqu'à une deuxième demi-lune et les parcelles C-3 et C-4 auront leur accès depuis celle-ci.

Les voies publiques devront répondre à l'importance ou à la destination des constructions projetées et permettre d'assurer notamment la sécurité des usagers, l'intervention des services de défense contre l'incendie et de protection civile, le ramassage des ordures, des déchets, etc...

- 3.2 - Le raccordement de chacune des parcelles à la voie externe comportera une plate-forme en demi-lune visible de la chaussée permettant la sortie et l'entrée de tout véhicule dans des conditions maximales de sécurité.

Un plan de ces aménagements devra être joint à la demande de Permis de Construire.

ARTICLE 4 - DESSERTÉ PAR LES RESEAUX

4.1 - Alimentation en eau

Toute construction ou installation nouvelle doit être raccordée au réseau public de distribution d'eau potable.

4.2 - Assainissement système séparatif

Le raccordement au réseau public est obligatoire pour toute construction ou installation nécessitant une évacuation d'effluent. Il sera réalisé en souterrain et à la charge financière de l'acquéreur.

L'évacuation, l'épuration, le rejet des eaux résiduaires industrielles et l'assainissement de toute construction autorisée dans le secteur ZC doivent être assurés dans les conditions conformes aux règlements en vigueur, notamment dans le cas où un pré-traitement est nécessaire.

4.2.1 - Les eaux pluviales et les eaux résiduaires industrielles non polluées seront rejetées au milieu naturel sans traitement dans le ruisseau en limite Sud des parcelles.

4.2.2 - Les eaux de ruissellement sur les parkings et les voiries seront raccordées au ruisseau après passage par un séparateur à hydrocarbures et un décanteur. En fonction de l'importance des surfaces imperméabilisées projetées, il pourra être imposé, lors de la demande de Permis de Construire, la construction de bassins de rétention complémentaires sur la parcelle conformément à la réglementation en vigueur.

4.2.3 - Les eaux usées et vannes domestiques seront raccordées au réseau vanne collectif. Les établissements ayant une production d'eaux usées non assimilables à des eaux ménagères devront prévoir un traitement conforme à la réglementation en vigueur. Une servitude d'assainissement pour passage de canalisations existe à la limite entre parcelles conformément au document graphique.

4.3 - Réseaux divers (E.D.F. - P.T.T.)

La desserte des constructions doit être réalisée par câbles enterrés.

ARTICLE 5 - CARACTERISTIQUES DES TERRAINS

Surface minimum des parcelles : 4 000 m² à l'exception de la parcelle 2 C1

ARTICLE 6 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES

Les constructions nouvelles doivent être implantées dans les conditions définies ci-après :

- 6.1 - Les bâtiments seront implantés en dehors de la marge de recul de 18 m figurant au document graphique. Ils pourront être à la limite de cette marge de recul ou en retrait. L'implantation de la plus grande façade ou principale sera libre.
- 6.2 - Les extensions se feront de préférence sur la partie arrière du lot.
- 6.3 - Un local transformateur public est implanté en limite des parcelles 2C2 et 3C1. Une porte avec serrure EDF et carré pourra masquer la porte existante ainsi que son enveloppe pour une meilleure intégration.

ARTICLE 7 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES DE LA PARCELLE.

7.1 - Constructions Principales

Marges latérales

Les constructions seront implantées avec les marges suivantes par rapport aux limites séparatives.

- a) Marge de recul côté accès de la parcelle :
Elle sera au minimum de 18 m.
- b) Marge de recul côté opposé à l'accès de la parcelle :
Elle respectera une marge latérale au moins égale à leur hauteur à l'égoût ou à la corniche avec un minimum de 10 mètres.
- c) Nonobstant les dispositions précédentes, s'il existe des marges de recul portées en hachure sur les plans, toute construction doit être implantée en dehors de ces marges.

7.2 - Constructions annexes - (Parcs couverts de stationnement.....)

Elles respecteront les mêmes marges de reculement.

Nota : La distance horizontale minimale doit être comptée depuis le parement extérieur des murs.

ARTICLE 8 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR UNE MÊME PARCELLE

- 8.1 - La distance entre les bâtiments implantés sur une même propriété doit répondre aux prescriptions des services de protection civile et de lutte contre l'incendie.

Un soin particulier doit être apporté dans l'étude de l'implantation des bâtiments annexes par rapport au bâtiment principal;

Sauf prescriptions plus rigoureuses imposées par ces mêmes Services, les locaux non affectés à l'usage d'activités doivent être implantés à une distance minimale de 5 mètres lorsqu'ils ne sont pas incorporés ou accolés à ceux-ci.

ARTICLE 9 - EMPRISE AU SOL

L'emprise au sol des constructions est limitée à 30 % de la surface du terrain.

ARTICLE 10 - HAUTEUR MAXIMALE DES CONSTRUCTIONS

10.1 - La hauteur maximale des constructions est mesurée à partir du sol naturel.

10.2 - La hauteur maximale autorisée sera limitée à 10 mètres à l'égoût.

ARTICLE 11 - ASPECT EXTERIEUR DES CONSTRUCTIONS.

11.1 - Règles générales

L'autorisation de construire sera refusée pour les projets dont l'aspect extérieur serait de nature à porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, au site et au paysage naturel.

Les constructions à usage d'habitation éventuelles seront soit incorporées à la construction principale, soit traitées isolément comme une annexe.

Par leur architecture et les matériaux employés, les constructions devront être conformes à l'image d'un jardin d'entreprises axé sur des activités de qualité. Seront recherchés un caractère et des matériaux qui traduisent une notion de modernité tout en s'accordant parfaitement avec le caractère de la Sologne.

Les constructions devront s'intégrer parfaitement à leur environnement par :

- a) la simplicité et les proportions de leurs volumes
- b) l'unité et la qualité des matériaux
- c) l'harmonie des couleurs.

11.2 - Aspect général : Volumes, Façades, Toitures

Toutes les façades d'un bâtiment doivent être conçues de manière à présenter une unité d'aspect en traitant avec le même soin la façade principale et les autres façades.

Le ou les matériaux utilisés en façade comme en couverture ne doivent pas être de nature à provoquer des éclats ou des reflets susceptibles de constituer une gêne pour les habitants des zones voisines, et les usagers des voies de circulation. Les matériaux destinés à recevoir un enduit tels que briques creuses, agglomérés, carreaux de plâtre, ne doivent pas rester apparents sur les parements extérieurs des constructions.

Le ou les matériaux utilisés en façade seront de préférence ceux utilisés dans le pays : briques de parement, bardage bois. Les bardages métalliques seront tolérés ainsi que les enduits. Le béton sera toléré.

En tout état de cause, les couleurs de ces matériaux seront très foncées pouvant aller jusqu'au noir, les couleurs claires ou blanches étant interdites.

Les couleurs vives seront autorisées pour les menuiseries extérieures.

Les bâtiments pourront être couverts par des terrasses ou des toitures. Celles-ci seront en matériaux naturels tels ardoises ou terre cuite petit modèle. Les couvertures métalliques laquées au four seront de teinte foncée.

Les constructions à usage d'habitation éventuelles, si elles ne sont pas intégrées au bâtiment principal, seront traitées comme celui-ci avec mêmes matériaux, même couverture ou toiture, même pente pour celle-ci.

Des dispositions complémentaires seront imposées si l'aspect, la nature, la taille et l'impact de certains équipements principaux ou d'accompagnement étaient susceptibles de nuire au cadre environnant.

La notice technique et descriptive des matériaux employés pour les toitures et les façades et le ou les nuanciers, devront obligatoirement être joints à la demande de Permis de Construire ou de Déclaration de Travaux.

11.3 - Enseignes

Les raisons sociales, les signalétiques diverses seront intégrées à la clôture ou à la façade du bâtiment principal.

• Enseignes sur la clôture

Elles seront réalisées sur les murs en briques en forme de demi-lune qui délimitent les placettes d'entrée, de part et d'autre des portails d'accès aux parcelles.

Apposées à plat sur ces murs leur partie supérieure sera située à 0,10 m en dessous du sommet de ceux-ci, et elles ne pourront constituer par rapport à lui une saillie de plus de 0,25 m.

• Enseignes sur les façades

Elles seront incorporées à la façade principale, leur partie supérieure restera à 30 cm en dessous de la partie supérieure de celle-ci.

Une seule enseigne par entreprise sera autorisée.

• Enseignes sur les parcelles

Aucune autre enseigne que celles indiquées ci-dessus ne sera autorisée.

11.4 - Clôtures

Les clôtures des placettes en demi-lune à l'entrée des parcelles seront constituées de murs en maçonnerie de briques apparentes suivant croquis n°1 joint au présent règlement. Elles auront deux mètres de hauteur et seront interrompues en position centrale sur une largeur de 6 mètres en vue d'une prolongation éventuelle de la voie de desserte. Un grillage de 2 mètres de hauteur clôturera la partie interrompue et sera doublée d'une haie de lauriers.

Les grilles d'entrée métalliques seront constituées de barraudages.

Dans les cas où la voie de desserte sera prolongée pour desservir les parcelles redivisées en profondeur, la partie grillagée sera supprimée.

Les clôtures en bordure des voies publiques, devront être conçues avec simplicité.

En dehors des demi-lune d'entrée et des bâtiments situés à l'alignement du domaine public, elles pourront être constituées par un grillage de 2 mètres doublé d'une haie de hauteur égale avec possibilité d'un soubassement briques apparentes de 20 cm maximum.

Les grillages de maillage rectangulaire, les poteaux métalliques seront plastifiés de couleur sombre (vert ou noir)

Pour les clôtures des demi-lunes d'entrée voir croquis n°1 joint au présent règlement.

Les différents coffrets de branchements, boîtes à lettres, seront intégrés à la clôture maçonnée appartenant au dispositif d'entrée de la propriété.

Sont interdits :

- Les panneaux de béton et de plastique quelle que soit leur hauteur,
- Les poteaux de ciment,
- Les panneaux de tôle.

Les clôtures obligatoires à construire en limite séparative, seront constituées par un grillage à maille rectangulaire plastifié vert ou noir de 1,25 mètre de hauteur minimum comportant ou non un muret de 0,20 mètre de hauteur maximum en briques apparentes. Elles devront être doublées par une haie dont la hauteur ne sera pas inférieure à 1,25 mètre, sans limite de hauteur supérieure.

11.5 - Aires de Stockage

Les aires de stockage et les lieux réservés à la localisation des divers déchets devront faire l'objet d'une étude d'intégration particulière, si elles ne sont pas incorporées aux bâtiments. En aucun cas elles ne devront être visibles depuis le domaine public.

L'étude spécifique s'y rapportant devra être jointe au dossier de demande de Permis de Construire.

ARTICLE 12 - STATIONNEMENT

Le stationnement des véhicules correspondant aux besoins des constructions et des installations doit être assuré en dehors des voies publiques.

Les conditions suivantes doivent être respectées :

12.1 - Pour les constructions à usage de bureaux :
1 place de stationnement pour 50 m² de surface de plancher hors œuvre nette.

12.2 - Pour les constructions à usage d'activités :
des aires de stationnement suffisantes pour les véhicules de livraison, les véhicules du personnel à raison d'une place au moins pour deux (2) emplois, et les véhicules des visiteurs, avec un minimum de 5 places par établissement, et une (1) place au moins par visiteur.

ARTICLE 13 - ESPACES LIBRES ET PLANTATIONS

13.1 - Les espaces libres et les aires de stationnement seront plantés d'arbres de haute tige, (marronniers, érables, par exemple ...), de haies et de masses végétales légères ayant pour fonction de constituer des repères dans l'espace. Il sera exigé, indépendamment des haies ou plantations arbustives en rive des limites de la propriété, 1 arbre pour 50 m² de surface affectée aux aménagements paysagers, 1 arbre de haute tige pour 100 m² de terrain resté libre et 4 arbres pour deux places de parking.

13.2 - Chaque demande de permis de construire devra être accompagnée d'un plan d'aménagement paysager mettant en évidence les reliefs créés, et les essences proposées.

SECTION 3 - POSSIBILITES MAXIMALES D'OCCUPATION DES SOLS

ARTICLE 14 - S.H.O.N. MAXIMALE AUTORISEE

Secteur ZCa :	35 800 m ²
Secteur ZCb :	4 700 m ²

CHAPITRE III - DISPOSITIONS PARTICULIERES AU SECTEUR ZD

SECTION 1 - NATURE DE L'OCCUPATION OU DE L'UTILISATION DU SOL

ARTICLE -1 - OCCUPATION et UTILISATION DU SOL AUTORISEES

Secteur à vocation d'activités tertiaires

- Les constructions et les installations à caractère d'Hôtel, de bureaux.
- Les aires de jeux et de sports annexées à l'activité admise.
- Les aires de stationnement
- Les équipements publics et les ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics.
- Les panneaux et les surfaces d'affichage sous réserve de respecter les conditions précisées à l'article 11.3 du présent règlement.

ARTICLE -2 - OCCUPATION et UTILISATION DU SOL INTERDITES

- Les constructions sans rapport avec le caractère général de la zone.
- Les constructions à usage d'habitation
- Les bâtiments d'exploitation agricole
- L'ouverture de terrains pour l'accueil des campeurs et le stationnement des caravanes
- L'ouverture et l'exploitation de carrières
- Les constructions soumises à autorisation conformément à la législation sur les installations classées.
- Les sous-sol enterrés
- Les garages en sous-sol avec rampe d'accès
- Les travaux de creusement de puits, de caves, de fossés ou de toute autre excavation
- Les implantations commerciales
- Les implantations à caractère industriel

Il est rappelé que les constructions et les aménagements autorisés doivent en outre respecter les conditions particulières suivantes :

- Ne présenter aucun danger ni entraîner aucune nuisance ou insalubrité susceptibles de causer des troubles importants aux personnes, aux biens et aux éléments naturels.
- Rester compatibles, dans leur conception et leur fonctionnement, avec les infrastructures publiques existantes sans remettre en cause leurs capacités, ni porter atteinte à la sécurité publique.
- Respecter les différentes réglementations en vigueur, notamment celles relatives aux établissements classés.
- Les projets de clôture devront être annexés à la demande de permis de construire
- Les démolitions totales ou partielles sont soumises à permis de démolir.

SECTION 2 - CONDITIONS DE L'OCCUPATION DU SOL

ARTICLE 3 - ACCES ET VOIRIE

3.1 - Pour recevoir l'un des modes d'occupation du sol autorisé, les terrains doivent avoir un accès direct sur la voie publique (CD n° 123) répondant à l'importance ou à la destination des constructions projetées et permettant d'assurer notamment la sécurité des usagers, l'intervention des services de défense contre l'incendie et la protection civile, le ramassage des ordures, déchets, etc...

Une liaison avec la voirie interne de la zone pourra être réalisée.

3.2 - Le raccordement de chacune des parcelles à la voie externe comportera une plate-forme visible de la chaussée permettant la sortie et l'entrée de tout véhicule dans des conditions maximales de sécurité.

Un plan de ces aménagements devra être joint à la demande de Permis de Construire.

ARTICLE 4 - DESSERTE PAR LES RESEAUX

4.1 - Alimentation en eau

Toute construction ou installation nouvelle doit être raccordée au réseau public de distribution d'eau potable.

4.2 - Assainissement système séparatif

Le raccordement au réseau public est obligatoire. Il sera réalisé en souterrain et à la charge financière de l'acquéreur.

L'évacuation, l'épuration, le rejet des eaux usées et l'assainissement de toute construction autorisée dans le secteur ZD doivent être assurés dans les conditions conformes aux règlements en vigueur, notamment dans le cas où un pré-traitement est nécessaire.

4.2.1 - Les eaux pluviales seront rejetées au milieu naturel sans traitement dans le ruisseau en limite de parcelle.

4.2.2 - Les eaux de ruissellement sur les parkings et les voiries seront raccordées au ruisseau après passage par un séparateur à hydrocarbures et un décanteur.
En fonction de l'importance des surfaces imperméabilisées projetées, il pourra être imposé, lors de la demande de Permis de Construire, la construction de bassins de rétention complémentaires sur la parcelle.

4.2.3 - Les eaux usées et vannes domestiques seront raccordées au réseau vanne collectif.
Les entreprises ayant une production d'eaux usées non assimilables à des eaux ménagères devront prévoir un traitement approprié.

4.3 - Réseaux divers (E.D.F. - P.T.T.)

La desserte des constructions doit être réalisée par câbles enterrés.

ARTICLE 5 - CARACTERISTIQUES DES TERRAINS

D'une surface globale de 7 200 m², ce secteur pourra être divisé en plusieurs parcelles afin d'y accueillir diverses activités.

ARTICLE 6 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES

Les constructions nouvelles doivent être implantées dans les conditions définies ci-après :

6.1 - Les bâtiments seront implantés en dehors de la marge de recul de 15 m figurant au document graphique. Ils pourront être à la limite de cette marge de recul ou en retrait. L'implantation de la plus grande façade sera parallèle au CD n° 123.

6.2 - Les extensions se feront de préférence sur l'arrière.

ARTICLE 7 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES DE LA PARCELLE.

7.1 - Constructions Principales

Toute construction doit être implantée en dehors des marges de recul portées en hachure sur le document graphique du P.A.Z.

7.2 - Constructions annexes - (Parcs couverts de stationnement.....)

Elles respecteront les mêmes marges de reculement.

Nota : La distance horizontale minimale doit être comptée depuis le parement extérieur des murs.

ARTICLE 8 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR UNE MÊME PARCELLE

8.1 - La distance entre deux bâtiments implantés sur une même propriété doit répondre aux prescriptions des services de protection civile et de lutte contre l'incendie.

Un soin particulier doit être apporté dans l'étude de l'implantation des bâtiments annexes par rapport au bâtiment principal. Ils doivent être implantés à une distance minimale de 5 mètres lorsqu'ils ne sont pas incorporés ou accolés à celui-ci.

ARTICLE 9 - EMPRISE AU SOL

L'emprise au sol des constructions est limitée à 30 % de la surface du terrain.

ARTICLE 10 - HAUTEUR MAXIMALE DES CONSTRUCTIONS

- 10.1 - La hauteur maximale des constructions est mesurée à partir du sol naturel.
- 10.2 - La hauteur maximale autorisée sera limitée à R+1 + C ou à une hauteur de 7 mètres à l'égout. Des dépassement peuvent exceptionnellement être admis lorsqu'ils sont justifiés par des contraintes techniques.

ARTICLE 11 - ASPECT EXTERIEUR DES CONSTRUCTIONS.

11.1 - Règles générales

L'autorisation de construire sera refusée pour les projets dont l'aspect extérieur serait de nature à porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, au site et au paysage naturel.

Par leur architecture et les matériaux employés, les constructions devront être conformes à l'image d'un jardin d'entreprises axé sur des activités de qualité. Seront recherchés un caractère et des matériaux qui traduisent une notion de modernité tout en s'accordant parfaitement avec le caractère de la Sologne.

Les constructions devront s'intégrer parfaitement à leur environnement par :

- la simplicité et les proportions de leurs volumes
- l'unité et la qualité des matériaux
- l'harmonie des couleurs.

11.2 - Aspect général : Volumes, Façades, Toitures

Toutes les façades d'un bâtiment doivent être conçues de manière à présenter une unité d'aspect en traitant avec le même soin la façade principale et les autres façades.

Le ou les matériaux utilisés en façade comme en couverture ne doivent pas être de nature à provoquer des éclats ou des reflets susceptibles de constituer une gêne pour les habitants des zones voisines, et les usagers des voies de circulation. Les matériaux destinés à recevoir un enduit tels que briques creuses, agglomérés, carreaux de plâtre, ne doivent pas rester apparents sur les parements extérieurs des constructions.

Les toitures auront une pente de 45° et seront en tuiles plates petit modèle ou en ardoises naturelles.

Le ou les matériaux utilisés en façade seront de préférence ceux utilisés dans le pays : briques de parement, bardage bois. Les bardages métalliques seront tolérés ainsi que les enduits. Le béton sera toléré.

En tout état de cause, les couleurs de ces matériaux seront très foncées pouvant aller jusqu'au noir, les couleurs claires ou blanches étant interdites.

Les couleurs vives seront autorisées pour les menuiseries extérieures.

Les bâtiments pourront être couverts par des terrasses ou des toitures. Celles-ci seront en matériaux naturels tels ardoises ou terre cuite petit modèle. Les couvertures métalliques laquées au four seront de teinte foncée.

Des dispositions complémentaires seront imposées si l'aspect, la nature, la taille et l'impact de certains équipements principaux ou d'accompagnement étaient susceptibles de nuire au cadre environnant.

La notice technique et descriptive des matériaux employés pour les toitures et les façades et le ou les nuanciers, devront obligatoirement être joints à la demande de Permis de Construire ou de Déclaration de Travaux.

11.3 - Enseignes

Les raisons sociales, les signalétiques diverses seront intégrées à la clôture ou à la façade du bâtiment principal.

• Enseignes sur la clôture

Apposées à plat sur la clôture d'entrée de part et d'autre du portail d'accès à la parcelle, leur partie supérieure sera située à 10 cm en dessous de la partie supérieure de la clôture, et elles ne pourront constituer par rapport à elle de saillie supérieure à 0,20 m.

• Enseignes sur les façades

Elles seront incorporées à la façade principale, leur partie supérieure restera à 30 cm en dessous de la partie supérieure de celle-ci.

Une seule enseigne par entreprise sera autorisée.

• Enseignes sur les parcelles

Aucune autre enseigne que celles indiquées ci-dessus ne sera autorisée.

11.4 - Clôtures

Les clôtures en bordure des voies publiques, devront être conçues avec simplicité.

Elles seront constituées par un grillage à maille rectangulaire plastifiée de couleur noire de 1,25 mètre de hauteur minimum avec un maximum de 2 mètres doublé d'une haie de hauteur égale,

Les grilles, grillages, les poteaux métalliques seront plastifiés ou recouverts de peinture laquée de couleur sombre (vert ou noir)

Les différents coffrets de branchements, boîtes à lettres, seront intégrés à un massif maçonné en briques de parement appartenant au dispositif d'entrée de la propriété.

Sont interdits :

- Les panneaux de béton et de plastique quelle que soit leur hauteur,
- Les poteaux de ciment,
- Les panneaux de tôle.

Les clôtures obligatoires à construire en limite séparative, seront constituées par un grillage plastifié vert ou noir de 1,25 mètre de hauteur minimum comportant ou non un muret de 0,20 mètre de hauteur maximum. Elles devront être doublées par une haie dont la hauteur ne sera pas inférieure à 1,25 mètre, avec un maximum de 2 m.

11.5 - Aires de Stockage

Les aires de stockage et les lieux réservés à la localisation des divers déchets devront faire l'objet d'une étude d'intégration particulière, si elles ne sont pas incorporées aux bâtiments. En aucun cas elles ne devront être visibles depuis le domaine public.

L'étude spécifique s'y rapportant devra être jointe au dossier de demande de Permis de Construire.

ARTICLE 12 - STATIONNEMENT

Le stationnement des véhicules correspondant aux besoins des constructions et des installations doit être assuré en dehors des voies publiques.

Les conditions suivantes doivent être respectées :

- 12.1 - Pour les constructions à usage de bureaux :
1 place de stationnement pour 50 m² de surface de plancher hors œuvre nette.
- 12.2 - Pour les constructions à usage d'hôtellerie :
des aires de stationnement suffisantes pour les véhicules de livraison, les véhicules du personnel à raison d'une place au moins pour deux (2) emplois, et les véhicules des visiteurs, avec un minimum de 5 places par établissement, et une (1) place au moins par visiteur.

ARTICLE 13 - ESPACES LIBRES ET PLANTATIONS

- 13.1 - Les espaces libres et les aires de stationnement seront plantés d'arbres de haute tige, (marronniers, érables, par exemple ...), de haies et de masses végétales légères ayant pour fonction de constituer des repères dans l'espace. Il sera exigé, indépendamment des haies ou plantations arbustives en rive des limites de la propriété, 1 arbre pour 50 m² de surface affectée aux aménagements paysagers, 1 arbre de haute tige pour 100 m² de terrain resté libre et 1 arbre pour 2 places de parking.
- 13.2 - Chaque demande de permis de construire devra être accompagnée d'un plan d'aménagement paysager mettant en évidence les reliefs éventuellement créés, et les essences proposées.

SECTION 3 - POSSIBILITES MAXIMALES D'OCCUPATION DES SOLS

ARTICLE 14 - SHON MAXIMALE AUTORISEE

Secteur ZD : 6 500 m²

CHAPITRE IV - DISPOSITIONS PARTICULIERES AU SECTEUR ZE

SECTION 1 - NATURE DE L'OCCUPATION OU DE L'UTILISATION DU SOL

ARTICLE -1 - OCCUPATION et UTILISATION DU SOL AUTORISEES

Les constructions et les installations à caractère collectif, non soumises à autorisation conformément à la législation sur les établissements classés.

- Centre d'Accueil
- Restaurant d'Entreprises
- Petits commerces de loisirs
- Activités ludiques et de détente liés à l'activité de la zone
- Aires de jeux
- Les équipements publics et les ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics
- Les panneaux et les surfaces d'affichage sous réserve de respecter les conditions précisées à l'article 11.3 du présent règlement.

Il est rappelé que les constructions et les aménagements autorisés doivent en outre respecter les conditions particulières suivantes :

- Ne présenter aucun danger ni entraîner aucune nuisance ou insalubrité susceptibles de causer des troubles importants aux personnes, aux biens et aux éléments naturels.
- Rester compatibles, dans leur conception et leur fonctionnement, avec les infrastructures publiques existantes sans remettre en cause leurs capacités, ni porter atteinte à la sécurité publique.
- Respecter les différentes réglementations en vigueur, notamment celles relatives aux établissements classés.
- Les projets de clôture devront être annexés à la demande de permis de construire
- Les démolitions totales ou partielles sont soumises à permis de démolir.

ARTICLE -2 - OCCUPATION et UTILISATION DU SOL INTERDITES

- Les constructions sans rapport avec le caractère général de la zone.
- Les constructions à usage d'habitation.
- Les bâtiments d'exploitation agricole
- L'ouverture de terrains pour l'accueil des campeurs et le stationnement des caravanes
- L'ouverture et l'exploitation de carrières
- Les constructions soumises à autorisation conformément à la législation sur les installations classées.
- Les sous-sol enterrés
- Les garages en sous-sol avec rampe d'accès
- Les travaux de creusement de puits, de caves, de fossés ou de toute autre excavation
- Les implantations commerciales d'alimentation
- Les implantations à caractère industriel, tertiaire, artisanal ...

SECTION 2 - CONDITIONS DE L'OCCUPATION DU SOL

ARTICLE 3 - ACCES ET VOIRIE

- 3.1 - Seuls sont autorisés depuis la voie publique, les accès piétons, les circulations provisoires des véhicules de services et livraisons et les parkings.

Un plan de ces aménagements devra être joint à la demande de Permis de Construire.

ARTICLE 4 - DESSERTE PAR LES RESEAUX

4.1 - Alimentation en eau

Toute construction ou installation nouvelle doit être raccordée au réseau public de distribution d'eau potable.

4.2 - Assainissement système séparatif

Le raccordement au réseau public est obligatoire. Il sera réalisé en souterrain et à la charge financière de l'acquéreur.

L'évacuation, l'épuration, le rejet des eaux usées et l'assainissement de toute construction autorisée dans le secteur ZE doivent être assurés dans les conditions conformes aux règlements en vigueur, notamment dans le cas où un prétraitement est nécessaire.

4.2.1 - Les eaux pluviales et les eaux résiduelles industrielles non polluées seront rejetées au milieu naturel sans traitement.

4.2.2 - Les eaux de ruissellement sur les parkings et les voiries seront rejetées dans le milieu naturel après passage par un séparateur à hydrocarbures et un décanteur.
En fonction de l'importance des surfaces imperméabilisées projetées, il pourra être imposé, lors de la demande de Permis de Construire, la construction de bassins de rétention complémentaires sur la parcelle.

4.2.3 - Les eaux usées et vannes domestiques seront raccordées au réseau vanne collectif. Les établissements ayant une production d'eaux usées non assimilables à des eaux ménagères devront prévoir un traitement conforme à la réglementation.

4.3 - Réseaux divers (E.D.F. - P.T.T.)

La desserte des constructions doit être réalisée par câbles enterrés.

ARTICLE 5 - CARACTERISTIQUES DES TERRAINS

D'une surface globale de 3 850 m².

ARTICLE 6 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES

Les constructions doivent être implantées dans les conditions définies ci-après :

- 6.1 - Avec marge de recul de 9m par rapport à la voirie publique d'accès.
- 6.2 - Sans marge de recul sur les trois autres faces de la zone.
- 6.3 - Si plusieurs constructions sont implantées, des espaces de vues vers le plan d'eau seront préservés entre elles d'une largeur minimale de 15 m.

ARTICLE 7 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES.

Sans objet.

ARTICLE 8 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR UNE MÊME PARCELLE

8.1 - La distance entre deux bâtiments implantés sur une même propriété doit répondre aux prescriptions des services de protection civile et de lutte contre l'incendie.

Un soin particulier doit être apporté dans l'étude de l'implantation des bâtiments annexes par rapport au bâtiment principal. Ils doivent être implantés à une distance minimale de 5 mètres lorsqu'ils ne sont pas incorporés ou accolés à celui-ci.

ARTICLE 9 - EMPRISE AU SOL

L'emprise au sol des constructions est limitée à 50 % de la surface du terrain.

ARTICLE 10 - HAUTEUR MAXIMALE DES CONSTRUCTIONS

- 10.1 - La hauteur maximale des constructions est mesurée à partir du sol naturel.
- 10.2 - La hauteur maximale autorisée sera limitée à R + comble ou à une hauteur de 4 mètres à l'égoût.

ARTICLE 11 - ASPECT EXTERIEUR DES CONSTRUCTIONS .

11.1 - Règles générales

L'autorisation de construire sera refusée pour les projets dont l'aspect extérieur serait de nature à porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisnants, au site et au paysage naturel.

Par leur architecture et les matériaux employés, les constructions devront être conformes à l'image d'un jardin d'entreprises axé sur des activités de qualité. Seront recherchés un style et des matériaux qui traduisent une notion de modernité tout en s'accordant parfaitement avec le caractère de la Sologne.

Les constructions devront s'intégrer parfaitement à leur environnement par :

- a) la simplicité et les proportions de leurs volumes
- b) l'unité et la qualité des matériaux
- c) l'harmonie des couleurs.

11.2 - Aspect général : Volumes, Façades, Toitures

Toutes les façades d'un bâtiment doivent être conçues de manière à présenter une unité d'aspect en traitant avec le même soin la façade principale et les autres façades.

Le ou les matériaux utilisés en façade comme en couverture ne doivent pas être de nature à provoquer des éclats ou des reflets susceptibles de constituer une gêne pour les habitants des zones voisines, et les usagers des voies de circulation. Les matériaux destinés à recevoir un enduit tels que briques creuses, agglomérés, carreaux de plâtre, ne doivent pas rester apparents sur les parements extérieurs des constructions.

Les terrasses sont autorisées. Les toitures, s'il y en a auront une pente de 45° et seront en tuiles plates petit modèle ou en ardoises naturelles.

Le ou les matériaux utilisés en façade seront de préférence ceux utilisés dans le pays : briques de parement, bardage bois. Les bardages métalliques seront tolérés ainsi que les enduits. Le béton sera toléré.

En tout état de cause, les couleurs de ces matériaux seront très foncées pouvant aller jusqu'au noir, les couleurs claires ou blanches étant interdites.

Les couleurs vives seront autorisées pour les menuiseries extérieures.

Les bâtiments pourront être couverts par des terrasses ou des toitures. Celles-ci seront en matériaux naturels tels ardoises ou terre cuite petit modèle. Les couvertures métalliques laquées au four seront de teinte foncée.

Des dispositions complémentaires seront imposées si l'aspect, la nature, la taille et l'impact de certains équipements principaux ou d'accompagnement étaient susceptibles de nuire au cadre environnant.

La notice technique et descriptive des matériaux employés pour les toitures et les façades et le ou les nuanciers, devront obligatoirement être joints à la demande de Permis de Construire ou de Déclaration de Travaux.

11.3 - Enseignes

Les raisons sociales, les signalétiques diverses seront intégrées à la clôture ou à la façade du bâtiment principal.

- Enseignes sur les façades

Elles seront incorporées à la façade principale, leur partie supérieure restera à 30 cm en dessous de la partie supérieure de celle-ci.

Une seule enseigne par entreprise sera autorisée.

- Enseignes sur les parcelles

Aucune autre enseigne que celles indiquées ci-dessus ne sera autorisée.

11.4 - Clôtures

Sans objet

11.5 - Aires de Stockage

Sans objet

ARTICLE 12 - STATIONNEMENT

Des stationnements pourront être réalisés dans la zone de recul de 7 m indiquée sur le document graphique.

ARTICLE 13 - ESPACES LIBRES ET PLANTATIONS

13.1 - Les espaces libres et les aires de stationnement seront plantés d'arbres de haute tige, (marronniers, érables, par exemple ...), de haies et de masses végétales légères ayant pour fonction de constituer des repères dans l'espace. Il sera exigé, indépendamment des haies ou plantations arbustives en rive des limites de la propriété, 1 arbre pour 50 m² de surface affectée aux aménagements paysagers, 1 arbre de haute tige pour 100 m² de terrain resté libre et 1 arbre pour 2 places de parking.

13.2 - Chaque demande de permis de construire devra être accompagnée d'un plan d'aménagement paysager mettant en évidence les reliefs éventuellement créés, et les essences proposées.

SECTION 3 - POSSIBILITES MAXIMALES D'OCCUPATION DES SOLS

ARTICLE 14 - SHON MAXIMALE AUTORISEE

Secteur ZE : 3 800 m²

Annexe 2 : Réponses des organismes aux courriers de consultation

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'ÉNERGIE
ET DE LA MER

Direction générale de l'Aviation civile

Service national d'ingénierie aéroportuaire

Pôle de Nantes
Unité Gestion Administrative et domaniale

Nos réf. : N° 2016/1806
Vos réf. : Votre courrier du 19/09/2016
Affaire suivie par : Thierry BAILLOUX
snia-ouest-ads-bf@aviation-civile.gouv.fr
Tél. : 02 28 09 27 14 - Fax : 02 28 09 27 27

Bouguenais, le 30 août 2016

Le chef du département SNIA Ouest

à

Société L'Artiflex
Madame CAUMES Aurianne
4 rue Jean Le Rond d'Alembert
Bâtiment 5 - 1^{er} étage
81000 Albi

Objet : Pré-consultation parc photovoltaïque au sol – Selles St Denis (41)

Par courrier cité en référence, vous nous adressez pour avis, un dossier de demande concernant un projet d'implantation de parc solaire photovoltaïque, sur un terrain situé sur la commune de Selles St Denis.

Je vous informe que le projet se situe en dehors de toute servitude aéronautique ou radioélectrique associée à des installations civiles relevant de ma compétence.

De plus, le projet étant situé à plus de 3 kilomètres de toute piste d'aérodrome ou d'héliport, il ne constituera aucune gêne visuelle pour les pilotes, conformément à notre « Note d'Information Technique relative aux installations des panneaux photovoltaïques à proximité des aérodromes » du 27 juillet 2011.

En conséquence, je n'ai pas d'objection à formuler à l'encontre de ce projet. Cet avis reste valable tant qu'aucune modification d'ordre réglementaire ou aéronautique n'impacte l'environnement ou l'utilisation de l'espace aérien concerné par cette demande.

Je vous rappelle également que depuis le 1^{er} janvier 2015, le département SNIA-Ouest est le guichet unique pour l'ensemble des consultations de la DGAC sur ce département. En conséquence, vous devez désormais nous saisir directement pour toute demande d'avis au titre des servitudes aéronautiques, à l'adresse indiquée ci-dessous.

Le chef du département SNIA Ouest

Nicolas FAVREL

PRÉFET DE LOIR-ET-CHER

Direction Départementale des Territoires

Service de l'urbanisme et de l'aménagement
Affaire suivie par : Stéphanie PASCAL
Tél : 02 54 55 75 80 - Fax : 02 54 55 75 72
stephanie.pascal@loir-et-cher.gouv.fr

Le Directeur

à

L'ARTIFLEX
4 rue Jean Le Rond d'Alembert
Bâtiment 5 - 1^{er} étage
81 000 ALBI

A l'attention de Madame CAUMES Aurianne

Blois, le 3 OCT. 2016

Objet : Projets de parcs photovoltaïques sur les communes de Villefranche-sur-Cher et de Selles-Saint-Denis

Réf : Vos courriers en date du 19 août 2016

P.J. :

Madame,

Par lettres en date du 19 août 2016, vous avez saisi mes services pour connaître les observations ou remarques concernant deux projets de parcs photovoltaïques sur les communes de Villefranche-sur-Cher et de Selles-Saint-Denis. J'attire votre attention sur le fait que les informations qui suivent sont d'ordre général et doivent être affinées au regard d'un projet spécifique plus détaillé. Mes services sont à votre disposition pour compléter ces premiers éléments.

1. Projet de parc sur la commune de Villefranche-sur-Cher :

Le site d'implantation envisagé (section BC, parcelles n° 75, 75, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 90, 91, 92, 93, 94, 161, 162) est en zone UI du POS (plan d'occupation des sols), zonage qui permet l'installation de tels ouvrages, sous conditions (de surfaces, hauteurs, etc ...). Une déclaration de projet sur cette zone a conduit à la mise en compatibilité du POS en 2011.

Je précise en outre qu'un parc existe sur les parcelles situées de l'autre côté du chemin de l'Escourieux. Cependant, le POS est en cours de révision. Il conviendra de vérifier la prise en compte de votre projet dans le règlement de cette zone.

Les parcelles sont actuellement occupées par un ancien centre d'enfouissement et ne sont concernées par aucun zonage réglementaire environnemental. La réglementation impose la conduite d'un programme de suivi d'une durée minimale de 30 ans sur les installations de stockage de déchets non dangereux, qui implique la nécessité de demander l'autorisation d'implantation du parc à l'ancien exploitant.

Ce projet semble tout à fait adapté et opportun compte-tenu de la nature des activités passées, nonobstant les dispositions prévues au point 3 ci-après.

2. Projet de parc sur la commune de Selles-Saint-Denis :

Le site d'implantation envisagé (section AD, parcelles n° 25, 26, 27, 28, 29, 41, 42, 292 et 303) est en zone AUiz du PLU (plan local d'urbanisme), et plus précisément en zones ZB et ZC de la ZAC du jardin d'entreprises. Le règlement ne permet pas aujourd'hui l'implantation d'un tel ouvrage. En effet, ni la vocation de la zone (artisanale et industrielle), ni le règlement de la zone (qui autorise les équipements nécessaires aux services publics mais pas ceux d'intérêt collectif) ne peuvent permettre l'implantation d'un tel projet.

Une procédure de déclaration de projet s'avère nécessaire et la collectivité en a été informée.

Cependant, deux parcelles (25 et 26) sont en espace boisé classé et sont en outre concernées par une mesure compensatoire paysagère prévue lors de la création de la ZAC en 1992 (*plantation périphérique d'une large haie arborescente*, mesure précisée dans l'étude d'impact de juin 1992).

En conséquence, il n'est pas possible de déclasser cet espace boisé classé, ou tout du moins de réaliser autre chose que la mesure compensatoire définie à l'époque, sans engager une procédure de modification de l'arrêté de création de la ZAC.

L'ensemble du site est concerné par le site Natura 2000 « Sologne », classé Zone Spéciale de Conservation au titre de la Directive Habitats¹.

S'agissant de l'opportunité du projet, la zone étant équipée (présence de réseaux, voirie, éclairage public, ...), l'implantation projetée des panneaux pourrait être revue, de manière à conserver un espace entre les activités existantes et le parc (pour d'éventuelles nouvelles implantations, ou l'extension de ces activités notamment).

3. Pour l'ensemble des projets :

L'installation de dispositifs photovoltaïques est soumise à plusieurs réglementations (code de l'urbanisme, de la construction, de l'environnement, droit électrique...) et nécessite d'effectuer un certain nombre de démarches préalables suivant le type de l'installation :

1. Examen du projet par la CDPENAF :

En Loir-et-Cher, la CDPENAF (commission départementale de préservation des espaces naturels agricoles et forestiers) examine chaque projet de parc photovoltaïque et émet un avis, non conforme, mais qui peut être utilement joint à l'enquête publique.

¹ Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages

2. Autorisation d'urbanisme :

Selon la puissance envisagée, le projet sera ou non soumis à déclaration préalable ou à permis de construire. Au regard des dernières informations fournies par Photosol, ces deux projets sont soumis à permis de construire (puissance de crête supérieure à 250 kWc).

3. Enquête publique :

Ces projets sont également soumis à enquête publique dans le cadre de la procédure du permis de construire.

Pour en savoir plus sur ces dernières procédures, vous pouvez prendre contact avec mes services, et plus particulièrement le service urbanisme et aménagement (SUA – contact : Sabine FOURNET – tel : 02 54 55 75 26 – mail : sabine.fournet@loir-et-cher.gouv.fr).

Vous trouverez également des informations sur le site du ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer à l'adresse suivante : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Les-demarches-administratives-a.13555.html>

4. Evaluation environnementale :

Par ailleurs, les installations au sol de puissance supérieure ou égale à 250kWc sont soumises à des procédures supplémentaires, notamment à évaluation environnementale afin de s'assurer qu'elles présentent un impact paysager, environnemental et urbanistique le plus faible possible et que la mise en œuvre de la séquence « Éviter-Réduire-Compenser » a bien été mise en œuvre.

Pour cela, il est nécessaire de réaliser une étude d'impact. Vous pouvez d'ores et déjà vous renseigner sur le site internet de la DREAL Centre Val de Loire : <http://www.centre.developpement-durable.gouv.fr/deroulement-de-l-examen-au-cas-par-cas-a1786.html>

5. Autorisation d'exploiter :

Par ailleurs, depuis le 1er janvier 2012, seules les installations photovoltaïques de puissance supérieure à 12MW sont soumises à autorisation d'exploiter. Les installations de puissance inférieure sont réputées autorisées et aucune démarche administrative n'est nécessaire.

Enfin, je rappelle que l'appel d'offres de production d'énergie renouvelable à partir d'énergie solaire est ouvert depuis le 24 août 2016 et la première date limite de dépôt des candidatures est fixée au 1^{er} février 2017. Pour en savoir plus, je vous invite à consulter le site de la CRE (commission de régulation de l'énergie) : <http://www.cre.fr/documents/appels-d-offres/appel-d-offres-portant-sur-la-realisation-et-l-exploitation-d-installations-de-production-d-electricite-a-partir-de-l-energie-solaire-centrales-au-sol-de-puissance-comprise-entre-500-kwc-et-17-mwc>

Je vous prie d'agréer, Madame, mes salutations distinguées.

Le directeur,



Pierre PAPADOPOULOS

Copies : Antenne Sud (Christophe TARDIVAT)
SEB (Alice Noulin)

Récépissé de DT
Récépissé de DICT

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement
et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4ème partie (partie réglementaire) du Code du travail
(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)

Destinataire

- Récépissé de DT
 Récépissé de DICT
 Récépissé de DT/DICT
conjointe

Dénomination
Complément/Servicé
Numéro/Voie
CP/Commune
Pays

CLIMAX INGENIERIE L'ARTIFEX
BATIMENT 5 - 1ER ETAGE
4 RUE JEAN LE ROND D'ALEMBERT
81000 ALBI
FRANCE

N° consultation du téléservice : 2016081900558P
Référence de l'exploitant : 1633035870.163402RDC01
N° d'affaire du déclarant :
Personne à contacter (déclarant) : AURIANNE CAUMES
Date de réception de la déclaration : 19/08/16
Commune principale des travaux : SELLES-SAINTE-DENIS, 41300
Adresse des travaux prévus :

Coordonnées de l'exploitant :

Raison sociale : ERDF DR CENTRE
Personne à contacter :
Numéro / Voie : 47 AVENUE DE ST MESMIN
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 45077 ORLEANS CEDEX 2
Tél. : Fax :

Éléments généraux de réponse

- Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment :
 Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m
 Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : EL (voir liste des catégories au verso)

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois :
 Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.
Veuillez contacter notre représentant : Tél. :
NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informerons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

Plans joints : Références : Echelle (1) : Date d'édition (1) : Sensible : Prof. règl. mini (1) : Matériau réseau (1) :
NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans.
 Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : Date retenue d'un commun accord : à
ou Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif :)
 Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.
 (cas d'un récépissé de DT) Tous les tronçons dans l'emprise ne sont pas en totalité de classe A : investigations complémentaires ou clauses particulières au marché à prévoir.
 Les branchements situés dans l'emprise du projet et pourvus d'affleurant sont tous rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints.
(1) : facultatif si l'information est fournie sur le plan joint

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalizations.gouv.fr
Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :
Des branchements sans affleurant ou (et) aéro-souterrain sont susceptibles d'être dans l'emprise TVX
Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques : Voir chapitre 5.1 qui de technique relatif aux travaux
Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, indiquez si la mise hors tension est : possible impossible
Mesures de sécurité à mettre en œuvre : vous devrez avant le début des travaux évaluer les distances d'approches au réseau
Dispositifs importants pour la sécurité :

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 0176614701
Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) :

Responsable du dossier

Nom : Mme ROBIN SAMANTHA
Désignation du service : DT-DICT DR CENTRE
Tél : +33238415829

Signature de l'exploitant ou de son représentant

Nom : Mme ROBIN SAMANTHA
Signature :
Date : 22/08/16 Nbre de pièces jointes, y compris les plans : 2

Service qui délivre le document

ERDF DR CENTRE
DT/DICT DR CENTRE
BP 87716
47 AVENUE DE ST MESMIN



45077 ORLEANS CEDEX 2
France
Tél : +330238415829 Fax :
erdf-drcentre-servicedtdict@erdf.fr

COMMENTAIRES IMPORTANTS
ASSOCIES AU DOCUMENT N°
1633035870.163402RDC01

Veillez prendre en compte les commentaires suivants :

ATTENTION : Les documents pdf qui vous sont adressés sont multiformats. Les formats d'impression sont indiqués sur chaque page, pour conserver les échelles et avoir une bonne lecture des 1/200, il vous faut imprimer chaque page au bon format.

POUR NOUS CONTACTER :
Vous disposez par le passé de la possibilité d'effectuer vos déclarations à ERDF via l'outil dictplus. Dorénavant, ERDF vous propose d'utiliser le site internet Protys.fr pour un envoi direct dématérialisé de vos déclarations.

Vous devrez avant le début des travaux évaluer les distances d'approches au réseau

Responsable : Mme ROBIN SAMANTHA

Tél : +33238415829

Date : 22/08/2016

Signature : Mme ROBIN SAMANTHA

LEGENDES SIMPLIFIEES

En application du décret n°2011-1241 du 05 octobre 2011 relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens, ou subaquatiques de transports ou de distribution.

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	---	X
	Aérien torsadé	- . - . - . - .	X
BT	Souterrain	---	--- OU ---
	Aérien	---	X
	Aérien torsadé	- . - . - . - .	X

Si l'extrait cartographique n'est constitué que d'un plan de masse, les ouvrages sont classés en catégorie C.

Si l'extrait cartographique est constitué d'un plan de masse, et de plans de détails, la catégorie des ouvrages est définie par la légende ci-dessous :

Catégorisation des ouvrages souterrains des plans de détails au sens de la réglementation DT-DICT		
Classe des ouvrages	Éléments particuliers présents sur la symbologie des ouvrages précités	Exemple appliqué à un tronçon de réseau BT souterrain dans un plan de détails
A		
B	Aucun élément particulier	---
C	« ? » ou « Tracé incertain »	--- ? --- ? --- ? ou --- Tracé incertain ---

Ce document ne donne que les informations sur les ouvrages de distribution d'électricité exploités par ERDF (catégorie d'ouvrage au sens de l'article R.554-1 du code de l'environnement).

Les autres réseaux qui pourraient apparaître ne sont pas à prendre en compte (gaz, éclairage, autres distributeurs d'électricité, ...)

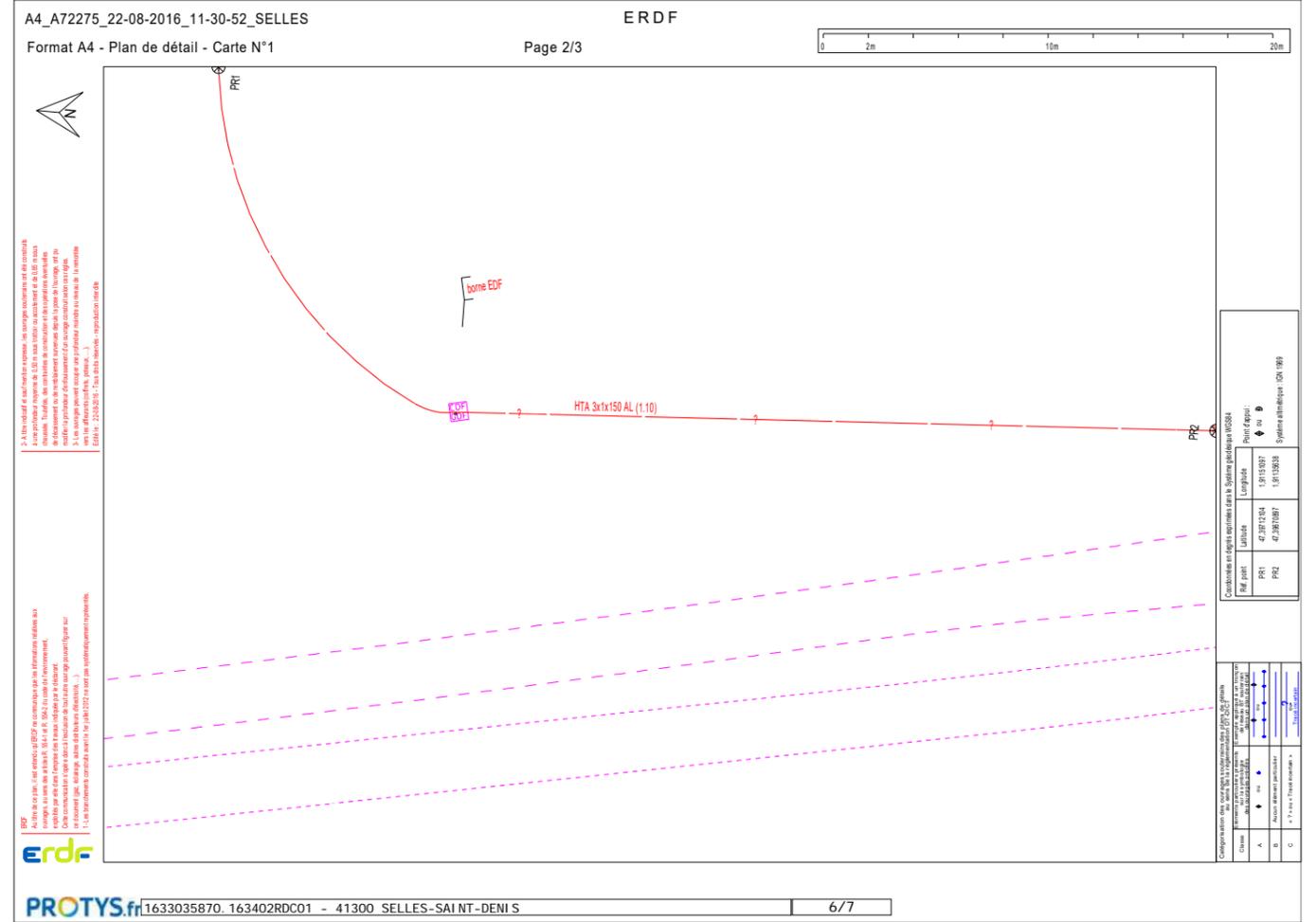
1-Sauf précision ponctuelle, les branchements ne sont pas systématiquement représentés.

2-Sauf précision ponctuelle, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur générique comprise entre 0,50m et 1,20m (généralement autour de 0,80m)

La légende de représentation complète est disponible sur demande auprès d'ERDF ou téléchargeable sur le site www.protys.eu.

Représentation des principaux éléments constituant les ouvrages électriques exploités

Légende du Plan de Masse		Légende du Plan de détail	
Réseau électrique BT Aérien --- BT Aérien Torsadé - . - . - . - . BT Souterrain --- BT ABAN Aérien --- HTA Aérien --- HTA Aérien Torsadé - . - . - . - . HTA Souterrain --- HTA ABAN Aérien --- HTA Souterrain --- HTA Galerie ---	Poste électrique Poste Source Poste DP Poste Client HTA Poste DP Client HTA Poste de Répartition Poste de Production Client-Production Poste Client Production Poste DP Production Poste de transformation HTA/HTA	Coffret BT Coupure Fausse Coupure Sectionnement Coupure rapide ADC Boîte de coupure Boîte de coupure 3D Boîte de coupure 4D Boîte coupe circuit RM BT Non normalisé	Client BT Tarif jeune C4 Tarif bleu C5 Client MHRV Producteur BT
Appareil de coupure aérien Interrupteur non télécommandé Interrupteur télécommandé Y Interrupteur non télécommandé avec ouverture à creux de tension T	Armoire HTA Armoire à Coupure Manuelle Armoire à Coupure Télécommandée	Zone en projet 	Fourreau
Accessoires		Symboles et description	
Coffret électrique		Coffret réseau et branchement Coffret type REMBT	
Armoire électrique		Armoire de comptage BT Armoire HTA	
Boîte BT sous trottoir		Réseau Branchement	
Jonction		BT HTA	
Dérivation		BT HTA	
Bout perdu		BT HTA	
Remontée aérienne		RAS BT RAS HTA	
Noeud topologique		BT pénétrant dans un bâtiment HTA pénétrant dans un bâtiment	
Mise à la terre			





PRÉFET DE LA RÉGION CENTRE-VAL DE LOIRE

Direction régionale
des affaires culturelles

Service territorial de l'architecture
et du patrimoine de Loir-et-Cher

AFFAIRE SUIVIE PAR : JEAN-MARC ROBIN
TÉLÉPHONE : 02.54.55.76.91
COURRIEL : jean-marc.robin@culture.gouv.fr
RÉFÉRENCE : JdV/JMR/2016/33

L'Artifex Solutions Environnementales
À l'attention de Madame Aurianne CAUMES
4 rue Jean le Rond d'Alembert
Bâtiment 5 - 1^{er} étage

81 000 ALBI

BLOIS, LE 16 SEP. 2016

Objet : Selles-Saint-Denis (41), projet de parc photovoltaïque

Madame,

En réponse à votre lettre du 19 août 2016, je vous communique les éléments à prendre en compte en matière de patrimoine bâti et paysager, dans le cadre de l'étude d'impact d'un projet de parc photovoltaïque situé sur la commune de Selles-Saint-Denis, aux lieux-dits « les Montours » et « les Communaux ».

Les parcelles concernées par ce projet ne font l'objet d'aucune protection réglementaire au titre du code du patrimoine (abords de monuments historiques, site patrimonial remarquable) ou au titre du code de l'environnement (site classé ou inscrit).

Vous trouverez ci-joint un extrait de l'atlas des patrimoines du ministère de la culture et de la communication, figurant les différents espaces protégés dans l'aire d'étude. Vous pouvez également accéder à ces données et même les télécharger (cliquer l'onglet « consulter son panier ») à l'adresse suivante :

<http://atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/trunk/>

Vous trouverez par ailleurs la liste des monuments historiques sur le site de la DRAC Centre-Val de Loire, à l'adresse ci-dessous :

<http://www.culturecommunication.gouv.fr/Regions/Drac-Centre-Val-de-Loire/Ressources/Listes-a-telecharger>

Ce projet se situe au nord du bourg de Selles-Saint-Denis, à l'ouest de la route de Marcilly (RD 123), dans le périmètre de la ZAC du Jardin d'Entreprises, zone d'activités communautaire classée AUiz dans le PLU. Il prévoit l'occupation des terrains encore libres à ce jour, hormis l'étang central, soit une surface d'environ 20 hectares.

Du strict point de vue de la qualité des paysages, ce projet situé en zone d'activités, en arrière de constructions à caractère industriel, elles-mêmes implantées au-delà d'une bande de recul de 80 mètres par rapport à la route de Marcilly, ne pose pas de difficulté particulière. Il gèlerait toutefois le foncier disponible, dédié à l'accueil de nouvelles entreprises éventuellement désireuses de s'implanter à Selles-Saint-Denis.

Par ailleurs, il convient de signaler que la pointe sud-ouest du projet se trouve dans un espace boisé classé, conçu comme un tampon paysager entre la ZAC et le nord du bourg. En l'état, cette situation interdit ce projet photovoltaïque à cet endroit.

Je reste à votre disposition pour toute information complémentaire et vous prie d'agréer, Madame, l'expression de mes salutations distinguées.

Le chef du service territorial de l'architecture et du
patrimoine de Loir-et-Cher

Jacques LE BRETON de VANNOISE

Selles-sur-Cher - Projet de parc photovoltaïque au lieux-dits "les Montours" et "les Communaux"

Ma sélection

- Site classé ou inscrit - Loir-et-Cher - 41
 - Classé
 - Inscrit
- Périmètre de protection modifié d'un monument historique - Loir-et-Cher - 41
 - Abords MH
- Secteur sauvegardé - Loir-et-Cher - 41
 - Secteurs
- Immeubles classés ou inscrits - Loir-et-Cher - 41
 - En instance de classement
 - Partiellement Inscrit
 - Inscrit
 - Partiellement Classé-Inscrit
 - Partiellement Classé
 - Classé
 - Par défaut
- Périmètre de protection d'un monument historique - Loir-et-Cher - 41
 - Abords MH
- Zone de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager - Loir-et-Cher-41
 - ZPPAUP
- Données de référence
 - Cartes IGN



Annexe 3 : Liste des espèces végétales inventoriées

Points de relevé 1

Nom vernaculaire	Nom latin	Ecologie	Rec.	Statut
STRATE HERBACEE :				
Vulpin des prés	<i>Alopecurus pratensis L.</i>	prairies hygrophiles, médioeuropéennes, psychrophiles	5	NR
Gaïlet aquatique	<i>Galium uliginosum L.</i>	tourbières basses médioeuropéennes à boréo-subalpines	2	NR
Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus L.</i>	prairies européennes	1	NR
Gesse des prés	<i>Lathyrus pratensis L.</i>	ourlets basophiles médioeuropéens mésohydriques	1	NR
Porcelle à soies courtes	<i>Hypochaeris achyrophorus L.</i>	tonsures annuelles basophiles, aéroxérophiles, thermophiles, méditerranéennes	r	NR
Barbarée commune	<i>Barbarea vulgaris R.Br.</i>	mégaphorbiaies planitiaires-collinéennes, eutrophiles, médioeuropéennes	r	NR
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata L.</i>	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées	r	NR
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata L.</i>	prairies européennes mésotrophiles à eutrophiles	r	NR
Pâturin des prés	<i>Poa pratensis L.</i>	prairies européennes mésotrophiles à eutrophiles	r	NR
Bouton d'or	<i>Ranunculus acris L.</i>	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées, subalpines	r	NR
Oseille des prés	<i>Rumex acetosa L.</i>	prairies européennes	r	Introduite NR
Cerfeuil des bois	<i>Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm.</i>	ourlets externes médioeuropéens, eutrophiles, mésohydriques	r	NR
Fromental élevé	<i>Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl</i>	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées	r	NR
Pâquerette	<i>Bellis perennis L.</i>	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, pâturées	r	NR
Brome mou	<i>Bromus hordeaceus L.</i>	friches annuelles européennes	r	NR
Cardamine des prés	<i>Cardamine pratensis L.</i>	prairies hygrophiles, médioeuropéennes, psychrophiles	r	NR
Cirse commun	<i>Cirsium vulgare (Savi) Ten.</i>	friches vivaces xérophiles, médioeuropéennes	r	NR
Liseron des champs	<i>Convolvulus arvensis L.</i>	friches vivaces rudérales pionnières, mésoxérophiles, médioeuropéennes, psychrophiles	r	NR
Cynosure crénelle	<i>Cynosurus cristatus L.</i>	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, pâturées	r	NR
Carotte sauvage	<i>Daucus carota L.</i>	friches vivaces xérophiles, médioeuropéennes	r	NR
Canche cespiteuse	<i>Deschampsia cespitosa (L.) P.Beauv.</i>	mégaphorbiaies hygrophiles, planitiaires-collinéennes à montagnardes	r	NR
Gaïlet gratteron	<i>Galium aparine L.</i>	annuelles pionnières nitrophiles des clairières et lisières européennes, psychrophiles	r	NR
Géranium découpé	<i>Geranium dissectum L.</i>	annuelles commensales des cultures basophiles	r	NR

Nom vernaculaire	Nom latin	Ecologie	Rec.	Statut
Millepertuis perforé	<i>Hypericum perforatum L.</i>	friches vivaces xérophiles, médioeuropéennes	r	NR
Myosotis discolore	<i>Myosotis discolor Pers.</i>	tonsures annuelles acidophiles, mésothermes, médioeuropéennes	r	NR
Pâturin des bois	<i>Poa nemoralis L.</i>	sous-bois herbacés médioeuropéens, planitiaires à montagnards	r	NR
Pâturin commun	<i>Poa trivialis L.</i>	prairies européennes mésotrophiles à eutrophiles	r	NR
Oseille agglomérée	<i>Rumex conglomeratus Murray</i>	prairies européennes, hygrophiles	r	NR
Rumex crépu	<i>Rumex crispus L.</i>	prairies européennes, hygrophiles	r	NR
Oeil-de-perdrix	<i>Silene flos-cuculi (L.)</i>	prairies hygrophiles, médioeuropéennes, psychrophiles	r	NR
Stellaire graminée	<i>Stellaria graminea L.</i>	prairies médioeuropéennes, mésohydriques	r	Introduite NR
Trèfle des prés	<i>Trifolium pratense L.</i>	prairies européennes	r	NR
Vesce hérissée	<i>Vicia hirsuta (L.) Gray</i>	annuelles commensales des cultures acidophiles, mésohydriques, mésothermes	r	NR
Vesce cultivée	<i>Vicia sativa L.</i>	annuelles des trouées des prairies (mosaïques contigues)	r	NR

Prairies humides atlantiques et subatlantiques

Points de relevé 2

Nom vernaculaire	Nom latin	Ecologie	Rec.	Statut
STRATE HERBACEE :				
Vulpin des prés	<i>Alopecurus pratensis L.</i>	prairies hygrophiles, médioeuropéennes, psychrophiles	5	NR
Gesse des prés	<i>Lathyrus pratensis L.</i>	ourlets basophiles médioeuropéens mésohydriques	3	NR
Fétuque des moutons	<i>Festuca ovina L.</i>	Lieux secs et arides	2	NR
Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus L.</i>	prairies européennes	1	NR
Jonc aggloméré	<i>Juncus conglomeratus L.</i>	Bords des eaux, prairies humides, fossés	1	NR
Salicaire commune	<i>Lythrum salicaria L.</i>	Bords des eaux, prairies humides, fossés	r	NR
Porcelle à soies courtes	<i>Hypochaeris achyrophorus L.</i>	tonsures annuelles basophiles, aéroxérophiles, thermophiles, méditerranéennes	r	NR
Bouton d'or	<i>Ranunculus acris L.</i>	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées, subalpines	r	NR
Stellaire graminée	<i>Stellaria graminea L.</i>	Prairies, friches, bernes routières et bords de cultures	r	Introduite NR
Oseille des prés	<i>Rumex acetosa L.</i>	prairies européennes	r	Introduite NR
Pâquerette	<i>Bellis perennis L.</i>	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, pâturées	r	NR
Mauve musquée	<i>Malva moschata L.</i>	Friches et bords de chemins, prairies et pelouses	r	NR

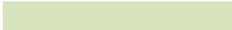
Nom vernaculaire	Nom latin	Ecologie	Rec.	Statut
Cardamine des prés	<i>Cardamine pratensis L.</i>	prairies hygrophiles, médioeuropéennes, psychrophiles	r	NR
Carotte sauvage	<i>Daucus carota L.</i>	friches vivaces xérophiles, médioeuropéennes	r	NR
Millepertuis perforé	<i>Hypericum perforatum L.</i>	friches vivaces xérophiles, médioeuropéennes	r	NR
Rumex crépu	<i>Rumex crispus L.</i>	prairies européennes, hygrophiles	r	NR
Genêt à balai	<i>Cytisus scoparius (L.)</i>	fourrés arbustifs européens pionniers, acidophiles, xérophiles	r	NR
Lotier corniculé	<i>Lotus corniculatus L.</i>	pelouses basophiles médioeuropéennes occidentales, mésohydriques	r	NR
Trèfle des prés	<i>Trifolium pratense L.</i>	prairies européennes	r	NR
Trèfle hybride	<i>Trifolium hybridum L.</i>	Friches et jachères, berges des rivières, bords des chemins	r	NR
Vesce hérissée	<i>Vicia hirsuta (L.) Gray</i>	annuelles commensales des cultures acidophiles, mésohydriques, mésothermes	r	NR
Vesce cultivée	<i>Vicia sativa L.</i>	annuelles des trouées des prairies (mosaïques contigues)	r	NR
Luzule champêtre	<i>Luzula campestris (L.) DC.</i>	pelouses acidophiles médioeuropéennes, planitiales-collinéennes	r	NR
Centaurée jacobée	<i>Centaurea jacea L.</i>	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées, mésothermes, planitiales à montagnardes	r	NR
Marguerite commune	<i>Leucanthemum vulgare Lam.</i>	Prairies mésophiles, bords de chemins et de routes, friches	r	NR
Pissenlit	<i>Taraxacum officinale F.H.Wigg.</i>	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées	r	NR
Achillée sternutatoire	<i>Achillea ptarmica L.</i>	Prairies humides, bords des rivières et des étangs	r	NR
Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium L.</i>	prairies médioeuropéennes, mésohydriques	r	NR
Séneçon jacobée	<i>Senecio jacobaea L.</i>	friches vivaces mésoxérophiles, médioeuropéennes	r	NR
Aigremoine	<i>Agrimonia eupatoria L.</i>	ourlets basophiles médioeuropéens mésohydriques, planitiales-collinéens	r	NR
Agrostide stolonifère	<i>Agrostis stolonifera L.</i>	prairies européennes, hygrophiles	r	NR
Cynosure crétnelle	<i>Cynosurus cristatus L.</i>	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, pâturées	2	NR
Flouve odorante	<i>Anthoxanthum odoratum L.</i>	pelouses acidophiles médioeuropéennes à boréo-subalpines	r	NR
Fétuque élevée	<i>Festuca arundinacea Schreb.</i>	prairies hygrophiles, européennes, thermophiles	r	NR
Épervière piloselle	<i>Hieracium pilosella L.</i>	pelouses sabulicoles mobiles médioeuropéennes, acidophiles	r	NR
Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens L.</i>	prairies européennes, hygrophiles	r	NR
Succise des prés	<i>Succisa pratensis Moench</i>	tourbières basses médioeuropéennes à boréo-subalpines	r	NR
Vulpie queue-d'écureuil	<i>Vulpia bromoides</i>	tonsures annuelles acidophiles, mésothermes	r	NR

Prairies humides atlantiques et subatlantiques

Points de relevé 3

Nom vernaculaire	Nom latin	Ecologie	Rec.	Statut
STRATE HERBACEE :				
Vulpin des prés	<i>Alopecurus pratensis L.</i>	prairies hygrophiles, médioeuropéennes, psychrophiles	4	NR
Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus L.</i>	prairies européennes	3	NR
Brome mou	<i>Bromus hordeaceus L.</i>	friches annuelles européennes	3	NR
Vesce hérissée	<i>Vicia hirsuta (L.) Gray</i>	annuelles commensales des cultures acidophiles, mésohydriques, mésothermes	2	NR
Gesse des prés	<i>Lathyrus pratensis L.</i>	ourlets basophiles médioeuropéens mésohydriques	1	NR
Aigremoine	<i>Agrimonia eupatoria L.</i>	ourlets basophiles médioeuropéens mésohydriques, planitiales-collinéens	1	NR
Pâturin des prés	<i>Poa pratensis L.</i>	prairies européennes mésotrophiles à eutrophiles	1	NR
Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium L.</i>	prairies médioeuropéennes, mésohydriques	r	NR
Centaurée jacobée	<i>Centaurea jacea L.</i>	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées, mésothermes, planitiales à montagnardes	r	NR
Porcelle à soies courtes	<i>Hypochaeris achyrophorus L.</i>	tonsures annuelles basophiles, aéroxérophiles, thermophiles, méditerranéennes	r	NR
Marguerite commune	<i>Leucanthemum vulgare Lam.</i>	Prairies mésophiles, bords de chemins et de routes, friches	r	NR
Séneçon jacobée	<i>Senecio jacobaea L.</i>	friches vivaces mésoxérophiles, médioeuropéennes	r	NR
Millepertuis perforé	<i>Hypericum perforatum L.</i>	friches vivaces xérophiles, médioeuropéennes	r	NR
Bouton d'or	<i>Ranunculus acris L.</i>	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées, subalpines	r	NR
Oseille des prés	<i>Rumex acetosa L.</i>	prairies européennes	r	Introduite NR
Cardamine des prés	<i>Cardamine pratensis L.</i>	prairies hygrophiles, médioeuropéennes, psychrophiles	r	NR
Trèfle des prés	<i>Trifolium pratense L.</i>	prairies européennes	r	NR
Luzule champêtre	<i>Luzula campestris (L.) DC.</i>	pelouses acidophiles médioeuropéennes, planitiales-collinéennes	r	NR
Flouve odorante	<i>Anthoxanthum odoratum L.</i>	pelouses acidophiles médioeuropéennes à boréo-subalpines	r	NR
Fétuque élevée	<i>Festuca arundinacea Schreb.</i>	prairies hygrophiles, européennes, thermophiles	r	NR
Jonc	<i>Juncus sp.</i>		r	
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata L.</i>	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées	r	NR
Fromental élevé	<i>Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl</i>	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées	r	NR
Liseron des champs	<i>Convolvulus arvensis L.</i>	friches vivaces rudérales pionnières, mésoxérophiles, médioeuropéennes, psychrophiles	r	NR

Nom vernaculaire	Nom latin	Ecologie	Rec.	Statut
Cynosure crétele	<i>Cynosurus cristatus</i> L.	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, pâturées	r	NR
Géranium découpé	<i>Geranium dissectum</i> L.	annuelles commensales des cultures basophiles	r	NR
Pâturin commun	<i>Poa trivialis</i> L.	prairies européennes mésotrophiles à eutrophiles	r	NR
Oeil-de-perdrix	<i>Silene flos-cuculi</i> (L.)	prairies hygrophiles, médioeuropéennes, psychrophiles	r	NR
Céraiste des sources	<i>Cerastium fontanum</i> Baumg.	prairies européennes	r	NR
Fétuque	<i>Festuca</i> sp.		r	
Gaillet jaune	<i>Galium verum</i> L.	pelouses basophiles médioeuropéennes	r	NR
Chèvrefeuille des bois	<i>Lonicera periclymenum</i> L.	sous-bois herbacés médioeuropéens, acidophiles	r	NR
Potentille rampante	<i>Potentilla reptans</i> L.	prairies européennes, hygrophiles	r	NR
Épine noire	<i>Prunus spinosa</i> L.	fouffrés arbustifs médioeuropéens, planitiaires-montagnards, méso à eutrophiles	r	NR
Renoncule bulbeuse	<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	pelouses basophiles médioeuropéennes occidentales, mésohydriques	r	NR

 Prairies humides atlantiques et subatlantiques

Points de relevé 4

Nom vernaculaire	Nom latin	Ecologie	Rec.	Statut
STRATE HERBACEE :				
Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i> L.	prairies européennes	3	NR
Agrostide stolonifère	<i>Agrostis stolonifera</i> L.	prairies européennes, hygrophiles	3	NR
Pâturin des prés	<i>Poa pratensis</i> L.	prairies européennes mésotrophiles à eutrophiles	1	NR
Vulpin des prés	<i>Alopecurus pratensis</i> L.	prairies hygrophiles, médioeuropéennes, psychrophiles	r	NR
Brome mou	<i>Bromus hordeaceus</i> L.	friches annuelles européennes	r	NR
Porcelle à soies courtes	<i>Hypochaeris achyrophorus</i> L.	tonsures annuelles basophiles, aéroxérophiles, thermophiles, méditerranéennes	r	NR
Bouton d'or	<i>Ranunculus acris</i> L.	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées, subalpines	r	NR
Cardamine des prés	<i>Cardamine pratensis</i> L.	prairies hygrophiles, médioeuropéennes, psychrophiles	r	NR
Trèfle des prés	<i>Trifolium pratense</i> L.	prairies européennes	r	NR
Luzule champêtre	<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.	pelouses acidophiles médioeuropéennes, planitiaires-collinéennes	r	NR
Flouve odorante	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	pelouses acidophiles médioeuropéennes à boréo-subalpines	r	NR
Fétuque élevée	<i>Festuca arundinacea</i> Schreb.	prairies hygrophiles, européennes, thermophiles	r	NR
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i> L.	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées	r	NR

Nom vernaculaire	Nom latin	Ecologie	Rec.	Statut
Fromental élevé	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées	r	NR
Liseron des champs	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	friches vivaces rudérales pionnières, mésoxérophiles, médioeuropéennes, psychrophiles	r	NR
Géranium découpé	<i>Geranium dissectum</i> L.	annuelles commensales des cultures basophiles	r	NR
Pâturin commun	<i>Poa trivialis</i> L.	prairies européennes mésotrophiles à eutrophiles	r	NR
Oeil-de-perdrix	<i>Silene flos-cuculi</i> (L.)	prairies hygrophiles, médioeuropéennes, psychrophiles	r	NR
Céraiste des sources	<i>Cerastium fontanum</i> Baumg.	prairies européennes	r	NR
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i> L.	prairies européennes mésotrophiles à eutrophiles	r	NR
Cirse commun	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	friches vivaces xérophiles, médioeuropéennes	r	NR
Gaillet gratteron	<i>Galium aparine</i> L. subsp. <i>aparine</i>	annuelles pionnières nitrophiles des clairières et lisières européennes, psychrophiles	r	NR
Myosotis discoloré	<i>Myosotis discolor</i> Pers.	tonsures annuelles acidophiles, mésothermes, médioeuropéennes	r	NR
Stellaire graminée	<i>Stellaria graminea</i> L.	prairies médioeuropéennes, mésohydriques	r	Introduite NR
Brome variable	<i>Bromus commutatus</i> Schrad.	annuelles commensales des cultures basophiles	r	NR
Cardamine hérissée	<i>Cardamine hirsuta</i> L.	ourlets thérophytiques vernaux, nitrophiles, thermophiles	r	NR
Géranium à feuilles molles	<i>Geranium molle</i> L.	ourlets thérophytiques vernaux, nitrophiles, thermophiles	r	NR
Jonc aggloméré	<i>Juncus conglomeratus</i> L.	prés tourbeux médioeuropéens, acidophiles, atlantiques	r	NR
Jonc épars	<i>Juncus effusus</i> L.	prés tourbeux médioeuropéens, acidophiles, atlantiques	r	NR
Lamier pourpre	<i>Lamium purpureum</i> L.	annuelles commensales des cultures sarclées basophiles, médioeuropéennes, mésothermes	r	NR
Linaire rampante	<i>Linaria repens</i> (L.) Mill.	éboulis médioeuropéens, acidophiles, planitiaires-collinéens	r	NR
Ornithope délicat	<i>Ornithopus perpusillus</i> L.	tonsures annuelles acidophiles, mésothermes, médioeuropéennes	r	NR
Pain de coucou	<i>Oxalis acetosella</i> L.	sous-bois herbacés médioeuropéens, acidophiles	r	ZNIEFF NR
Piloselle	<i>Pilosella officinarum</i> F.W.Schultz & Sch.Bip.	pelouses sabulicoles mobiles médioeuropéennes, acidophiles	r	NR
Renoncule sarde,	<i>Ranunculus sardous</i> Crantz	friches annuelles hygrophiles eutrophiles pionnières, eurasiatiques	r	NR
Patience à feuilles obtuses	<i>Rumex obtusifolius</i> L.	friches et lisières vivaces médioeuropéennes, eutrophiles, mésohydriques à mésohygrophiles	r	NR
Séneçon jacobée	<i>Senecio jacobaea</i> L.	friches vivaces mésoxérophiles, médioeuropéennes	r	NR
Véronique petit chêne	<i>Veronica chamaedrys</i> L.	ourlets basophiles médioeuropéens mésohydriques	r	NR

Nom vernaculaire	Nom latin	Ecologie	Rec.	Statut
Aigremoine	<i>Agrimonia eupatoria L.</i>	ourlets basophiles médioeuropéens mésohydriques, planitiaires-collinéens	r	NR

Prairies humides atlantiques et subatlantiques

Points de relevé 5

Nom vernaculaire	Nom latin	Ecologie	Rec.	Statut
STRATE HERBACEE :				
Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus L.</i>	prairies européennes	5	NR
Luzule champêtre	<i>Luzula campestris (L.) DC.</i>	pelouses acidophiles médioeuropéennes, planitiaires-collinéennes	3	NR
Petite cigüe	<i>Aethusa cynapium L.</i>	annuelles commensales des cultures sarclées basophiles, médioeuropéennes, mésothermes	1	NR
Centauree jaccée	<i>Centaurea jacea L.</i>	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées, mésothermes, planitiaires à montagnardes	1	NR
Porcelle à soies courtes	<i>Hypochaeris achyrophorus L.</i>	tonsures annuelles basophiles, aéroxérophiles, thermophiles, méditerranéennes	1	NR
Pâturin des prés	<i>Poa pratensis L.</i>	prairies européennes mésotrophiles à eutrophiles	r	NR
Bouton d'or	<i>Ranunculus acris L.</i>	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées, subalpines	r	NR
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata L.</i>	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées	r	NR
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata L.</i>	prairies européennes mésotrophiles à eutrophiles	r	NR
Oseille des prés	<i>Rumex acetosa L.</i>	prairies européennes	r	Introduite NR
Pissenlit	<i>Taraxacum officinale F.H.Wigg.</i>	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées	r	NR
Barbarée commune	<i>Barbarea vulgaris W.T.Aiton</i>	mégaphorbiaies planitiaires-collinéennes, eutrophiles, médioeuropéennes	r	NR
Épilobe hérissé	<i>Epilobium hirsutum L.</i>	mégaphorbiaies hygrophiles, planitiaires-collinéennes à montagnardes	r	NR
Lotier corniculé	<i>Lotus corniculatus L.</i>	pelouses basophiles médioeuropéennes occidentales, mésohydriques	r	NR
Grand boucage	<i>Pimpinella major (L.) Huds.</i>	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées, mésothermes, planitiaires à montagnardes	r	ZNIEFF NR
Ronce	<i>Rubus sp.</i>	ourlets stabilisés de clairières acidophiles, médioeuropéens, planitiaires-collinéens	r	

Pâturage mésophile

Points de relevé 6

Nom vernaculaire	Nom latin	Ecologie	Rec.	Statut
STRATE HERBACEE :				
Massette à larges feuilles	<i>Typha latifolia L.</i>	roselières européennes	3	NR
Massette à feuilles étroites	<i>Typha angustifolia L.</i>	magnorosières médioeuropéennes stabilisées	3	NR
Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus L.</i>	prairies européennes	3	NR
Vulpin des prés	<i>Alopecurus pratensis L.</i>	prairies hygrophiles, médioeuropéennes, psychrophiles	2	NR
Gesse des prés	<i>Lathyrus pratensis L.</i>	ourlets basophiles médioeuropéens mésohydriques	2	NR
Luzule champêtre	<i>Luzula campestris (L.) DC.</i>	pelouses acidophiles médioeuropéennes, planitiaires-collinéennes	r	NR
Petite cigüe	<i>Aethusa cynapium L.</i>	annuelles commensales des cultures sarclées basophiles, médioeuropéennes, mésothermes	r	NR
Porcelle à soies courtes	<i>Hypochaeris achyrophorus L.</i>	tonsures annuelles basophiles, aéroxérophiles, thermophiles, méditerranéennes	r	NR
Flouve odorante	<i>Anthoxanthum odoratum L.</i>	pelouses acidophiles médioeuropéennes à boréo-subalpines	r	NR
Fromental élevé	<i>Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl</i>	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées	r	NR
Pâturin des prés	<i>Poa pratensis L.</i>	prairies européennes mésotrophiles à eutrophiles	r	NR
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata L.</i>	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées	r	NR
Bouton d'or	<i>Ranunculus acris L.</i>	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées, subalpines	r	NR
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata L.</i>	prairies européennes mésotrophiles à eutrophiles	r	NR
Oseille des prés	<i>Rumex acetosa L.</i>	prairies européennes	r	Introduite NR
Cardamine des prés	<i>Cardamine pratensis L.</i>	prairies hygrophiles, médioeuropéennes, psychrophiles	r	NR
Liseron des champs	<i>Convolvulus arvensis L.</i>	friches vivaces rudérales pionnières, mésoxérophiles, médioeuropéennes, psychrophiles	r	NR
Pâturin commun	<i>Poa trivialis L.</i>	prairies européennes mésotrophiles à eutrophiles	r	NR
Oeil-de-perdrix	<i>Silene flos-cuculi (L.)</i>	prairies hygrophiles, médioeuropéennes, psychrophiles	r	NR
Myosotis discoloré	<i>Myosotis discolor Pers.</i>	tonsures annuelles acidophiles, mésothermes, médioeuropéennes	r	NR
Jonc aggloméré	<i>Juncus conglomeratus L.</i>	prés tourbeux médioeuropéens, acidophiles, atlantiques	r	NR
Jonc épars	<i>Juncus effusus L.</i>	prés tourbeux médioeuropéens, acidophiles, atlantiques	r	NR
Vesce hérissée	<i>Vicia hirsuta (L.) Gray</i>	annuelles commensales des cultures acidophiles, mésohydriques, mésothermes	r	NR
Cynosure crételle	<i>Cynosurus cristatus L.</i>	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, pâturées	r	NR

Nom vernaculaire	Nom latin	Ecologie	Rec.	Statut
Pâquerette	Bellis perennis L.	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, pâturées	r	NR
Carotte sauvage	Daucus carota L.	friches vivaces xérophiles, médioeuropéennes	r	NR
Rumex crépu	Rumex crispus L.	prairies européennes, hygrophiles	r	NR
Renoncule rampante	Ranunculus repens L.	prairies européennes, hygrophiles	r	NR
Oseille agglomérée	Rumex conglomeratus Murray	prairies européennes, hygrophiles	r	NR
Laïche hérissée	Carex hirta L.	prairies européennes, hygrophiles	r	NR
Laïche des lièvres	Carex ovalis Good.	pelouses acidophiles médioeuropéennes, planitiaires-montagnardes, mésohygrophiles	r	NR
Laïche en épis	Carex spicata Huds.	ourlets basophiles médioeuropéens mésohydriques, des clairières	r	NR
Fétuque rouge	Festuca rubra L.	prairies européennes	r	NR
Lotus des marais	Lotus pedunculatus Cav.	prés tourbeux médioeuropéens, acidophiles, atlantiques	r	NR
Plantain majeur	Plantago major L.	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, pâturées, surpiétinées, planitiaires à montagnardes	r	NR
Stellaire holostée	Stellaria holostea L.	ourlets externes acidophiles médioeuropéens	r	NR

	Prairies humides atlantiques et subatlantiques
	Magnocariçaie
	Typhaie

Points de relevé 7

Nom vernaculaire	Nom latin	Ecologie	Rec.	Statut
STRATE HERBACEE :				
Vulpin des prés	Alopecurus pratensis L.	prairies hygrophiles, médioeuropéennes, psychrophiles	2	NR
Fétuque Roseau	Festuca arundinacea Schreb.	prairies hygrophiles, européennes, thermophiles	2	NR
Gesse des prés	Lathyrus pratensis L.	ourlets basophiles médioeuropéens mésohydriques	r	NR
Luzule champêtre	Luzula campestris (L.) DC.	pelouses acidophiles médioeuropéennes, planitiaires-collinéennes	r	NR
Porcelle à soies courtes	Hypochaeris achyrophorus L.	tonsures annuelles basophiles, aéroxérophiles, thermophiles, méditerranéennes	r	NR
Pâturin des prés	Poa pratensis L.	prairies européennes mésotrophiles à eutrophiles	r	NR
Bouton d'or	Ranunculus acris L.	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées, subalpines	r	NR
Plantain lancéolé	Plantago lanceolata L.	prairies européennes mésotrophiles à eutrophiles	r	NR
Cardamine des prés	Cardamine pratensis L.	prairies hygrophiles, médioeuropéennes, psychrophiles	r	NR

Nom vernaculaire	Nom latin	Ecologie	Rec.	Statut
Vesce hérissée	Vicia hirsuta (L.) Gray	annuelles commensales des cultures acidophiles, mésohydriques, mésothermes	r	NR
Pâquerette	Bellis perennis L.	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, pâturées	r	NR
Carotte sauvage	Daucus carota L.	friches vivaces xérophiles, médioeuropéennes	r	NR
Rumex crépu	Rumex crispus L.	prairies européennes, hygrophiles	r	NR
Stellaire holostée	Stellaria holostea L.	ourlets externes acidophiles médioeuropéens	r	NR
Centaurée jacée	Centaurea jacea L.	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées, mésothermes, planitiaires à montagnardes	r	NR
Pissenlit	Taraxacum officinale F.H.Wigg.	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées	r	NR
Barbarée commune	Barbarea vulgaris R.Br.	mégaphorbiaies planitiaires-collinéennes, eutrophiles, médioeuropéennes	r	NR
Lotier corniculé	Lotus corniculatus L.	pelouses basophiles médioeuropéennes occidentales, mésohydriques	r	NR
Trèfle des prés	Trifolium pratense L.	prairies européennes	r	NR
Géranium découpé	Geranium dissectum L.	annuelles commensales des cultures basophiles	r	NR
Céraiste des sources	Cerastium fontanum Baumg.	prairies européennes	r	NR
Géranium à feuilles molles	Geranium molle L.	ourlets thérophytiques vernaux, nitrophiles, thermophiles	r	NR
Séneçon jacobée	Senecio jacobaea L.	friches vivaces mésoxérophiles, médioeuropéennes	r	NR
Vesce cultivée	Vicia sativa L.	annuelles des trouées des prairies (mosaïques contigues)	r	NR
Campanule fausse-raiponce	Campanula rapunculoïdes L.	ourlets basophiles européens, xérophiles	r	NR
Fausse Giroflée	Coicya cheiranthos (Vill.) Greuter & Burdet	annuelles commensales des cultures acidophiles	r	NR
Diplofaxe des murs	Diplofaxis muralis (L.) DC.	annuelles commensales des cultures sarclées basophiles, médioeuropéennes, thermophiles	r	NR

	Prairies humides atlantiques et subatlantiques
--	--

Points de relevé 8

Nom vernaculaire	Nom latin	Ecologie	Rec.	Statut
STRATE HERBACEE :				
Vulpin des prés	Alopecurus pratensis L.	prairies hygrophiles, médioeuropéennes, psychrophiles	5	NR
Houlque laineuse	Holcus lanatus L.	prairies européennes	2	NR
Cynosure crételle	Cynosurus cristatus L.	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, pâturées	2	NR
Jonc aggloméré	Juncus conglomeratus L.	Bords des eaux, prairies humides, fossés	2	NR
Jonc épars	Juncus effusus L.	prés tourbeux médioeuropéens, acidophiles, atlantiques	2	NR

Nom vernaculaire	Nom latin	Ecologie	Rec.	Statut
Gesse des prés	<i>Lathyrus pratensis</i> L.	ourlets basophiles médioeuropéens mésohydriques	1	NR
Renoncule flammette	<i>Ranunculus flammula</i> L.	Bords des mares et des étangs, prairies humides	1	NR
Massette à larges feuilles	<i>Typha latifolia</i> L.	roselières européennes	1	NR
Salicaire commune	<i>Lythrum salicaria</i> L.	Bords des eaux, prairies humides, fossés	r	NR
Fétuque Roseau	<i>Festuca arundinacea</i> Schreb.	prairies hygrophiles, européennes, thermophiles	r	NR
Porcelle à soies courtes	<i>Hypochaeris achyrophorus</i> L.	tonsures annuelles basophiles, aéroxérophiles, thermophiles, méditerranéennes	r	NR
Pâturin des prés	<i>Poa pratensis</i> L.	prairies européennes mésotrophiles à eutrophiles	r	NR
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i> L.	prairies européennes mésotrophiles à eutrophiles	r	NR
Cardamine des prés	<i>Cardamine pratensis</i> L.	prairies hygrophiles, médioeuropéennes, psychrophiles	r	NR
Carotte sauvage	<i>Daucus carota</i> L.	friches vivaces xérophiles, médioeuropéennes	r	NR
Rumex crépu	<i>Rumex crispus</i> L.	prairies européennes, hygrophiles	r	NR
Achillée sternutatoire	<i>Achillea ptarmica</i> L.	Prairies humides, bords des rivières et des étangs	r	NR
Centaurée jaccée	<i>Centaurea jacea</i> L.	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées, mésothermes, planitiaires à montagnardes	r	NR
Marguerite commune	<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	Prairies mésophiles, bords de chemins et de routes, friches	r	NR
Pissenlit	<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg.	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées	r	NR
Barbarée commune	<i>Barbarea vulgaris</i> R.Br.	mégaphorbiaies planitiaires-collinéennes, eutrophiles, médioeuropéennes	r	NR
Lotier corniculé	<i>Lotus corniculatus</i> L.	pelouses basophiles médioeuropéennes occidentales, mésohydriques	r	NR
Trèfle des prés	<i>Trifolium pratense</i> L.	prairies européennes	r	NR
Trèfle hybride	<i>Trifolium hybridum</i> L.	Friches et jachères, berges des rivières, bords des chemins	r	NR
Géranium découpé	<i>Geranium dissectum</i> L.	annuelles commensales des cultures basophiles	r	NR
Séneçon jacobée	<i>Senecio jacobaea</i> L.	friches vivaces mésoxérophiles, médioeuropéennes	r	NR
Vesce cultivée	<i>Vicia sativa</i> L.	annuelles des trouées des prairies (mosaïques contigues)	r	NR
Oseille des prés	<i>Rumex acetosa</i> L.	prairies européennes	r	Introduite NR
Flouve odorante	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	pelouses acidophiles médioeuropéennes à boréo-subalpines	r	NR
Fromental élevé	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées	r	NR
Oeil-de-perdrix	<i>Silene flos-cuculi</i> (L.) Clairv. subsp. <i>flos-cuculi</i>	prairies hygrophiles, médioeuropéennes, psychrophiles	r	NR
Gaillet jaune	<i>Galium verum</i> L.	pelouses basophiles médioeuropéennes	r	NR

Nom vernaculaire	Nom latin	Ecologie	Rec.	Statut
Bugle de Genève	<i>Ajuga genevensis</i> L.	pelouses basophiles médioeuropéennes	r	NR
Laîche glauque	<i>Carex flacca</i> Schreb.	pelouses basophiles médioeuropéennes occidentales, mésohygrophiles marnicoles, mésothermes	r	NR
Cirse laineux	<i>Cirsium eriophorum</i> (L.) Scop.	friches vivaces xérophiles, médioeuropéennes, mésothermes	r	NR
Genêt à balai	<i>Cytisus scoparius</i> (L.)	fourrés arbustifs européens pionniers, acidophiles, xérophiles	r	NR
Gaillet commun	<i>Galium mollugo</i> L.	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées	r	NR
Polygala commun	<i>Polygala vulgaris</i> L.	pelouses basophiles médioeuropéennes occidentales, mésohydriques	r	NR
Ajonc d'Europe	<i>Ulex europaeus</i> L.	fourrés arbustifs européens pionniers, acidophiles, xérophiles	r	Introduite NR
Aigremoine	<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	ourlets basophiles médioeuropéens mésohydriques, planitiaires-collinéens	r	NR

	Prairies humides atlantiques et subatlantiques
	Typhaie
	Jonchaies

Points de relevé 9

Nom vernaculaire	Nom latin	Ecologie	Rec.	Statut
STRATE HERBACEE :				
Salicaire commune	<i>Lythrum salicaria</i> L.	mégaphorbiaies planitiaires-collinéennes, mésotrophiles	1	NR
Lysimaque commune	<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	Bords des eaux, prairies humides, mégaphorbiaies, fossés	r	NR
Vulpin des prés	<i>Alopecurus pratensis</i> L.	prairies hygrophiles, médioeuropéennes, psychrophiles	r	NR
Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i> L.	prairies européennes	r	NR
Potentille rampante	<i>Potentilla reptans</i> L.	Friches, bords des chemins et des routes, prairies	r	NR
Cardamine des prés	<i>Cardamine pratensis</i> L.	prairies hygrophiles, médioeuropéennes, psychrophiles	r	NR
Bouton d'or	<i>Ranunculus acris</i> L.	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées, subalpines	r	NR
Vesce hérissée	<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray	annuelles commensales des cultures acidophiles, mésohydriques, mésothermes	r	NR
Épiaire des marais	<i>Stachys palustris</i> L.	Berges des rivières et mégaphorbiaies	r	NR
Liseron des champs	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	friches vivaces rudérales pionnières, mésoxérophiles, médioeuropéennes, psychrophiles	r	NR
Laîche des lièvres	<i>Carex ovalis</i> Good.	pelouses acidophiles médioeuropéennes, planitiaires-montagnardes, mésohygrophiles	r	NR
Lotus des marais	<i>Lotus pedunculatus</i> Cav.	prés tourbeux médioeuropéens, acidophiles, atlantiques	r	NR

	Prairies humides atlantiques et subatlantiques
--	--

Points de relevé 10

Nom vernaculaire	Nom latin	Ecologie	Rec.	Statut
STRATE HERBACEE :				
Agrostide stolonifère	<i>Agrostis stolonifera</i> L.	prairies européennes, hygrophiles	4	NR
Petite oseille	<i>Rumex acetosella</i> L.	pelouses vivaces des lithosols compacts (dalles) et mobiles (sables), médioeuropéennes à méditerranéennes, acidophiles	4	NR
Vulpie queue-d'écureuil	<i>Vulpia bromoides</i> (L.) Gray	tonsures annuelles acidophiles, mésothermes	2	NR
Piloselle	<i>Pilosella officinarum</i> F.W.Schultz & Sch.Bip.	pelouses sabulicoles mobiles médioeuropéennes, acidophiles	1	NR
Porcelle à soies courtes	<i>Hypochaeris achyrophorus</i> L.	tonsures annuelles basophiles, aéroxérophiles, thermophiles, méditerranéennes	1	NR
Ornithope délicat	<i>Ornithopus perpusillus</i> L.	tonsures annuelles acidophiles, mésothermes, médioeuropéennes	1	NR
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i> L.	prairies européennes mésotrophiles à eutrophiles	r	NR
Barbarée commune	<i>Barbarea vulgaris</i> R.Br.	mégaphorbiaies planitiaies-collinéennes, eutrophiles, médioeuropéennes	r	NR
Lotier corniculé	<i>Lotus corniculatus</i> L.	pelouses basophiles médioeuropéennes occidentales, mésohydriques	r	NR
Séneçon jacobée	<i>Senecio jacobaea</i> L.	friches vivaces mésoxérophiles, médioeuropéennes	r	NR
Vesce cultivée	<i>Vicia sativa</i> L.	annuelles des trouées des prairies (mosaïques contigues)	r	NR
Flouve odorante	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	pelouses acidophiles médioeuropéennes à boréo-subalpines	r	NR
Petite cigüe	<i>Aethusa cynapium</i> L.	annuelles commensales des cultures sarclées basophiles, médioeuropéennes, mésothermes	r	NR
Fétuque rouge	<i>Festuca rubra</i> L.	prairies européennes	r	NR

Pelouses mésophile fermées

Points de relevé 11

Nom vernaculaire	Nom latin	Ecologie	Rec.	Statut
STRATE HERBACEE :				
Iris faux acore	<i>Iris pseudacorus</i> L.	roselières et grandes cariçaies eurasiatiques	3	NR
Jonc aggloméré	<i>Juncus conglomeratus</i> L.	Bords des eaux, prairies humides, fossés	2	NR
Jonc épars	<i>Juncus effusus</i> L.	prés tourbeux médioeuropéens, acidophiles, atlantiques	2	NR
Massette à larges feuilles	<i>Typha latifolia</i> L.	roselières européennes	1	NR

Nom vernaculaire	Nom latin	Ecologie	Rec.	Statut
Pâturin des marais	<i>Poa palustris</i> L.	mégaphorbiaies planitiaies-collinéennes, eutrophiles, médioeuropéennes	1	NR
Salicaire commune	<i>Lythrum salicaria</i> L.	mégaphorbiaies planitiaies-collinéennes, mésotrophiles	r	NR
Lotus des marais	<i>Lotus pedunculatus</i> Cav.	prés tourbeux médioeuropéens, acidophiles, atlantiques	r	NR
Trèfle hybride	<i>Trifolium hybridum</i> L.	Friches et jachères, berges des rivières, bords des chemins	r	NR
Vesce cracca	<i>Vicia cracca</i> L.	Friches et bords de culture, prairies, berges	r	NR
Vulpin des prés	<i>Alopecurus pratensis</i> L.	prairies hygrophiles, médioeuropéennes, psychrophiles	r	NR
Cynosure crételle	<i>Cynosurus cristatus</i> L.	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, pâturées	r	NR
Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i> L.	prairies européennes	r	NR
Céraiste des sources	<i>Cerastium fontanum</i> Baumg.	prairies européennes	r	NR
Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i> L.	prairies européennes, hygrophiles	r	NR
Cirse commun	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	friches vivaces xérophiles, médioeuropéennes	r	NR
Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Friches, bords des cultures et des cours d'eau	r	NR
Gaillet aquatique	<i>Galium uliginosum</i> L.	tourbières basses médioeuropéennes à boréo-subalpines	r	NR
Grand plantain d'eau	<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.	parvoroselières médioeuropéennes pionnières	r	NR
Laïche cuivrée	<i>Carex cuprina</i> (Sandor ex Heuff.) Nendtv. ex A.Kern.	prairies européennes, hygrophiles	r	NR
Laïche vésiculeuse	<i>Carex vesicaria</i> L.	grandes cariçaies européennes	r	NR
Centaurée	<i>Centaurea</i> sp.		r	
Scirpe des marais	<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. & Schult.	prairies hydrophiles, européennes	r	NR
Renoncule aquatique	<i>Ranunculus aquatilis</i> L.	herbiers vivaces enracinés dulcaquicoles européens, des eaux stagnantes peu profondes méso à eutrophiles	r	NR
Patience d'eau	<i>Rumex hydrolapathum</i> Huds.	roselières européennes	r	ZNIEFF NR

Typhaies
 Jonchaies

Annexe 4 : Liste des espèces animales inventoriées

Avifaune

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut national	Statut européen, International	Liste rouge France	Statut Régional
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	C	DO2, BE3	Préoccupation mineure	
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	PN (article 3)	BE2	Préoccupation mineure	
Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	PN (article 3)	DO1, BE2	Préoccupation mineure	Vulnérable, ZNIEFF
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	PN (article 5)	DO2, BE3, BO2	Préoccupation mineure	
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	C	DO2, BE3	Préoccupation mineure	
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	PN (article 3)	BE3	Préoccupation mineure	
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	C	DO2	Préoccupation mineure	
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	C	ANNEXE II ANNEXE III	Préoccupation mineure	
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	PN (article 3)	BE2	Préoccupation mineure	
Fauvette grise	<i>Sylvia communis</i>	PN (article 3)	BE2	Quasi menacé	ZNIEFF
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	PN (article 3)	BE3	Préoccupation mineure	
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	PN (article 3)	BE3, BO	Préoccupation mineure	
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	PN (article 3)	BE2, BE3	Préoccupation mineure	
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	PN (article 3)	BE2, BE3	Préoccupation mineure	
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	C	DO2, BE3	Préoccupation mineure	
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	PN (article 3)	BE2, BE3	Préoccupation mineure	
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	PN (article 3)	DO2, BE3	Préoccupation mineure	En danger, ZNIEFF
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	PN (article 3)	BE2, BE3	Préoccupation mineure	
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	C	DO2, DO3	Préoccupation mineure	
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	PN (article 3)	BE3	Préoccupation mineure	
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	PN (article 3)	BE2	Préoccupation mineure	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	PN (article 3)	BE2, BO2	Préoccupation mineure	
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	PN (article 3)	BE2	Préoccupation mineure	
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	PN (article 3)	BE2, BE3	Préoccupation mineure	
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquatus</i>	PN (article 3)	BE2, BE3	Préoccupation mineure	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	PN (article 3)	BE2	Préoccupation mineure	
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	PN (article 5)	DO2, BE3, BO2	Préoccupation mineure	Vulnérable, ZNIEFF

Chiroptères

Nom vernaculaire	Nom Scientifique	Statut européen, international	Statut national	Liste rouge France	Statut centre
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	BO2, BE2, DH2, DH4	PN (article 2)	Préoccupation mineure	ZNIEFF
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	BO1, BO2, BE2, DH4	PN (article 2)	Quasi menacée	ZNIEFF
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	BE3, BO2, DH4	PN (article 2)	Préoccupation mineure	
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	BO1, BO2, BE2, DH4	PN (article 2)	Vulnérable	ZNIEFF
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	BO1, BO2, BE2, DH4	PN (article 2)	Quasi menacée	ZNIEFF
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	BE2, BO2, DH4	PN (article 2)	Préoccupation mineure	

Amphibiens

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut européen, international	Protection nationale	Liste rouge France	Statut Centre
Crapaud calamite	<i>Bufo calamita</i>	DH4, BE2	PN (Article 2)	Préoccupation mineure	
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	BE3	PN (Article 3)	Préoccupation mineure	
Grenouille verte sp.	<i>Rana sp.</i>				
Rainette arboricole	<i>Rana dalmatina</i>	BE3	PN (Article 3)	Préoccupation mineure	
Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>	DH2, DH4, BE2	PN (Article 2)	Quasi menacé	ZNIEFF
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	BE3	PN (Article 3)	Préoccupation mineure	

Odonates

Nom vernaculaire	Nom latin	Liste Rouge France	Statut National	Plan national / régional d'action	Statut région centre
Agrion de Vander Linden	<i>Erythromma lindenii</i>	Preoccupation mineure			
Calopteryx éclatant	<i>Calopteryx splendens</i>	Preoccupation mineure			
Cériagrion délicat	<i>Ceriagrion tenellum</i>	Preoccupation mineure			
Ischnure élégante	<i>Ishnura elegans</i>	Preoccupation mineure			
Leste barbare	<i>Lestes barbarus</i>	Preoccupation mineure			
Pennipatte bleuâtre	<i>Platycnemis pennipes</i>	Preoccupation mineure			
Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>	Preoccupation mineure			

Lépidoptères

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste rouge France	Statut France	Statut région centre
<i>Aglais io</i>	Paon du jour	Preoccupation mineure		
<i>Colias crocea</i>	Souci	Preoccupation mineure		
<i>Lasiommata megera</i>	Mégère	Preoccupation mineure		
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	Preoccupation mineure		
<i>Melanargia galatea</i>	Demi deuil	Preoccupation mineure		
<i>Ochlodes sylvanus</i>	Sylvaine	Preoccupation mineure		
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	Preoccupation mineure		
<i>Pieris brassicae</i>	Piérade du chou	Preoccupation mineure		
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré commun	Preoccupation mineure		
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	Preoccupation mineure		

Orthoptères

Nom Scientifique	Nom Vernaculaire	Statut national	Statut régional
<i>Conocephalus fuscus</i>	Conocéphale des roseaux	Preoccupation mineure	
<i>Chorthippus dorsatus dorsatus</i>	Criquet verte-échine	Preoccupation mineure	
<i>Chorthippus parallelus parallelus</i>	Criquet des pâtures	Preoccupation mineure	
<i>Chrysochraon dispar</i>	Criquet des clairières	Preoccupation mineure	
<i>Gyllus campestris</i>	Grillon champêtre	Preoccupation mineure	
<i>Metrioptera roeselii</i>	la Decticelle bariolée	Preoccupation mineure	
<i>Platycleis tessellata</i>	Decticelle carroyée		



4, rue Jean le Rond d'Alembert
Bâtiment 5 - 1^{er} étage
81 000 ALBI

Tel : 05.63.48.10.33
Fax : 05.63.56.31.60

contact@lartifex.fr