

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

**Projet de parc photovoltaïque**

Département du Loir-et-Cher (41) – Commune de Villefranche-sur-Cher - Lieu-dit « La Genetière »



# SOMMAIRE

<b>Préambule</b> .....	5
<b>I. Le projet de parc photovoltaïque de Villefranche-sur-Cher</b> .....	6
<b>II. Objectifs et contextes réglementaire de l'étude d'impact</b> .....	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 .....	6
5. Spécificités de l'instruction .....	7
6. Articulation avec d'autres réglementations .....	8
7. Bilan .....	9
<b>III. Principes régissant la réalisation de l'étude d'impact</b> .....	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
<b>IV. Etat de la filière photovoltaïque</b> .....	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
<b>V. Liste des abréviations utilisées dans le dossier</b> .....	11
<b>Résumé non technique de l'étude d'impact</b> .....	12
<b>PARTIE 1 : DESCRIPTION DU PROJET</b> .....	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
<b>PARTIE 2 : COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME ET ARTICULATION AVEC LES PLANS ET PROGRAMMES</b> 17	
<b>PARTIE 3 : ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE D'ETUDE</b> .....	18
I. Milieu physique .....	18
II. Milieu naturel .....	18
III. Milieu humain .....	18
IV. Paysage et patrimoine .....	19
<b>PARTIE 4 : IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES PREVUES PAR LE PETITIONNAIRE</b> .....	20
I. Les effets positifs du projet de parc photovoltaïque de Villefranche-sur-Cher .....	20
II. Les impacts du projet et mesures associées .....	20
<b>Etude d'impact environnemental</b> .....	23
<b>PARTIE 1 : DESCRIPTION DU PROJET</b> .....	24
I. Contexte général du projet .....	24
1. Dénomination et nature du demandeur .....	24
2. Nature du projet .....	24
3. Localisation des installations et maîtrise foncière .....	25
II. Descriptif technique du projet de parc photovoltaïque au sol .....	28
1. Caractéristiques générales .....	28
2. Les éléments d'un parc photovoltaïque au sol .....	28
3. Synthèse des caractéristiques de l'installation photovoltaïque de Villefranche-sur-Cher .....	31
III. Descriptif du projet d'exploitation : création, gestion, fin .....	33
1. Le chantier de construction .....	33
2. L'entretien du parc photovoltaïque en exploitation .....	34
3. Démantèlement du parc photovoltaïque .....	34
<b>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</b> .....	36
I. Inventaire des documents d'urbanisme, plans, schémas et programmes .....	36
II. Compatibilité du projet avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable .....	38
III. Articulation du projet avec les plans, schémas et programmes .....	38
1. Le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables .....	38
2. Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Loire-Bretagne .....	38
3. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Cher aval .....	40
4. Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie de la région Centre .....	40
5. Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique et orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques .....	41
6. Le plan national de prévention des déchets et le plan national de prévention et de gestion de certaines catégories de déchets .....	41
7. Le plan départemental de prévention et de gestion des déchets non dangereux .....	42
8. Le plan départemental de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et travaux publics .....	42
9. Plan de Gestion des Risques d'Inondation 2016-2021 du Bassin Loire-Bretagne .....	42
10. Le schéma régional des infrastructures de transport .....	42
11. Le Contrat de Plan Etat-Région Centre-Val de Loire .....	42
12. Le schéma régional d'aménagement et de développement du territoire Centre .....	42
<b>IV. Conclusion</b> .....	42
<b>PARTIE 3 : ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE D'ETUDE</b> .....	43
I. Situation et occupation des terrains .....	43
1. Situation géographique .....	43
2. Les abords du site d'étude .....	43
3. Occupation des terrains .....	44
II. Milieu physique .....	46
1. Définition des périmètres d'étude .....	46
2. Risques naturels .....	46
3. Climatologie .....	47
4. Géomorphologie et topographie .....	48
5. Géologie .....	50
6. Pédologie .....	50
7. Eaux souterraines .....	51
8. Eaux superficielles .....	53
9. Synthèse des enjeux du milieu physique .....	55
III. Milieu naturel .....	57
1. Détermination des aires d'étude .....	57
2. Synthèse bibliographique .....	57
3. Evaluation de l'intérêt écologique du site d'étude .....	61
4. Synthèse des sensibilités du milieu naturel .....	73
IV. Milieu humain .....	75
1. Définition des périmètres de l'étude .....	75
2. Habitat .....	75
3. Infrastructures de transport et servitudes .....	76
4. Réseaux et servitudes .....	78

5. Agriculture.....	79
6. Espaces forestiers.....	80
7. Socio-économie locale.....	81
8. Risques technologiques.....	83
9. Contexte acoustique.....	83
10. Qualité de l'air.....	84
11. Les énergies renouvelables.....	84
12. Synthèse des enjeux du milieu humain.....	85
<b>V. Paysage et patrimoine.....</b>	<b>88</b>
1. Grandes caractéristiques du territoire d'étude.....	88
2. Le paysage et le patrimoine à l'échelle éloignée.....	91
3. Etude du paysage à l'échelle intermédiaire.....	94
4. Etude du paysage à l'échelle élargie.....	97
5. Description et perceptions du site à l'échelle rapprochée.....	100
6. Synthèse des enjeux et sensibilités du site.....	102
<b>VI. Interrelations entre les différentes composantes de l'état initial.....</b>	<b>104</b>
<b>PARTIE 4 : ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT.....</b>	<b>105</b>
<b>I. Evitement des secteurs les plus sensibles.....</b>	<b>105</b>
<b>II. Impacts du projet sur le milieu physique.....</b>	<b>106</b>
1. Risques naturels.....	106
2. Climatologie.....	107
3. Topographie.....	107
4. Sol et sous-sol.....	107
5. Eaux souterraines et eaux superficielles : impact quantitatif.....	108
6. Pollution des sols et des eaux.....	108
7. Bilan des impacts du projet sur le milieu physique.....	108
<b>III. Impacts du projet sur le milieu naturel.....</b>	<b>109</b>
1. Concernant les habitats naturels et la flore.....	109
2. Concernant la faune.....	109
3. Concernant les risques de pollution et d'intoxication.....	111
4. Concernant les fonctionnalités écologiques.....	111
5. Concernant les zonages écologiques.....	111
6. Bilan des impacts du projet sur le milieu naturel.....	112
<b>IV. Impacts du projet sur le milieu humain.....</b>	<b>113</b>
1. Habitat.....	113
2. Infrastructures de transport et servitudes.....	113
3. Réseaux et servitudes.....	113
4. Agriculture.....	113
5. Sylviculture.....	113
6. Socio-économie locale.....	114
7. Risques technologiques.....	114
8. Contexte acoustique.....	114
9. Qualité de l'air.....	114
10. Emissions lumineuses.....	114
11. Déchets.....	115
12. Consommation en eau et utilisation rationnelle de l'énergie.....	115
13. Hygiène, santé, sécurité, salubrité publique.....	115
14. Les énergies renouvelables.....	117
15. Bilan des impacts potentiels sur le milieu humain.....	118
<b>V. Impacts du projet sur le paysage et le patrimoine.....</b>	<b>119</b>
1. Impacts généraux d'une installation photovoltaïque au sol.....	119
2. Impacts paysagers spécifiques au territoire d'implantation du projet.....	120
3. Synthèse des impacts sur le paysage et le patrimoine.....	124
<b>VI. Bilan des impacts positifs du projet.....</b>	<b>124</b>
<b>VII. Bilan des impacts négatifs notables du projet avant mesures.....</b>	<b>124</b>
<b>VIII. Additifs et interactions des effets du projet.....</b>	<b>125</b>

<b>PARTIE 5 : ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS.....</b>	<b>126</b>
<b>I. Inventaire des projets connus.....</b>	<b>126</b>
<b>II. Analyse des effets cumulés.....</b>	<b>126</b>
1. Effets cumulés sur le milieu physique.....	126
2. Effets cumulés sur le milieu naturel.....	127
3. Effets cumulés sur le milieu humain.....	127
4. Effets cumulés sur le paysage et le patrimoine.....	127
<b>III. Conclusion.....</b>	<b>127</b>
<b>PARTIE 6 : MESURES PREVUES PAR LE PETITIONNAIRE POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT.....</b>	<b>128</b>
<b>I. Mesures d'évitement.....</b>	<b>128</b>
Fiches de présentation.....	128
ME 1 : Préservation de l'habitat des amphibiens.....	128
ME 2 : Maintien des tourrés sur le talus central.....	129
ME 3 : Conservation des haies existantes au Sud du parc photovoltaïque.....	130
2. Bilan des mesures d'évitement.....	131
<b>II. Mesures de réduction.....</b>	<b>132</b>
1. Fiches de présentation.....	132
MR 1 : Périodes de travaux.....	132
MR 2 : Maintien des milieux ouverts par fauchage tardif.....	133
MR 3 : Réduction du risque de pollution accidentelle.....	133
2. Bilan des mesures de réduction.....	135
<b>III. Mesures de compensation.....</b>	<b>135</b>
<b>IV. Mesures d'accompagnement (MA).....</b>	<b>136</b>
MA 1 : Intégration paysagère des clôtures et des portails.....	136
MA 2 : Sensibilisation à l'environnement et à l'économie locale.....	137
<b>V. Bilan des mesures prévues pour les effets négatifs notables.....</b>	<b>138</b>
<b>VI. Bilan sur les espèces protégées.....</b>	<b>139</b>
<b>VII. Zoom sur le suivi écologique.....</b>	<b>139</b>
1. Suivi des phases de chantiers.....	139
2. Suivi en phase d'exploitation.....	139
<b>PARTIE 7 : EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000.....</b>	<b>141</b>
<b>I. Réglementation.....</b>	<b>141</b>
1. Généralités.....	141
2. Concernant le projet de parc photovoltaïque.....	141
<b>II. Cadrage de l'étude d'incidence.....</b>	<b>141</b>
1. La SIC – Sologne.....	141
2. La ZPS Plateau de Chabris/La Chapelle Montmartin.....	142
<b>PARTIE B : ESQUISSE DES PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU.....</b>	<b>144</b>
<b>I. Le choix de l'énergie solaire.....</b>	<b>144</b>
<b>II. Le choix du site d'étude.....</b>	<b>144</b>
1. Le potentiel solaire du site d'étude.....	144
2. La revalorisation d'un ancien site industriel.....	144
3. Historique du projet.....	144
<b>PARTIE 9 : METHODES UTILISEES ET DIFFICULTES EVENTUELLES RENCONTREES POUR REALISER L'ETUDE D'IMPACT.....</b>	<b>145</b>
<b>I. Relevés de terrain.....</b>	<b>145</b>
<b>II. Méthodologie de la détermination des enjeux et sensibilités.....</b>	<b>145</b>
1. Description et hiérarchisation des enjeux.....	145
2. Description et détermination de la sensibilité.....	146
<b>III. Méthodologies de l'étude d'impact.....</b>	<b>146</b>
1. Etude de la compatibilité du projet avec les documents de planification territoriale.....	146
2. Etude du milieu physique.....	146
3. Etude du milieu naturel.....	148
4. Méthodologie des inventaires de la partie faune.....	149
5. Datas de prospections.....	150

6. Étude du milieu humain.....	150
7. Projets connus.....	151
<b>IV. Bibliographie.....</b>	<b>151</b>
1. Documents écrits.....	151
2. Documents électroniques.....	153
<b>V. Difficultés éventuelles rencontrées.....</b>	<b>154</b>
1. Description du projet.....	154
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.....	154
3. Analyse de l'état initial, des effets du projet sur l'environnement et mesures prévues pour éviter, réduire ou compenser ces effets.....	154
<b>PARTIE 10 : AUTEURS DE L'ÉTUDE D'IMPACT ET DES ÉTUDES QUI ONT CONTRIBUÉ À SA RÉALISATION.....</b>	<b>155</b>

## Annexes ..... 156

### Illustrations

Illustration 1 : Localisation du projet de parc photovoltaïque de Villefranche-sur-Cher.....	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 : Plan de masse de l'installation.....	16
Illustration 10 : Prise en compte des secteurs sensibles dans le développement du projet.....	21
Illustration 11 : Plan de situation.....	26
Illustration 12 : Plan cadastral.....	27
Illustration 13 : Schéma de principe de l'effet photovoltaïque utilisé sur un module photovoltaïque.....	28
Illustration 14 : Schéma de principe du fonctionnement d'un parc photovoltaïque.....	28
Illustration 15 : Détail d'une cellule photovoltaïque.....	29
Illustration 16 : Plan de masse de l'installation.....	32
Illustration 17 : Analyse du cycle de vie des panneaux polycristallins.....	35
Illustration 18 : Extrait du zonage du POS de Villefranche-sur-Cher, centré sur l'emprise du projet.....	38
Illustration 19 : Etat d'avancement du SAGE Cher oval.....	40
Illustration 20 : Extrait du SRCE de la région Centre-Val de Loire au niveau de la commune de Villefranche-sur-Cher.....	41
Illustration 21 : Localisation du site d'étude à l'échelle départementale.....	43
Illustration 22 : Localisation du site d'étude à l'échelle communale.....	43
Illustration 23 : Etat actuel du site.....	45
Illustration 24 : Pluviométrie moyenne ou niveau de la station météorologique de Ramorantin (1981-2010).....	47
Illustration 25 : Températures moyennes ou niveau de la station météorologique de Ramorantin (1981-2010).....	48
Illustration 26 : Ensoleillement moyen ou niveau de la station météorologique de Ramorantin (1981-2010).....	48
Illustration 27 : Rose des vents ou droit de la station météorologique de Bourges (2000-2009).....	48
Illustration 28 : Contexte géomorphologique du Loir-et-Cher.....	49
Illustration 29 : Géomorphologie du site d'étude.....	49
Illustration 30 : Carte géologique du Loir-et-Cher.....	50
Illustration 31 : Carte géologique du secteur du site d'étude.....	50
Illustration 32 : Localisation des coprages AEP identifiés à proximité du site d'étude.....	53
Illustration 33 : Réseau hydrographique dans le secteur d'étude.....	54
Illustration 34 : Débit mensuel du Cher à Selles-sur-Cher.....	54
Illustration 35 : Réseau hydrographique dans le secteur d'étude.....	54
Illustration 36 : Carte des sensibilités du site d'étude vis-à-vis du milieu physique.....	56
Illustration 37 : Carte des périmètres de l'étude.....	57
Illustration 38 : Carte des zonages écologiques d'inventaire.....	57

Illustration 39 : Carte des zonages écologiques d'inventaire.....	59
Illustration 40 : Carte des points de reliefs floristiques.....	61
Illustration 41 : Carte des habitats de végétation.....	66
Illustration 42 : Carte de la faune remarquable.....	71
Illustration 43 : Carte des enjeux des habitats.....	72
Illustration 44 : Carte des sensibilités du site d'étude vis-à-vis du milieu naturel.....	74
Illustration 45 : Localisation des habitations les plus proches du site d'étude.....	76
Illustration 46 : Infrastructures de transport dans le secteur du site d'étude.....	76
Illustration 47 : Infrastructures de transport aux abords du site d'étude.....	77
Illustration 48 : Localisation de l'accès au site d'étude.....	78
Illustration 49 : Localisation des réseaux dans les alentours du site d'étude.....	78
Illustration 50 : Carte de l'occupation du sol à l'échelle du département du Loir-et-Cher.....	80
Illustration 51 : Localisation des ICPE aux alentours du site d'étude.....	81
Illustration 52 : Localisation des sentiers de petite et grande randonnée dans le secteur du site d'étude.....	83
Illustration 53 : Répartition des émissions de GES dans la région Centre (ex. Centre-Val de Loire) en 2008.....	84
Illustration 54 : Localisation du parc photovoltaïque de la Genetière.....	85
Illustration 55 : Carte des sensibilités du site d'étude vis-à-vis du milieu humain.....	87
Illustration 56 : Carte des unités paysagères et des aires d'étude paysagères.....	88
Illustration 57 : Coupe schématique d'organisation du relief.....	88
Illustration 58 : Carte des éléments patrimoniaux et paysagers protégés ou inventoriés aux échelles d'étude.....	90
Illustration 59 : Carte d'analyse et des perceptions paysagères à l'échelle éloignée.....	91
Illustration 60 : Carte d'analyse et de perceptions paysagères à l'échelle intermédiaire.....	94
Illustration 61 : Carte synthétique des perceptions paysagères à l'échelle élargie.....	97
Illustration 62 : Schéma du site d'étude à l'échelle rapprochée.....	100
Illustration 63 : Carte des sensibilités du site d'étude vis-à-vis du paysage et du patrimoine.....	103
Illustration 64 : Localisation des secteurs sensibles d'un point de vue écologique.....	105
Illustration 65 : Localisation des secteurs sensibles d'un point de vue paysager.....	105
Illustration 66 : Localisation des autres secteurs sensibles.....	105
Illustration 67 : Prise en compte des secteurs sensibles dans le développement du projet.....	106
Illustration 68 : Carte de situation des prises de vue choisies pour illustrer les impacts.....	120
Illustration 69 : Localisation des projets connus dans un rayon de 5 km autour du projet de Villefranche-sur-Cher.....	126
Illustration 70 : Localisation de la mesure ME1.....	129
Illustration 71 : Localisation de la mesure ME2.....	129
Illustration 72 : Carte de localisation de la mesure d'évitement ME1.....	130
Illustration 73 : La clôture du parc voisin de « la Genetière ».....	136
Illustration 74 : L'intégration de la clôture du parc voisin dans le paysage.....	136
Illustration 75 : Exemple de palette colorée possible pour l'intégration des clôtures.....	136
Illustration 76 : Exemple d'intégration de clôture gris-vert.....	136
Illustration 77 : Exemples de sites pédagogiques.....	137

### Annexes

Annexe 1 : Règlement de la zone UI du POS de la commune de Villefranche-sur-Cher.....
Annexe 2 : Réponses des organismes aux courriers de consultation.....
Annexe 3 : Liste des espèces végétales inventoriées.....
Annexe 4 : Liste des espèces animales inventoriées.....

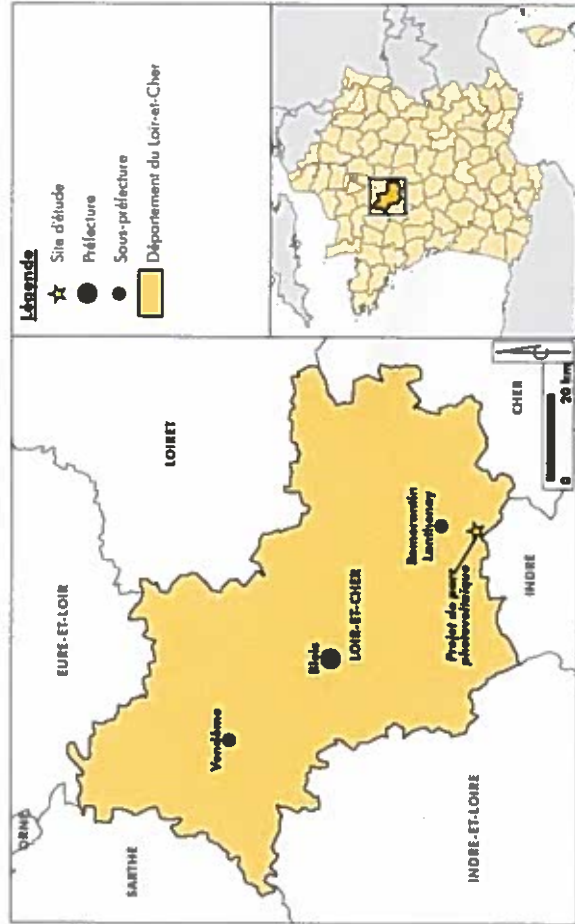


## I. LE PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE DE VILLEFRANCHE-SUR-CHER

Le présent projet de parc photovoltaïque, d'une surface d'environ 10 ha, prend place au droit d'un ancien Centre d'Enfouissement Technique (CET), à l'Ouest de Villefranche-sur-Cher, commune du département du Loir-et-Cher (41).

Illustration 1 : Localisation du projet de parc photovoltaïque de Villefranche-sur-Cher

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'article 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 ouvert 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 ou 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 :

	PC1 : Plan de situation du terrain [Art. R. 431-7 o) 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]
Pièces obligatoires pour tous les dossiers	PC6 : Un document graphique permettant d'apprecier 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].
	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 ou lre 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]
Pièces à joindre selon la nature ou la situation du projet	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.

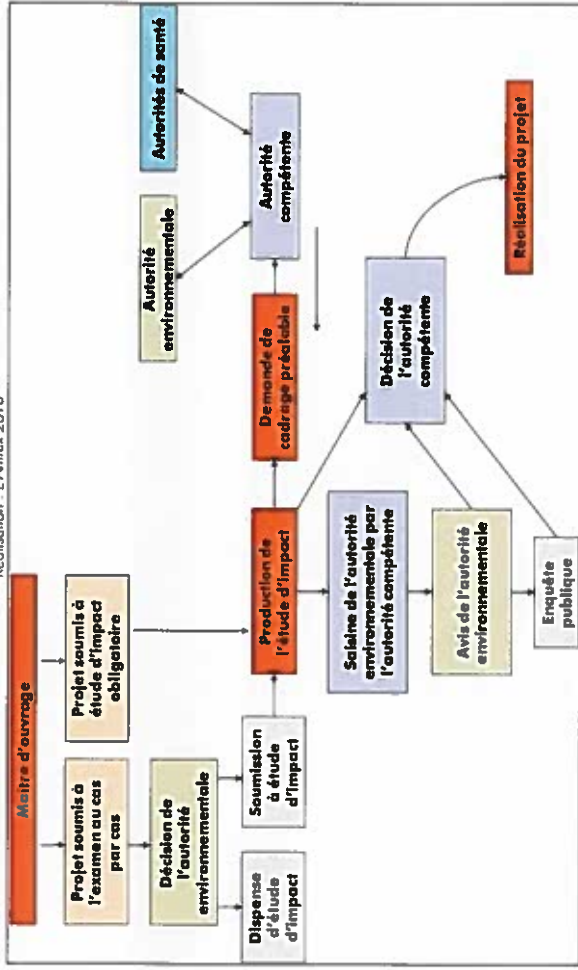
## 5. Spécificités de l'instruction

### 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 (CI). L'évaluation des incidences Natura 2000 en page 141) 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	Dérogation	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 :

« 1. - 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 de ces 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 (CI. Bilan sur les espèces protégées en page 139). 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 parois 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.

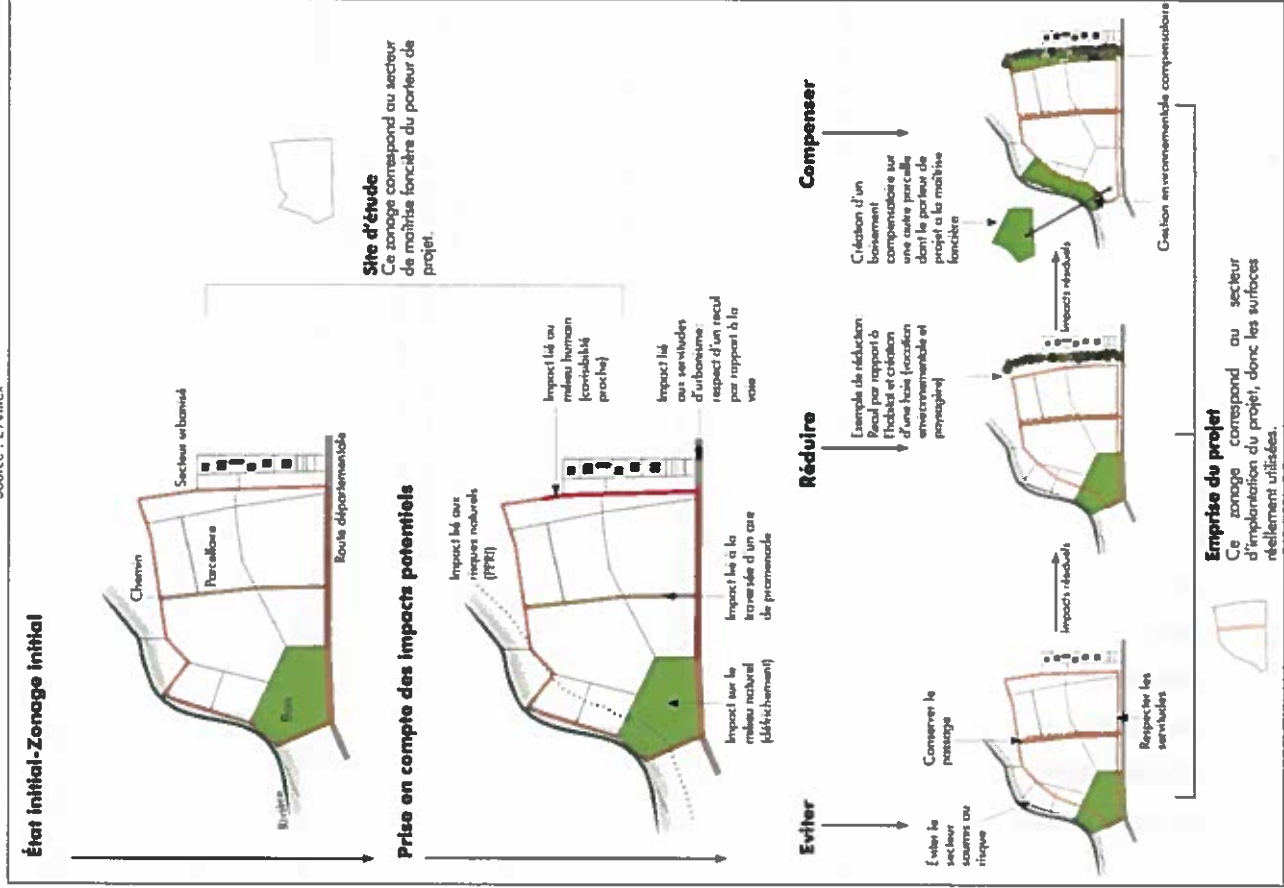
L'ensemble des mesures appliquées, servitudes et autres contraintes, permettent d'aboutir à une surface réduite qui sera réellement exploitée, et qui sera appelée emprise du projet dans le reste du dossier.

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'Artéflex



#### 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 substitués 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 « 3x20 ».

- Réduction de 20% des émissions de gaz à effet de serre
- Boisse de 20% de la consommation d'énergie
- Proportion de 20% des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie

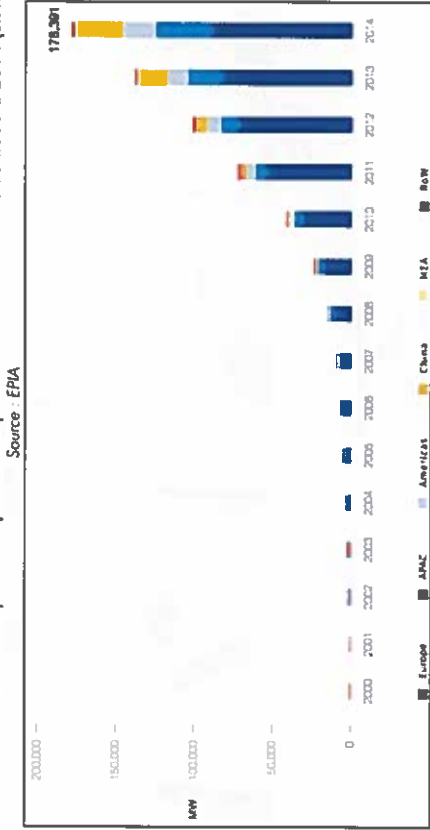
Ces objectifs engendrent un changement d'échelle majeur dans le photovoltaïque, avec une production multipliée par 400 à l'horizon 2020. Depuis le 30 août 2015 (date de publication de l'arrêté), l'objectif de puissance totale en énergie solaire photovoltaïque est désormais porté à 8 000 MW pour 2020.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



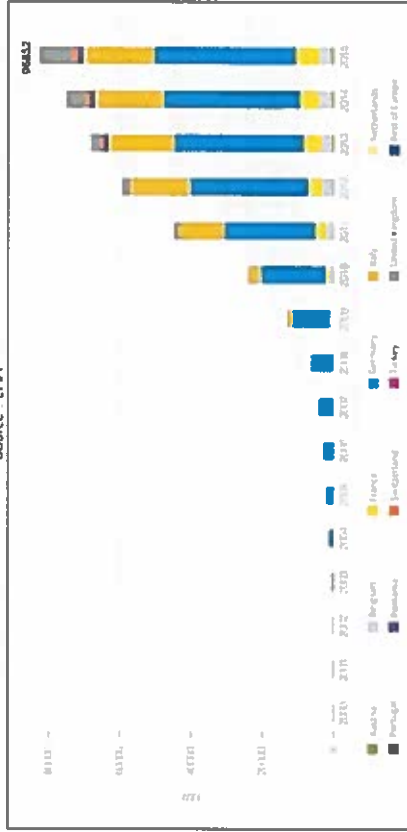
Source : EPIA

#### 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 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

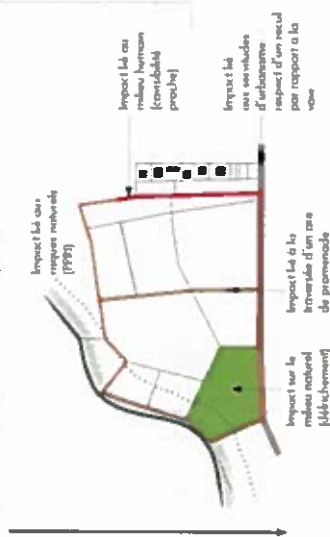
### État initial-Zonage initial



### Site d'étude

Ce zonage correspond au secteur de maîtrise foncière du porteur de projet.

### Prise en compte des impacts potentiels



### Eviter

Eviter le secteur à risque

Conservé le paysage

Impact résiduel

### Réduire

Exemple de réduction des impacts par rapport à l'état initial (aménagement paysager)

Impact résiduel

### Compenser

Création d'un bosquet compensatoire pour une autre parcelle dans le périmètre du projet à la même échelle

Impact résiduel



### Emprise du projet

Ce zonage correspond au secteur d'implantation du projet, donc les surfaces réellement utilisées.

• **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 Villefranche-sur-Cher, 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 Villefranche-sur-Cher s'implante sur un ancien Centre d'Enfouissement Technique (CET), qui accueillait des stockages d'ordures ménagères dans sa partie Nord. Suite à sa fermeture et sa réhabilitation, cet ancien site industriel est à l'abandon et non valorisé.



Ancien CET  
Source : L'Artilier 2016

Aujourd'hui, le projet de mise en place d'un parc photovoltaïque tel que celui de la société PHOTOSOL, permet la réutilisation et la valorisation d'un ancien site industriel.

# PARTIE 1 : DESCRIPTION DU PROJET

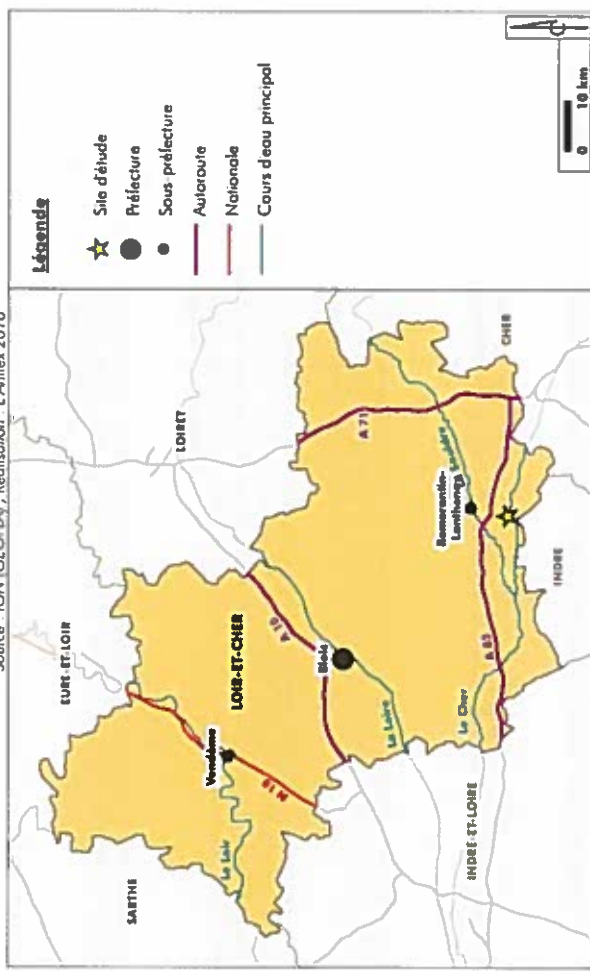
## I. SITUATION DU PROJET

Le projet se trouve dans le quart Nord-Ouest de la France, au Sud du département du Loir et Cher (41), dans la région Centre-Val de Loire.

Plus localement, le site d'étude est positionné au Sud-Ouest de la commune de Villefranche-sur-Cher, à environ 3 km à l'Ouest du centre bourg.

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

Illustration 7 : Localisation du projet à l'échelle départementale  
Source : IGN (GEOFA), Réalisation : L'Artilier 2016



Comme indiqué ci-contre, le site d'étude se place au droit d'un ancien CET.

La partie Nord, correspondant aux anciens castiers de stockage présente un relief sous forme de plateau de près de 12 m de haut. Cette zone a été réhabilitée par la mise en place d'une couche d'argile et d'une géomembrane sur les stocks d'ordures ménagères, permettant le confinement de la pollution sous-jacente. La disposition d'une couche de terre végétale au dessus de cette imperméabilisation a permis la recolonisation de la végétation. Ainsi on observe aujourd'hui une végétation rase de type prairie.

A noter que la partie Sud n'a pas été exploitée. Elle présente donc une végétation rase et ponctuellement arbutive.

## II. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET

Le projet de création du parc photovoltaïque au sol de Villefranche-sur-Cher sera constitué d'environ 18 000 modules d'environ 260 Wc de puissance unitaire et une emprise d'environ 10 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 18 000 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 longrines en béton et de pieux battus sur la partie Sud, systèmes peu, voire non invasifs pour le sol.

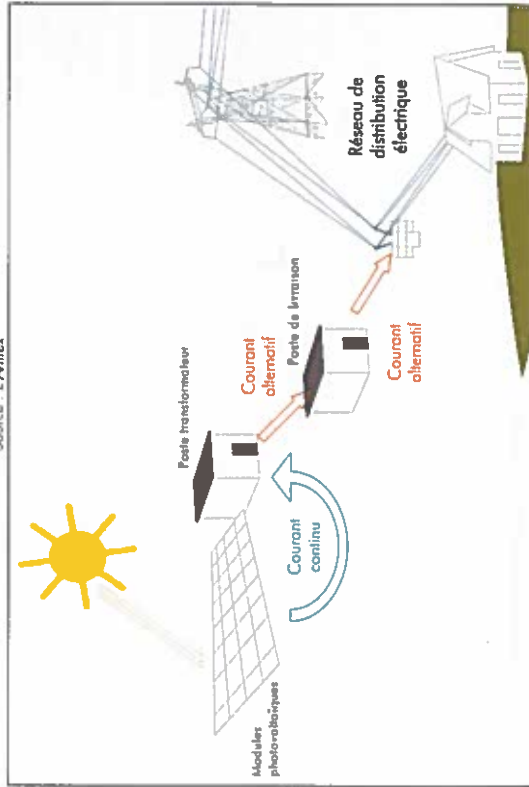
L'électricité produite par l'ensemble des cellules photovoltaïques est ensuite collectée et dirigée vers les postes transformateurs. Il s'agit d'un convertisseur qui transforme le courant continu en courant alternatif, compatible au réseau de distribution électrique. Dans le cadre du projet, l'installation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

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

Illustration 8 : Schéma du fonctionnement d'une installation photovoltaïque

Source : L'Ariflex



Une clôture grillagée de 2 m de hauteur sera disposée sur un linéaire d'environ 1 600 m, englobant l'ensemble des installations photovoltaïques envisagées. Elle permet de sécuriser l'ensemble du site du parc photovoltaïque.

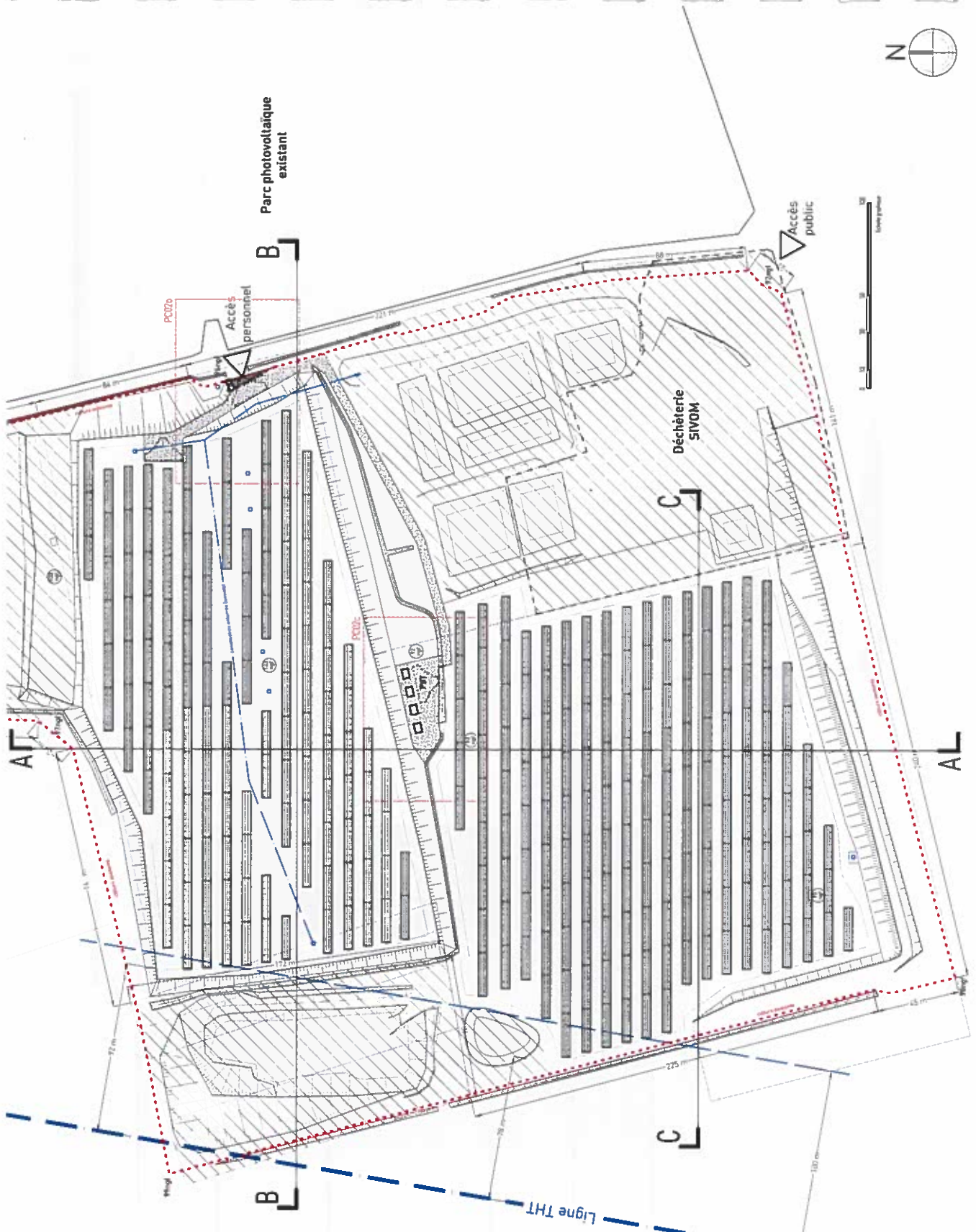
Des pistes périphériques internes seront mises en place, le long de la limite interne de la clôture. Ces pistes permettront de desservir le parc photovoltaïque et de faciliter l'accès des secours.

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 4,6 MWc
	Surface disponible	Environ 10 ha
	Linéaire clôturé	1 600 m
	Type	Cristallin
Modules	Nombre	Environ 18 000
	Dimensions	1 675 x 1 001 mm
	Inclinaison	25°
	Technique	Fixe
Support et fixation	Fondation	Longrines en béton sur la partie Nord ; pieux battus sur la partie Sud
	Nombre de modules par support	69
	Nombre	Environ 280
	Hauteur	2,9 m
Postes transformateurs	Nombre	4
	Hauteur	3 m
	Surface totale au sol	40 m²
Poste de livraison	Nombre	1
	Hauteur	3 m
	Surface au sol	40 m²

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 Villefranche-sur-Cher.



**PC02a**  
Plan de masse  
éch. : 1/2000<sup>e</sup>

**Construction d'une centrale photovoltaïque au sol à Villefranche-sur-Cher**

Site :  
Secteur de la "Comèdine"  
Villefranche-sur-Cher (41 300)

Maître d'ouvrage :  
Pôleplus SAS  
3, rue Rossini - 75 009 PARIS

Novembre 2016  
1627 MEP/PALEFRANCHE  
Projet n° 16-11-161

**pôlePLUS architecture**  
211, rue Saint Maur 75010 PARIS, FR  
tel° +33 9 53 62 32 85 fax° +33 1 42 45 09 74  
poleplus@poleplus.fr www.poleplus.fr





### III. GESTION ET REMISE EN ETAT DU PARC

#### 1. Gestion du chantier

Pour un parc photovoltaïque de l'envergure du projet de Villefranche-sur-Cher, 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 à l'Est du parc photovoltaïque 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 (longrines en béton déposées sur le sol, 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'événements 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 Villefranche-sur-Cher avec les documents d'urbanisme en vigueur ainsi que les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R122-17 du Code de l'Urbanisme est présentée dans le tableau suivant.

Documents d'urbanisme, plans, schémas et programmes	Rapport au projet
Plan d'Occupation des Sols (POS) de la commune de Villefranche-sur-Cher	Le règlement de la zone U1 dans laquelle se trouve le projet autorise les installations à caractère industriel telles qu'un parc photovoltaïque.
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 S3REN 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 Villefranche-sur-Cher 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 Villefranche-sur-Cher 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 Villefranche-sur-Cher 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 Villefranche-sur-Cher est concernée par le risque inondation. Le zonage de cet aléa ne recoupe pas le site d'étude.

- **Climatologie**

Le secteur du site d'étude est caractérisé par un climat océanique dégradé. L'ensoleillement est important avec près de 1 743 heures d'ensoleillement par an.

- **Relief et topographie**

Le site d'étude se trouve au droit de la plaine alluviale du Cher, caractérisée par une topographie plane. Plus particulièrement, la topographie du site d'étude est en paliers, liée à l'ancienne utilisation du site comme zone de stockage de déchets.

La partie Nord, correspondant aux anciens casiers de stockage, présente un relief sous forme de plateau s'élevant à près de 12 m de haut, culminant à 103 m NGF, tandis que la partie Sud, non exploitée présente une altitude de 91 m NGF.

- **Geologie et pédologie**

Le sol original du site d'étude est lié aux alluvions du Cher, constituées de sables, galets et graviers.

Ce sol a été recouvert par les casiers de stockage lors du fonctionnement de l'ancien CET. Au terme de l'exploitation de l'ancien CET, les stocks ont été recouverts d'une couche d'argile et une géomembrane, surmontées d'une couche de terre végétale, substrat qui a permis la recolonisation de la végétation.

- **Eaux souterraines**

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

- **Eaux superficielles**

Le site d'étude se trouve au droit du bassin versant du Cher, localisé à 400 m au Sud. Le Canal de Berry, anciennement utilisé comme transport de marchandises, est positionné à 270 m au Sud.



Le Cher  
Source : L'Artilax 2016



Le Canal du Berry  
Source : L'Artilax 2016

De manière générale, les eaux météoriques ont tendance à s'infiltrer au niveau des paliers jusqu'à atteindre la géomembrane et à s'écouler à l'approche des talus des paliers. A l'Ouest du site d'étude, une zone d'accumulation d'eau temporaire est identifiée.

### II. MILIEU NATUREL

- **Zonages réglementaires**

Le site d'étude n'est localisé dans aucun zonage réglementaire, cependant, il est très proche de la SIC FR2402001 – Sologne et de la ZPS FR2410023 - Plateau de Chabris / La Chapelle – Montmartin.

- **Habitats et flore**

Le site ne présente pas d'enjeux particuliers pour la flore et habitats identifiés. De plus, les habitats sont relativement dégradés.

- **Faune**

La faune du site est relativement diversifiée. Les chiroptères, les amphibiens et les reptiles sont des enjeux moyens à fort, avec notamment la présence de l'Œdicnème criard. Les milieux ouverts et humides 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 environ 3 km à l'Ouest du bourg de Villefranche-sur-Cher.

Plus localement, le site d'étude est positionné dans un secteur peu habité, avec quelques groupes d'habitations à environ 200 m.

- **Infrastructures**

La ville de Villefranche-sur-Cher se trouve à 3,5 km de l'autoroute A 85, connectée à la commune par un réseau de routes départementales (RD 976, RD 54).

Plus localement, le site d'étude est accessible par la voirie départementale, puis par un chemin rural en concassé qui passe en limite Est du site.

Le canal de Berry, anciennement utilisé dans le transport de marchandises, est localisé à 270 m au Sud du site d'étude. Il est aujourd'hui strictement utilisé pour la navigation de loisirs.

- **Reseaux et servitudes**

Deux lignes électriques aériennes très haute tension (HTB) sont présentes en limite Nord-Ouest du site d'étude. Aucun réseau de gaz, téléphonique, d'eau potable ou d'assainissement ne recoupe le site d'étude.

#### • Agriculture et forêts

Sur la commune de Villefranche-sur-Cher, l'agriculture est très peu représentée (0,3 %). En revanche, les espaces boisés sont exploités. Le site d'étude n'est pas localisé au droit de parcelle à vocation agricole ou sylvicole.

#### • Socio-économie locale

La commune de Villefranche-sur-Cher se trouve à 6 km de la ville de Romorantin-Lanthenay, pôle économique dynamique du secteur.

Plus localement, le site d'étude se place au sein d'un secteur marqué par l'activité industrielle, notamment avec la présence de l'ancien CET et de sa station de traitement, d'une déchetterie intercommunale au Sud-Est, et un parc photovoltaïque à l'Est.

En terme de commerces, ceux-ci sont peu diversifiés sur la commune de Villefranche-sur-Cher pour satisfaire aux besoins de la population.

En ce qui concerne les services scolaires, la commune de Villefranche-sur-Cher compte deux écoles.

Concernant le tourisme, l'attractivité de la commune Villefranche-sur-Cher 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, trois monuments historiques présents sur la commune de Villefranche-sur-Cher.

Au niveau des loisirs, des équipements sportifs et socioculturels sont à la disposition des habitants de Villefranche-sur-Cher. Plus localement au niveau du site d'étude, le chemin rural présent en limite Est fait partie d'un circuit de promenade, connecté au GR 41 qui passe le long du Canal du Berry.

#### • Risques technologiques

La commune de Villefranche-sur-Cher est concernée par le risque de Transport de Matières Dangereuses (TMD), notamment lié à la présence du réseau de transport de gaz et du réseau routier et ferroviaire important.

#### • Contexte acoustique

Le site d'étude est localisé dans un contexte périurbain où les nuisances sonores proviennent essentiellement de la circulation sur la voirie départementale et du fonctionnement en continu de la station de traitement des lixiviats et du biogaz de l'ancien CET.

#### • Air

La qualité de l'air dans le secteur du site d'étude est caractérisée comme bonne.

#### • Energies renouvelables

Le parc photovoltaïque de la Genetière, localisé à l'Est du site d'étude, prend place sur des anciens casiers de stockage de l'ancien CET.

Ce parc, d'une puissance d'environ 6 MWc et d'une surface d'environ 11 ha, a été développé par la société PHOTOSOL et a été mis en service en février 2015.



Parc photovoltaïque de la Genetière  
Source : L'Artlèx 2016

## IV. PAYSAGE ET PATRIMOINE

### • Echelle éloignée

Le projet s'insère à l'intersection entre l'unité paysagère du Cher des Confins de la Sologne et l'unité paysagère de la Grande Sologne. Le Cher des Confins de la Sologne est caractérisé par une vallée boisée, encadrée de coteaux. La Grande Sologne est un plateau fortement boisé et ponctué d'étangs artificiels et de villages clairniers. Les autres unités paysagères des aires d'étude sont les Marges de la Champagne Berrichonne et la Vallée du Cher.

La densité de la couche végétale (boisements et bocages) au Nord du site d'étude et dans la Vallée du Cher ne laisse filtrer aucune vue vers le site d'étude qui est imperceptible. De même, les perceptions sont rares depuis le coteau en rive gauche du Cher, qui offre des vues en belvédère sur la vallée boisée.



Vue vers le site d'étude depuis la RD 36 à proximité du lieu-dit « Les Poiriers »  
Source : L'Artlèx 2016

### • Echelle intermédiaire

A l'échelle intermédiaire, les boisements, toujours dominants, bloquent la majorité des vues vers le site d'étude. Ils encadrent les grands axes de communication en bloquant les vues. Le site d'étude est toujours imperceptible.



Vue vers le site d'étude depuis l'intersection entre la RD 54 et la RD 976  
Source : L'Artlèx 2016

### • Echelle élargie

Plus localement, le site d'étude s'inscrit au sein d'un espace au caractère industriel et entouré de boisements. Une déchetterie et une station de traitement des lixiviats sont implantées en lisière Sud-Est.

Un parc photovoltaïque existant (parc de « la Genetière ») est implanté en lisière Est.

Un chemin de petite randonnée passe entre le site d'étude et le parc existant pour relier les boucles de Villefranche-sur-Cher au GR 41 (Sud du site d'étude).

De manière générale, des boisements au rôle d'écran visuel, limitent les perceptions depuis ce sentier et depuis les habitations.



Vue vers le site d'étude depuis le chemin en limite Est  
Source : L'Artifex 2016

- **Echelle rapprochée**

Le site d'étude est un ancien centre d'enfouissement technique réhabilité. Il est composé au Nord, d'un cosier exploité, réhabilité puis recouvert de terre végétale qui forme une zone de relief.

Au Sud, il est composé d'un espace en friche.

Entre ces deux ensembles, un talus plus ou moins végétalisé délimite l'espace.

Un chemin d'exploitation parcourt le site d'étude.



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 VILLEFRANCHE-SUR-CHER

Le projet de parc photovoltaïque de Villefranche-sur-Cher prend place au sein d'un ancien Centre d'Enfouissement Technique (CET). Depuis la fin de l'exploitation de cette zone, celle-ci est à l'abandon. Ainsi, la mise en place du parc photovoltaïque de Villefranche-sur-Cher permet de revaloriser un ancien site industriel.

De plus, le parc photovoltaïque sera constitué d'environ 18 000 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 Villefranche-sur-Cher.

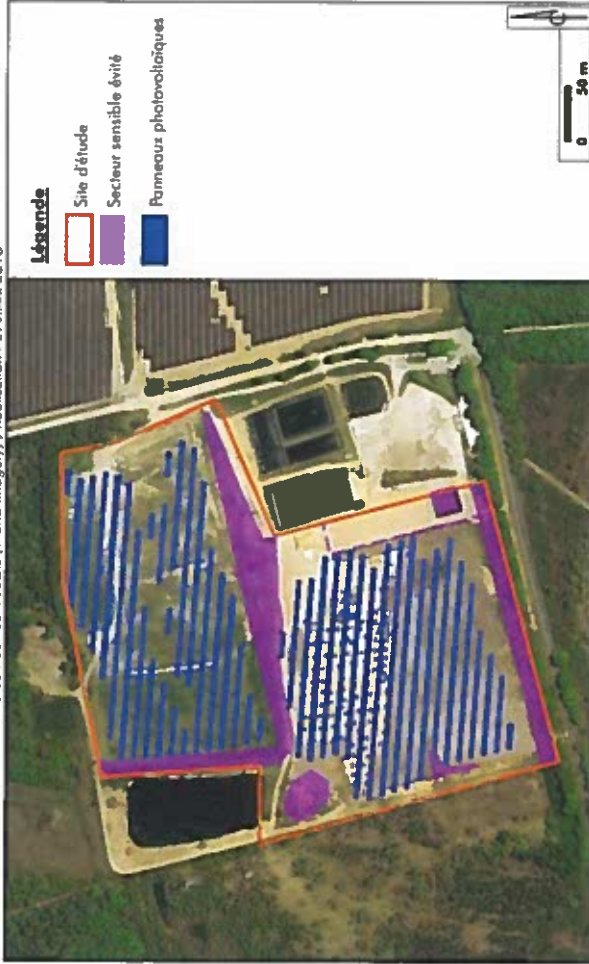
Ce choix d'implantation permet de :

- Eviter les impacts sur les habitats et la faune associée,
- Limiter les perceptions du projet depuis les lieux d'usages,
- Eviter les contraintes topographiques et les infrastructures présentes sur le site.

La carte suivante permet de localiser les secteurs évités et l'emprise résultante du parc photovoltaïque de la Villefranche-sur-Cher.

Illustration 10 : Prise en compte des secteurs sensibles dans le développement du projet

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



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.

- **Impacts du projet sur le milieu physique**

Les panneaux seront mis en place par des techniques de fixation au sol non invasives (longrines en béton, simplement disposées sur le sol) ou peu invasives (pieux battus dans le sol), sans modification de la topographie locale.

Les bâtiments techniques et les longrines en béton disposés pour le fonctionnement du parc photovoltaïque n'engendreront qu'une imperméabilisation faible du sol. L'imperméabilisation du sol étant peu importante, 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 marais localisés à l'Ouest, qui sont le lieu de reproduction des amphibiens protégés (Triton Crêté, Grenouille agile et le Crapaud calamite).

De plus, les fourrés identifiés au droit du talus central sont favorables au transit des chiroptères. De plus, ces habitats sont utilisés par la faune comme abris ou comme zone de reproduction.

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

**ME 1 : Préservation de l'habitat des amphibiens**

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

**ME 2 : Maintien des fourrés sur le talus central**

- ⇒ Préservation des fourrés sur le talus central

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 A 85 et la voirie départementale (RD 976, RD 54), 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 n'est pas perceptible depuis les lieux d'habitation, car il est masqué par les boisements qui constituent des écrans visuels.

La haie localisée au Sud du site d'étude permet de le masquer depuis la RD 54.

En revanche, le site est visible depuis le chemin rural qui passe en limite Est, et le sépare du parc photovoltaïque de la Genetière.

**Les impacts du projet sur le paysage et le patrimoine sont liés à la perception du parc photovoltaïque depuis les lieux d'usage. Ces impacts peuvent être considérablement limités par l'application de la mesure d'évitement (ME) suivante :**

**ME 3 : Conservation des haies existantes au Sud du parc photovoltaïque**  
 ⇒ Evitement et entretien des haies

**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

**De plus, la mise en place de panneaux pédagogiques permettra de faciliter l'acceptation locale et de sensibiliser les promeneurs à l'environnement et à la réhabilitation d'un site industriel.**

**MA 2 : Sensibilisation à l'environnement et à l'économie locale**  
 ⇒ Mise en place de panneaux pédagogiques à l'entrée du parc




# 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 (comportant les études paysagère et naturaliste)	Bureau d'étude L'ARTIFEX 4, Rue Jean Le Rond d'Alembert Bâtiment 5 - 1 <sup>er</sup> 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.

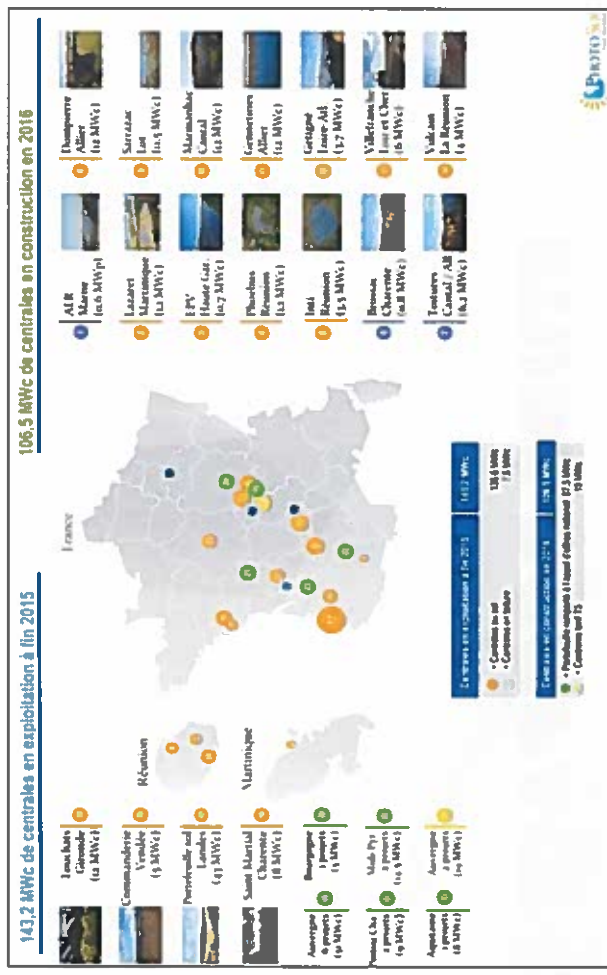
Ainsi, PHOTOSOL lève les différents obstacles que pourraient rencontrer des propriétaires fonciers non professionnels de l'énergie.

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.

#### 1.2. 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 Villefranche-sur-Cher, 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 28.



### 3. Localisation des installations et maîtrise foncière

#### 3.1. Situation géographique

Le projet de parc photovoltaïque de Villefranche-sur-Cher est localisé sur fond IGN Scan 25 sur l'illustration 11 en page 26.

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	Selles-sur-Cher	Communauté de Communes du Romorantinais et du Monestois	Villefranche-sur-Cher

#### 3.2. 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 12 en page 27.

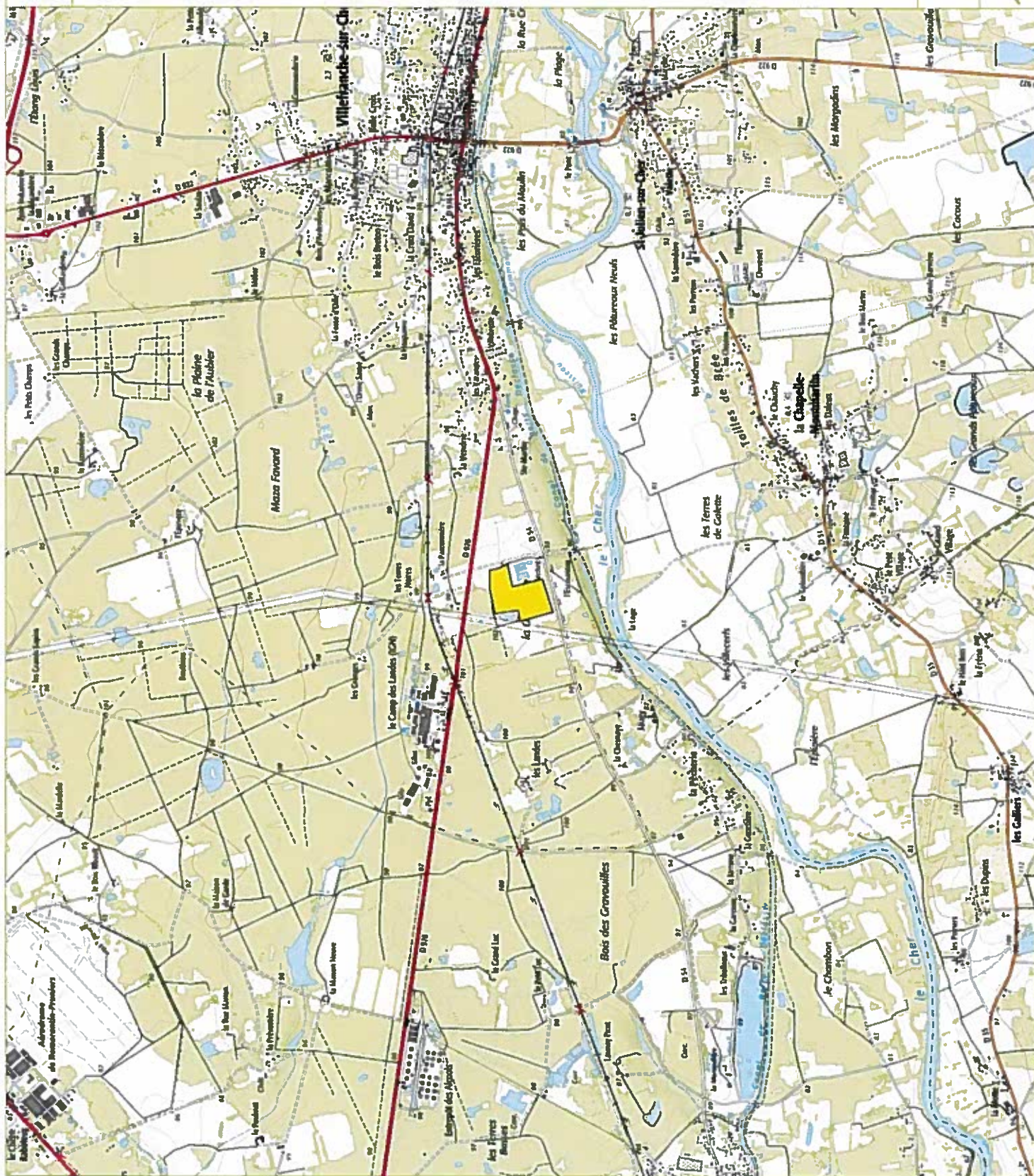
Commune	Section	Lieu-dit	Numéro
Villefranche-sur-Cher	BC	La Genetière	75
			76
			77
			78
			79
			80
			81
			82
Villefranche-sur-Cher	BC	Les Gravouilles	83
			92
			93
Villefranche-sur-Cher	BC	Les Gravouilles	94
Emprise du projet (périmètre clôturé)			10 ha

# Illustration 11 : Plan de situation du projet

## Légende



Emprise du projet



Sources IGN Scan 25

PHOTOSOL  
Commune de Villenanche-sur-Cher (41)  
Projet de pont photovoltaïque - 2016



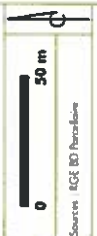
# Illustration 12 : Plan cadastral

## Légende



Emprise du projet

Commune de Villefranche-sur-Cher (41),  
Lieux-dits "La Genetière" et "Les Gravouilles",  
Section BC,  
Parcelles n°94p, 93p, 92p, 83p, 82p,  
81, 80, 79p, 78p, 77p, 76p, 75p.



Source : BGE BD Parcelaire



PHOTOSOL  
Villefranche-sur-Cher (41)  
Projet de parc photovoltaïque - 2016

## 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

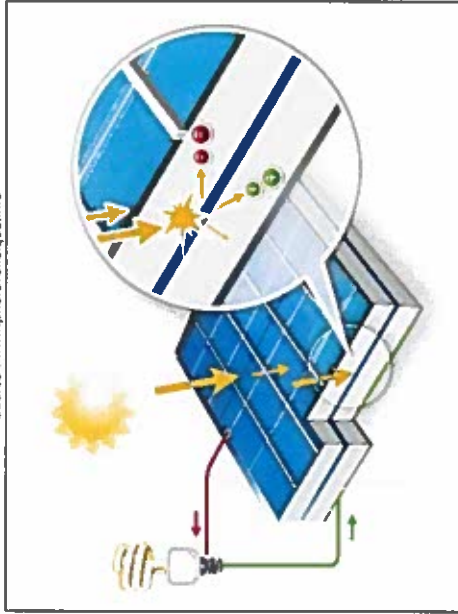
« L'effet photovoltaïque » a été découvert en 1839 par le français Alexandre-Edmond Becquerel. Il s'agit de la capacité que possèdent certains matériaux, les semi-conducteurs, à convertir directement les différentes composantes de la lumière du soleil (et non sa chaleur) en électricité.

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

Source : [www.photovoltaique.info](http://www.photovoltaique.info)

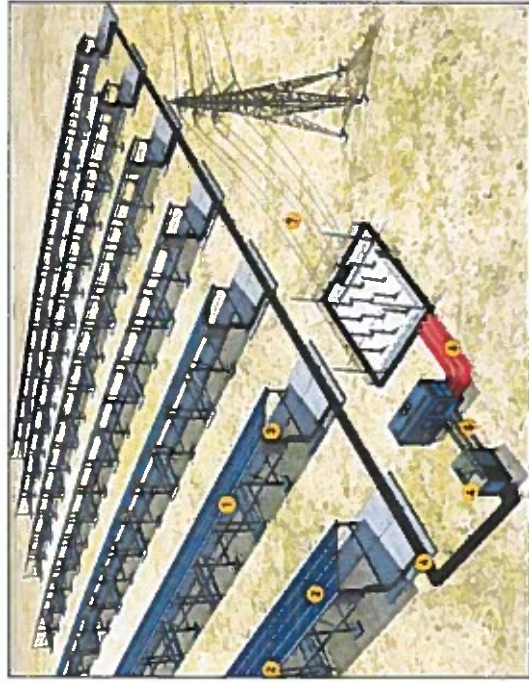


### 2. Les éléments d'un parc photovoltaïque au sol

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 14 : 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 :

- ❶ Des tables d'assemblage en métal (acier, aluminium...), fixées au sol et organisées en rangée forment le parc photovoltaïque ;
- ❷ Des modules photovoltaïques composés de cellules photovoltaïques sont orientés plein Sud et ont une inclinaison optimum de 30° face aux rayonnements du soleil ;
- ❸ Des boîtes de raccordement (ou de jonction) permettent de réunir les câbles aériens placés le long des panneaux ;
- ❹ Des câbles souterrains de diamètre supérieur aux câbles aériens permettent de relier les panneaux aux postes onduleurs transformateurs ;
- ❺ D'autres câblages souterrains relient les postes onduleurs transformateurs au poste de livraison ;
- ❻ L'électricité produite est ensuite acheminée au point de raccordement ENEDIS (poste source) le plus proche ;
- ❼ 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),
- Tellurure de cadmium (CdTe).

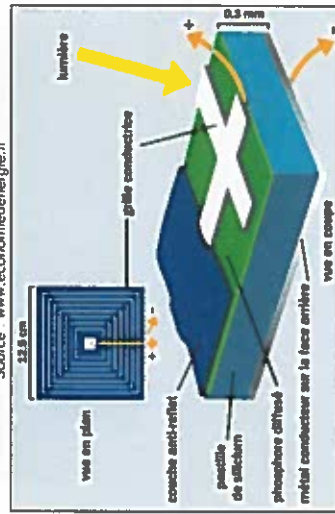
Elles se présentent sous la forme de deux fines plaques en contact étroit. Ce semi-conducteur est placé entre deux électrodes métalliques, le tout est protégé par une vitre.

Les modules sont de couleur noire ou bleu-noir et sont recouverts 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 1.5 : Détail d'une cellule photovoltaïque

Source : [www.economieenergie.fr](http://www.economieenergie.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 Villefranche-sur-Cher, les caractéristiques des modules choisis sont présentées dans le tableau suivant :

Caractéristiques techniques des modules sélectionnés	
Nombre	Environ 18 000
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 3,2 ha

## 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.

Plusieurs types de fixations pourront être utilisés afin de mettre en place les structures d'assemblage, selon les caractéristiques du sol rencontré :

- Pieux battus ou vissés,
- Plots autoportants (hors sol),
- Longrines (hors sol).

### 2.2.1. Plots autoportants ou longrines

Le dispositif de plots autoportants ou de longrines se base sur la mise en place de piétements en béton directement sur le terrain existant. Les tables d'assemblage sont ensuite montées sur les plots en béton, ce qui permet de les lesler.

Ce système permet la fixation des tables d'assemblage sur des sols où la pénétration est impossible lorsque le sol résiste au battage ou, comme dans le cas du présent projet, la géomembrane et la couche d'argile doivent rester imperméables afin de contenir une pollution sous jacente.

La mise en place de longrines en béton est prévue sur la partie Nord du site du projet, correspondant aux anciens casiers de stockage du CET.



Exemple de longrines en béton

### 2.2.2. Pieux battus ou vissés

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 la partie Sud du site du projet, qui, n'ayant pas été exploitée, ne dispose pas d'une géomembrane.

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.

### 2.2.3. Caractéristiques techniques des tables d'assemblage

Les caractéristiques des tables d'assemblage seront les suivantes :

Caractéristiques techniques des tables d'assemblages	
Nombre	Environ 280
Type	Fixe
Nombre de panneaux par tables d'assemblage	69
Fixation au sol	Pieux battus ou longrines en béton
Inclinaison	25°
Hauteur au point haut	2,9 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 Villefranche-sur-Cher sera équipé de 4 postes transformateurs, répartis sur l'emprise du parc. Ils seront disposés sur une dalle béton.

Les postes de transformation auront des teintes gris-vert (RAL 7030 ou RAL 7033).

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 <sup>2</sup>

## 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 réseau. Il sera par ailleurs l'élément principal de sécurité contre les surintensités et fera office d'interrupteur fusible. Placé en limite Est 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 gris-vert (RAL 7030 ou RAL 7033) et sera disposé sur une dalle béton.

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 <sup>2</sup>

## 2.5. Voies de circulation et aménagements connexes

### 2.5.1. Voies de circulation

Le site du projet est accessible depuis la voirie départementale (RD 54 ou RD 976), puis par le Chemin Rural de l'Escourroux aux Granges, qui longe la limite Est du projet. A noter que ce chemin a été utilisé par les camions et engins de chantier, pour le chantier du parc photovoltaïque voisin.

Puis, le parc photovoltaïque est desservi par des pistes carrossables de 4 m de large, recouverte d'une couche de concassés clair, permettant d'accéder aux différentes zones photovoltaïques.

### 2.5.2. Clôture et portails

L'emprise totale du projet de parc photovoltaïque est d'environ 10 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 1 600 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 Villefranche-sur-Cher disposera d'un portail d'accès à 2 vantaux battants, localisés à l'Est.

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

Caractéristiques techniques de la clôture et du portail	
Hauteur	2 m
Longueur totale	1 600 m
Portail	2 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.

## 2.6. 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 seront aériennes et les liaisons des postes transformateurs vers le poste de livraison seront sur des chemins de câbles surélevés (pose sur des parpaings à même le sol), afin de ne pas dégrader l'imperméabilité de la géomembrane.

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 distribué France (ENEDIS).

### 3. Synthèse des caractéristiques de l'installation photovoltaïque de Villefranche-sur-Cher

Le parc photovoltaïque de Villefranche-sur-Cher, d'une puissance totale d'environ 4,6 MWc sera composé d'environ 18 000 panneaux photovoltaïques de 260 Wc unitaire, sur une surface clôturée d'environ 10 ha.

Quatre 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 rassemblées en boîtes de jonction.

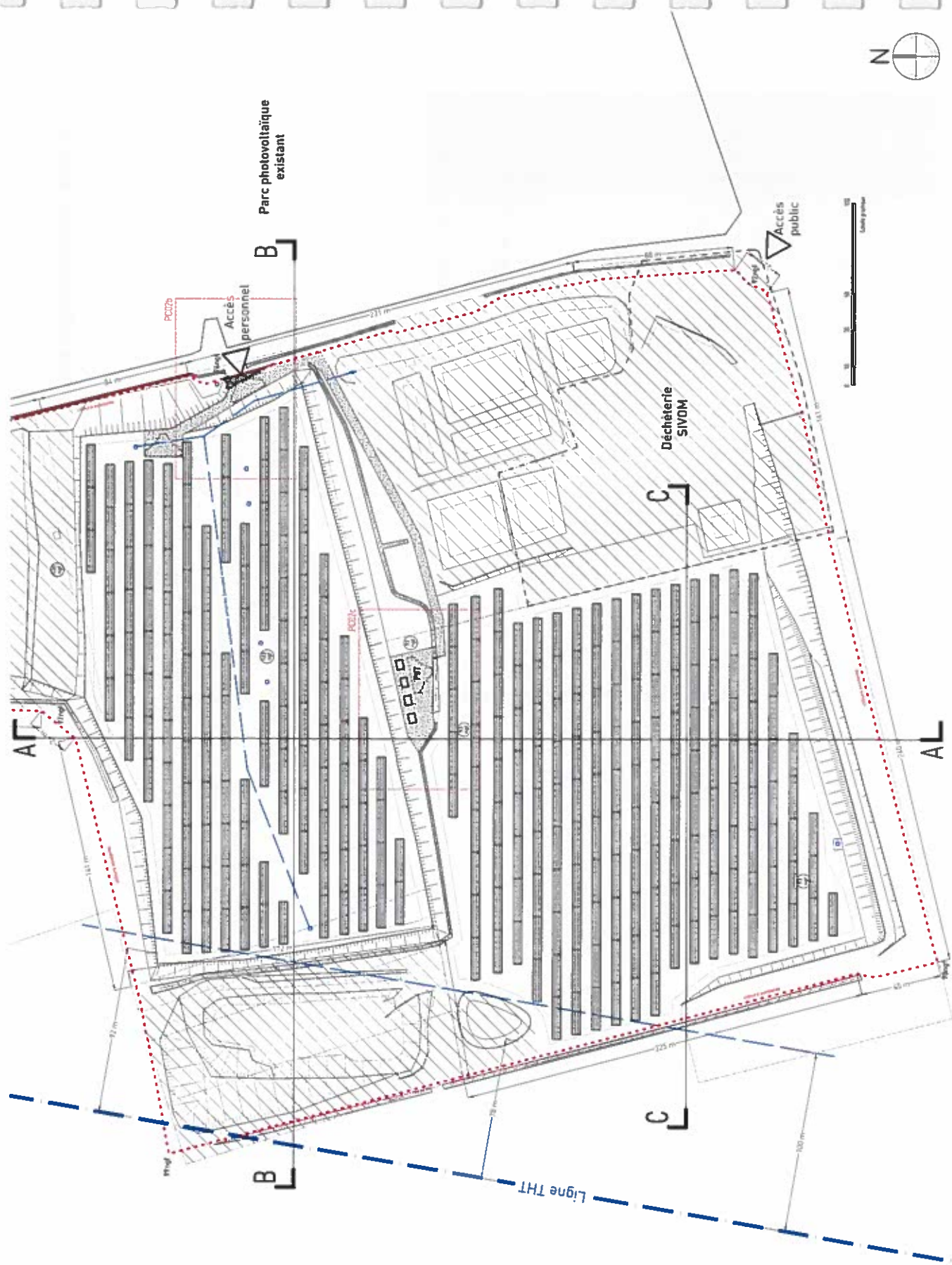
Un poste de livraison se trouvant à l'Est, au niveau de l'accès au site, restituera l'électricité produite au réseau ENEDIS.

Les données techniques relatives au parc photovoltaïque au sol sur la commune de Villefranche-sur-Cher 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 16 en page 32. Il s'agit de la pièce PC n°2.

Installation photovoltaïque	Puissance de l'installation	Environ 4,6 MWc
	Surface disponible	Environ 10 ha
	Linéaire clôturé	1 600 m
Modules	Type	Cristallin
	Nombre	Environ 18 000
	Dimensions	1 675 x 1 001 mm
	Inclinaison	25 °
	Technique	Fixe
Support et fixation	Fondation	Longrines en béton sur la partie Nord ; pieux battus sur la partie Sud
	Nombre de modules par support	69
	Nombre	Environ 280
Postes transformateurs	Hauteur	2,9 m
	Nombre	4
	Hauteur	3 m
	Surface totale au sol	40 m <sup>2</sup>
Poste de livraison	Nombre	1
	Hauteur	3 m
	Surface au sol	40 m <sup>2</sup>

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/m<sup>2</sup>) et de température (25°C).



**Construction d'une centrale photovoltaïque au sol à Villefranche-sur-Cher**

Site  
Lieu-dit de la Tannée  
Villefranche-sur-Cher (41 300)

Membre d'équipe  
Phosol SAS  
3, rue Rossini - 75 009 PARIS

Novembre 2016  
1827 MEP VILLEFRANCHE  
Imprimé le 14-11-16





### 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 Villefranche-sur-Cher, 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 oménagées et leurs abords protégés. Cette base de vie sera localisée à l'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

Durée : 1 mois

Engins : Pelles

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.).

#### 1.3. Mise en œuvre de l'installation photovoltaïque

##### 1.3.1. Mise en place des structures photovoltaïques

Durée : 1,5 mois

Engins : Manuscopiques

Sur la partie Nord du parc, les longrines en béton seront directement disposées sur le sol, sans fondation ou travaux sur le sol. Sur la partie Sud, les pieux battus sont insérés dans le sol à l'aide de machines relativement légères.

Ces techniques de fixation minimisent la superficie du sol impactée et comporte les avantages suivants :

- pieux enfoncés directement au sol à une profondeur d'environ 1,6 m ou longrines directement posées sur le sol
- ne nécessite pas d'ancrage en béton en sous-sol,
- ne nécessite pas de déblais,
- ne nécessite pas de reboulement du sol.

Puis, les tables d'assemblage sont directement montées sur les longrines ou les pieux. L'installation et le démantèlement des structures se fait rapidement.

Les panneaux photovoltaïques sont ensuite 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.

##### 1.3.2. Installation des onduleurs-transformateurs et des postes de livraison

Durée : 2 semaines

Engins : Camions-grues

Les postes transformateur et le poste de livraison seront livrés préfabriqués par convoi classique.

Les travaux de préparation du sol pour l'installation des locaux techniques seront limités à la réalisation d'un fond de fouille sur une profondeur de 30 cm sur la surface des locaux, au sein de laquelle sera coulée une dalle béton.

##### 1.3.3. Câblage et raccordement électrique

Durée : 2 semaines

Engins : /

###### A. Raccordement électrique interne de l'installation

Les câbles reliant les tables de modules aux locaux techniques seront disposés sur des parpaings à même le sol, afin de constituer des chemins de câbles. Cette technique permet d'éviter toute dégradation du confinement de la pollution sous-jacente.

Les câbles seront passés dans les conduites préalablement installées. Ils seront fournis sur des tours 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 tours 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.

## 1.4. 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 (tonde / 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 le parc photovoltaïque	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: Ancrés dans le sol => simple arrachage Longrines en béton : Posées sur le sol => simple évacuation

Fonction sur le parc photovoltaïque	Éléments	Rappel du type de fixation et méthode de démantèlement
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 redevenaient 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'extraire les composants métalliques. Ces plaquettes recyclées sont alors :

- Soit intégrées dans le processus de fabrication de cellules et utilisées pour la fabrication de nouveaux modules,
- Soit fondues et intégrées dans le processus 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.

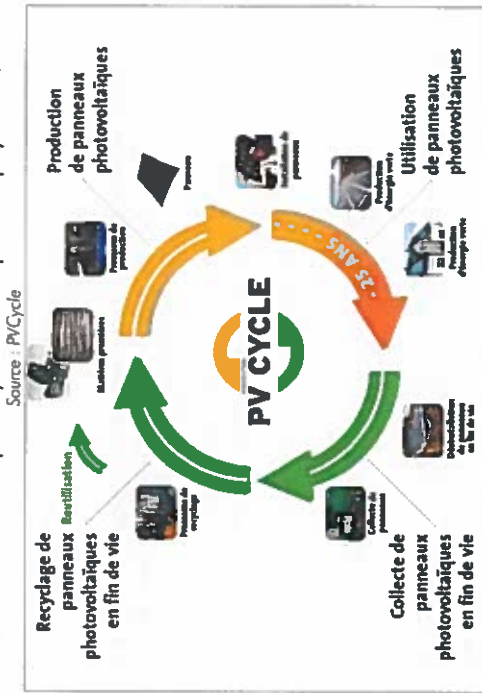
Aujourd'hui elle gère un système complètement opérationnel de collecte et de recyclage pour les panneaux photovoltaïques en fin de vie dans toute l'Europe.

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

- Containeurs 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.

Illustration 17 : Analyse du cycle de vie des panneaux polycristallins



### 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.

## PARTIE 2 : COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTION 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<sup>er</sup> 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 révisés. 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 Villefranche-sur-Cher.

Documents d'urbanisme	Rapport au projet	Concerné
Plan d'Occupation des Sols (POS) de la commune de Villefranche-sur-Cher Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT) du Loir-et-Cher.	<b>La commune de Villefranche-sur-Cher dispose d'un Plan d'Occupation des Sols (POS).</b> La Communauté de Communes du Romorantinais et du Monestois à laquelle appartient Villefranche-sur-Cher n'appartient à aucun des deux SCoT existant dans le département du Loir-et-Cher.	Concerné Non concerné
Plans, schémas et programmes	Rapport au projet	Concerné
1 <sup>er</sup> 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 Villefranche-sur-Cher n'est pas éligible à ce programme.	Non concerné
2 <sup>o</sup> 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 Villefranche-sur-Cher ne fait pas partie des projets du schéma décennal de développement du réseau.	Non concerné
3 <sup>o</sup> 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 de Villefranche-sur-Cher est concerné par la gestion du raccordement des installations produisant de l'électricité à partir des énergies renouvelables, défini dans le projet de SREnR de la région Centre.	Concerné

Plans, schémas et programmes	Rapport au projet	Concerné
4 <sup>o</sup> 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 <sup>o</sup> 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 du Cher aval sur lequel est positionné le projet est actuellement en cours d'élaboration.	Concerné
6 <sup>o</sup> 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 <sup>o</sup> 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 <sup>o</sup> 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 <sup>o</sup> Zone d'actions prioritaires pour l'air mentionnée à l'article L. 228-3 du code de l'environnement	Le projet de Villefranche-sur-Cher ne se trouve pas au sein d'une zone d'action prioritaire pour l'air.	Non concerné
10 <sup>o</sup> 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.	Non concerné
11 <sup>o</sup> 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 <sup>o</sup> 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 encore été mis en place dans le Loir-et-Cher. Les circuits de randonnée motorisée n'ont donc pas été identifiés.	Non concerné
13 <sup>o</sup> 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 la SRCE (Cf. 14 <sup>o</sup> ).	Concerné
14 <sup>o</sup> 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 <sup>o</sup> 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 Villefranche-sur-Cher.	Non concerné
16 <sup>o</sup> 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 Villefranche-sur-Cher n'est pas concerné par ce schéma.	Non concerné
17 <sup>o</sup> Plan national de prévention des déchets prévu par l'article L. 541-11 du code de l'environnement	Le parc photovoltaïque de Villefranche-sur-Cher est susceptible de produire des déchets durant la phase de chantier.	Concerné

Plans, schémas et programmes	Rapport au projet	Concerné
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 Villefranche-sur-Cher 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 Villefranche-sur-Cher.	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 Villefranche-sur-Cher 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 Villefranche-sur-Cher 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 Villefranche-sur-Cher est soumise au risque inondations (par remontée de nappes naturelles et par ruissellement et coulée de boue). Un PPR inondation a été approuvé sur le bassin de Cher.	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	Concerné
code forestier		
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 Villefranche-sur-Cher 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 Villefranche-sur-Cher 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 Villefranche-sur-Cher.	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 Villefranche-sur-Cher 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 Villefranche-sur-Cher 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 Villefranche-sur-Cher 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

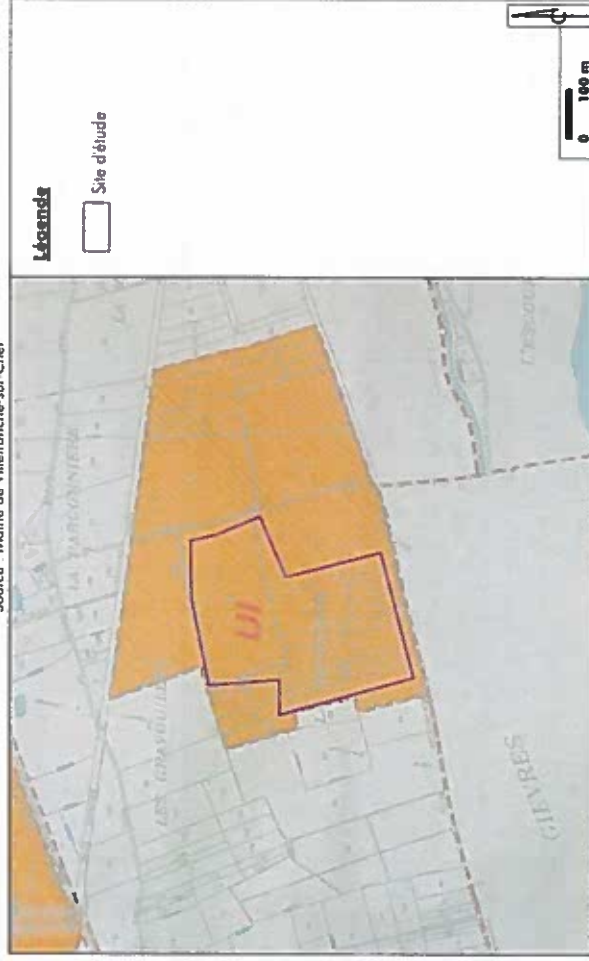
## II. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS DEFINIE PAR LE DOCUMENT D'URBANISME OPPOSABLE

A ce jour, selon le Plan d'Occupation des Sols (POS) en vigueur, en date de 2002, le site du projet de parc photovoltaïque de Villefranche-sur-Cher se trouve en zone UI, qui correspond à une zone « d'activité ».

A noter que le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de Villefranche-sur-Cher est actuellement en cours d'élaboration et son approbation est prévue pour février 2017.

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

Illustration 18 : Extrait du zonage du POS de Villefranche-sur-Cher, centré sur l'emprise du projet  
Source : Mairie de Villefranche-sur-Cher



Selon l'article U1.0 du règlement de la zone UI, cette dernière est « exclusivement réservée aux installations de caractère industriel, commercial ou artisanal, ainsi qu'aux bureaux, habitations vouées au gardiennage, entrepôts et activités support ». Un projet de parc photovoltaïque étant une installation à caractère industriel, son implantation en zone UI est autorisée par le règlement du zonage du POS de Villefranche-sur-Cher.

**Le projet de parc photovoltaïque de Villefranche-sur-Cher est conforme aux orientations du Plan d'Occupation des Sols 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 Villefranche-sur-Cher 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 Villefranche-sur-Cher 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 Villefranche-sur-Cher.

Orientations du SDAGE Loire-Bretagne	Compatibilité du projet
<b>ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 1 : REPERER LES AMENAGEMENTS DES COURS D'EAU</b>	<b>Compatibilité du projet</b>
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
<b>ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 2 : REDUIRE LA POLLUTION DES NITRATES</b>	<b>Compatibilité du projet</b>
2A - Lutter contre l'eutrophisation marine due aux apports du bassin versant de la Loire	Aucun apport de nitrates sera fait sur le parc photovoltaïque
2B - Adapter les programmes d'actions en zones vulnérables sur la base des diagnostics régionaux	Non concerné
2C - Développer l'incitation sur les territoires prioritaires	Non concerné
2D - Améliorer la connaissance	Non concerné
<b>ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 3 : REDUIRE LA POLLUTION ORGANIQUE ET BACTERIOLOGIQUE</b>	<b>Compatibilité du projet</b>
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 - Maintenir 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
<b>ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 4 : MAITRISE ET REDUIRE LA POLLUTION PAR LES PESTICIDES</b>	<b>Compatibilité du projet</b>
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
<b>ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 5 : MAITRISE ET REDUIRE LES POLLUTIONS DUES AUX SUBSTANCES DANGEREUSES</b>	<b>Compatibilité du projet</b>
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
<b>ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 6 : PROTEGER LA SANTE EN PROTEGEANT LA RESSOURCE EN EAU</b>	<b>Compatibilité du projet</b>
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
<b>ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 7 : MAITRISE LES PRELEVEMENTS D'EAU</b>	<b>Compatibilité du projet</b>
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'échelle de répartition des eaux et dans le bassin concerné par la disposition 7B-4	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
<b>ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 8 : PRESERVER LES ZONES HUMIDES</b>	<b>Compatibilité du projet</b>
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
<b>ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 9 : PRESERVER LA BIODIVERSITE AQUATIQUE</b>	<b>Compatibilité du projet</b>
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
<b>ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 10 : PRESERVER LE LITTORAL</b>	<b>Compatibilité du projet</b>
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
<b>ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 11 : PRESERVER LES TÊTES DE BASSIN VERSANT</b>	<b>Compatibilité du projet</b>
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
<b>FACILITER LA GOUVERNANCE LOCALE ET RENFORCER LA COHERENCE DES TERRITOIRES ET DES POLITIQUES PUBLIQUES</b>	
12A - Des Sages 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 Sages 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
<b>ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 13 : METTRE EN PLACE DES OUTILS REGLEMENTAIRES ET FINANCIERS</b>	
13A - Mieux coordonner l'action réglementaire de l'Etat 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
<b>ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 14 : INFORMER, SENSIBILISER, FAVORISER LES ECHANGES</b>	
14A - Mobiliser les acteurs et favoriser l'émergence de solutions portées	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 Villefranche-sur-Cher se trouve au droit des masses d'eau souterraines suivantes :

- GG109 : Alluvions du Cher,
- GG094 : Sables et argiles miocènes de Sologne libres,
- GG093 Calcaires tertiaires de Beauce en 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 Cénomani 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

La masse d'eau superficielle concernée par le projet de Villefranche-sur-Cher est la masse FRGR0150a : La Cher depuis Vierzon jusqu'à Chabris.

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 Villefranche-sur-Cher 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 bords 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 Villefranche-sur-Cher est compatible avec les orientations du SDAGE Centre-Val de Loire.

### 3. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Cher aval

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) du Bassin Cher aval 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. 2111-1 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 Cher aval est en cours d'élaboration.

Illustration 19 : Etat d'avancement du SAGE Cher aval  
Source : SAGE Cher aval



Si le SAGE n'est aujourd'hui pas encore mis en œuvre sur le territoire, le projet a d'ores et déjà été validé par la Commission Locale de l'Eau (CLE). Le projet du SAGE est actuellement en phase d'enquête publique et de consultation. Le projet se décompose en 7 grands enjeux (partagés en 21 objectifs ciblés) :

- Mettre en place une organisation territoriale cohérente.
- Restaurer, entretenir, valoriser les milieux aquatiques et humides,
- Concilier qualité écologique des milieux et usages sur la masse d'eau du Cher canalisés,
- Améliorer la qualité de l'eau,
- Préserver la ressource en eau,
- Réduire le risque d'inondation,
- Animer le SAGE et communiquer.

Le projet photovoltaïque de Villefranche-sur-Cher n'engendre pas de perturbation ou de modification des masses d'eau, notamment du Cher canalisés.

Le parc photovoltaïque de Villefranche-sur-Cher est compatible avec les objectifs du SAGE Cher aval.

### 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.

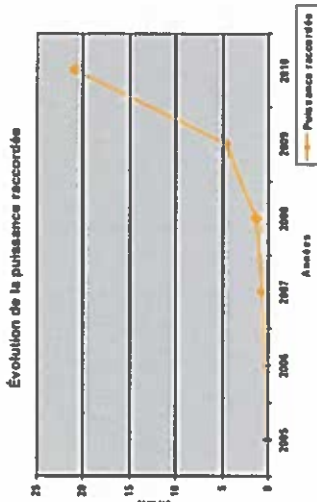
Le SRCAE est l'application, dans les régions, de la loi Grenelle 2. Il est élaboré conjointement par l'Etat et la Région. En région Centre, le SRCAE a été approuvé par arrêté préfectoral du 28 juin 2012.



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 ;
- Adoption 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 (m<sup>2</sup>.an) au sol, et de 1 340 à 1 430 kWh (m<sup>2</sup>.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 km<sup>2</sup>.

Le potentiel se répartit de la façon suivante :

- 8 km<sup>2</sup> en milieu agricole soit un peu moins de 80% du potentiel total au sol ;
- 2,7 km<sup>2</sup> 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
Bois-énergie	354	650	700
Méthanisation	5	80	300
Éolien	54	560	500
Géothermie	5	120	600
Solaire thermique	1	23	100
Solaire photovoltaïque	0,1	25	200
Hydraulique	12	12	12
<b>Total</b>	<b>434 ktep</b>	<b>1470 ktep</b>	<b>2 070 ktepCO<sub>2</sub></b> , <b>~2 800 ktep</b>

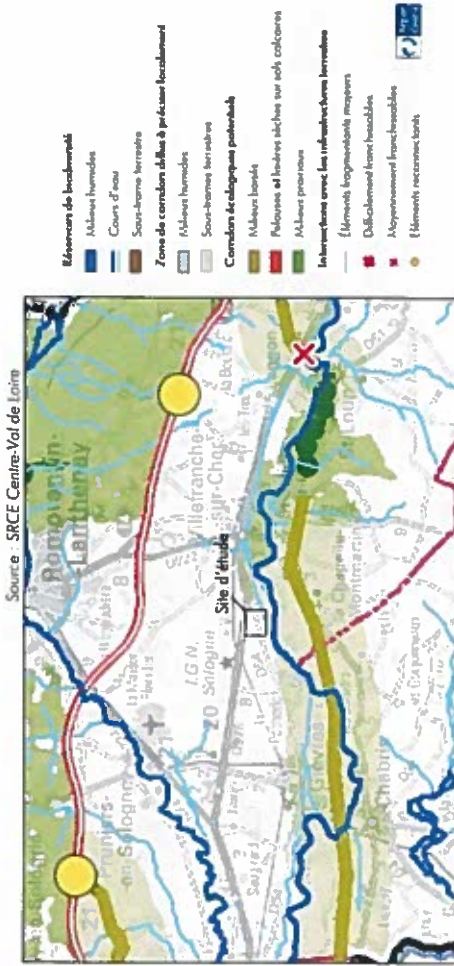
Le projet de parc photovoltaïque de Villefranche-sur-Cher est conforme aux objectifs du SRCAE Centre en augmentant la production d'énergie solaire photovoltaïque.

## 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 Villefranche-sur-Cher ne se situe pas au sein d'un corridor écologique ou d'un réservoir de biodiversité identifié par le SRCE.

Illustration 20 : Extrait du SRCE de la région Centre-Val de Loire au niveau de la commune de Villefranche-sur-Cher



Le projet de parc photovoltaïque de Villefranche-sur-Cher 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 ou 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'Etat 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 Villefranche-sur-Cher 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 Villefranche-sur-Cher 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 encode et optimise les outils actuels existants (PPRI, PAPI, Plans grands fleuves, schéma directeur de la prévention 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 du Cher. Il a été approuvé le 3 octobre 2000.

D'après la carte des zones inondables, le projet n'est pas inclus dans une zone inondable de classe A ou B.

**Le projet de parc photovoltaïque ne se trouve pas au droit d'une zone inondable de la commune de Villefranche-sur-Cher. 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 Villefranche-sur-Cher 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 que 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 Villefranche-sur-Cher 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 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 Villefranche-sur-Cher est en accord avec les orientations du SRADDT de la région Centre.**

## **IV. CONCLUSION**

**Le projet de parc photovoltaïque de Villefranche-sur-Cher 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

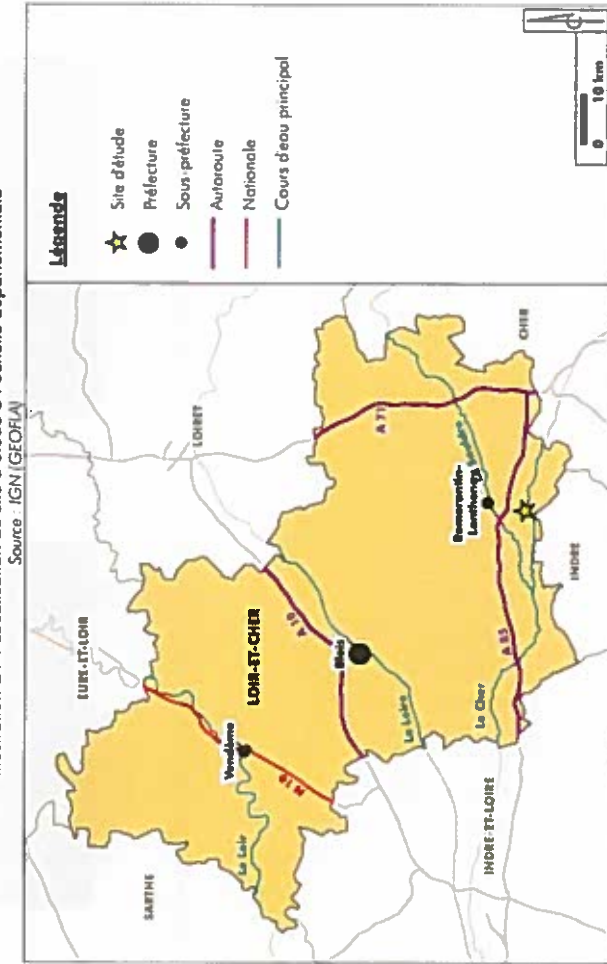
## I. SITUATION ET OCCUPATION DES TERRAINS

### 1. Situation géographique

Le site d'étude se trouve dans le quart Nord-Ouest de la France, au Sud 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 du Cher, au Sud de la Sologne, région naturelle forestière française.

La carte suivante permet de localiser le site d'étude à l'échelle départementale.

Illustration 21 : Localisation du site d'étude à l'échelle départementale



Plus localement, le site d'étude est positionné au Sud-Ouest de la commune de Villefranche-sur-Cher, à environ 3 km à l'Ouest du centre bourg.

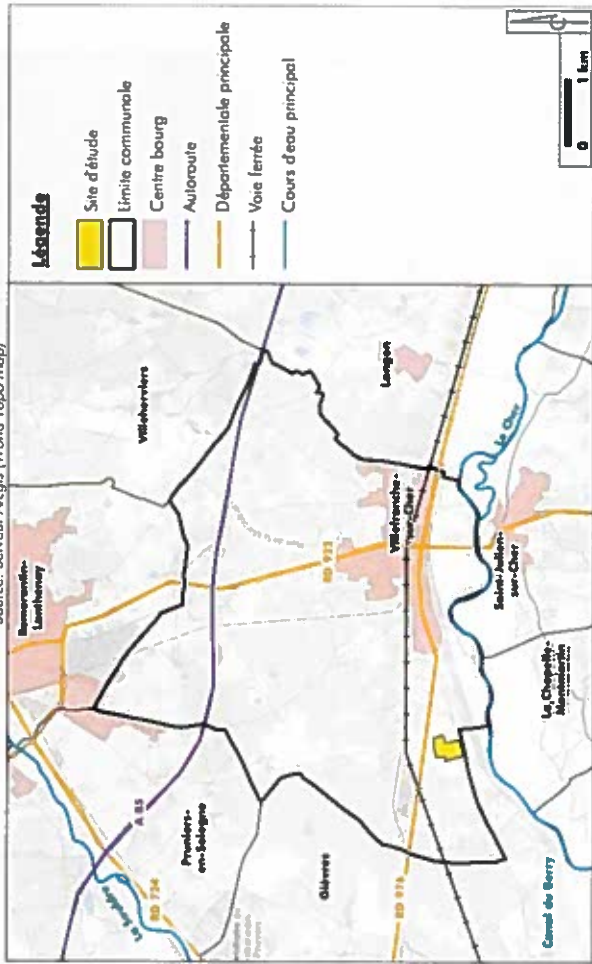
Les communes limitrophes à Villefranche-sur-Cher sont les suivantes :

- Romorantin-Lanthenay, sous-préfecture du Loir-et-Cher, dont le bourg est localisé 8 km au Nord du site d'étude ;
- Villeherviers ;
- Langon ;
- Saint-Julien-sur-Cher ;
- La Chapelle-Montmartin ;
- Gièvres ;
- Pruniers-en-Sologne.

La carte suivante localise le site d'étude au sein de la commune de Villefranche-sur-Cher.

Illustration 22 : Localisation du site d'étude à l'échelle communale

Source: Senevour Arzgis (World Topo Map)



### 2. Les abords du site d'étude

A l'Est du site d'étude se trouve le parc photovoltaïque de la Genetière d'environ 11 ha, mis en service en février 2015. Ce parc, d'une puissance d'environ 6 MWC, a été développé et est géré par la société PHOTOSOL.

Au Sud-Est du site d'étude, la déchetterie intercommunale et ses installations est gérée par le SIVOM du canton de Mennetou-sur-Cher.



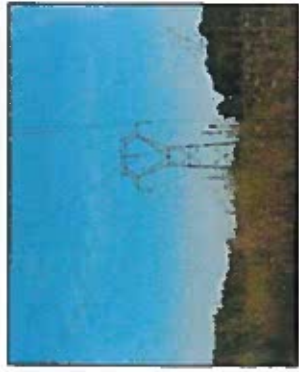
Parc photovoltaïque de la Genetière  
Source : L'Artifex 2016



Déchetterie intercommunale  
Source : L'Artifex 2016

Une ligne électrique aérienne très haute tension (HTB) jouxte le site d'étude sur sa partie Ouest selon un axe Nord/Sud. D'autres réseaux électriques aériens sont localisés aux abords du site d'étude.

De plus, un plan d'eau est identifié au Nord-Ouest du site d'étude.



Ligne haute tension à l'Ouest du site d'étude  
Source : L'Artiflex 2016



Plan d'eau  
Source : L'Artiflex 2016

### 3. Occupation des terrains

Le site d'étude prend place au droit d'une partie d'un ancien Centre d'Enfouissement Technique (CET). Celui-ci se compose essentiellement de casiers de stockage. Il s'agit d'espaces de stockage des déchets élanche et délimité par une digue, permettant une gestion indépendante des eaux.

Dans le cas du présent CET, les casiers ont été réhabilités par la mise en place d'une couche d'argile et d'une géomembrane, permettant de confiner les déchets.



Ancien casier de stockage  
Source : L'Artiflex

Le confinement des ordures ménagères est à l'origine de la production de biogaz (gaz produit par la fermentation des ordures ménagères) et de lixiviats (jus de décharges produit par le ruissellement des eaux de pluie à travers les déchets).

Ces produits sont captés et dirigés vers la station de traitement localisée au Sud-Est du site d'étude où :

- Les lixiviats sont traités par circulation dans différents bassins (décantation, agitation).
- Le biogaz est brûlé par une torchère.

Un des bassins de cette station de traitement a été construit récemment au Sud-Est du site d'étude.



Station de traitement  
Source : L'Artiflex



Bassin de traitement  
Source : L'Artiflex 2016

A noter que le parc photovoltaïque voisin du site d'étude a aussi été mis en place sur un ancien casier de stockage réhabilité. Les lixiviats et le biogaz issus de la fermentation des déchets sous-jacents sont collectés et traités par la station de traitement en limite Sud-Est du site d'étude.

La partie Sud du site d'étude n'a pas été exploitée ; aucun casier ou autre stockage n'a été mis en place sur cette zone. A ce jour, on observe quelques dépôts de gravats sur cette zone où une végétation rase voire arbustive s'est développée.

D'autre part, plusieurs chemins en terre battue parcourent le site d'étude, permettant d'accéder aux différentes zones.



Dépôts de gravats sur la partie Sud  
Source : L'Artiflex 2016














Chemin carrossable sur le site d'étude  
Source : L'Artiflex 2016

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

# Illustration 23 : Etat actuel du site d'étude et des abords proches

## Légende

-  Site d'étude
-  Talus
-  Route départementale
-  Chemin
-  Ligne électrique aérienne HTB
-  Ligne électrique aérienne HTA
-  Bassin de traitement
-  Plan d'eau
-  Mare temporaire
-  Piézomètre
-  Puits



0 50 m

Sources : Service 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 capif 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 Villefranche-sur-Cher, 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 Villefranche-sur-Cher
Inondations et coulées de boue	3
Mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse	2
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 Villefranche-sur-Cher et sont susceptibles d'entrer en crue, ce qui peut engendrer des dégâts sur les biens et les personnes.

Le Plan de Prévention du Risque d'Inondation (PPRI) relatif au bassin du Cher a été approuvé par arrêté inter-préfectoral le 3 octobre 2000 et concerne 29 communes (28 dans le Loir-et-Cher et une dans l'Indre) dont la commune de Villefranche-sur-Cher.

Le canal de Berry correspond à la limite Nord du périmètre de la zone inondable définie par le PPRI au niveau du secteur du site d'étude. La limite de la zone inondable se trouve environ à 270 m au Sud du site d'étude. Ce dernier n'est donc pas concerné par le risque d'inondation par débordement du cours d'eau le Cher.

### 2.2.2. Aléa inondation par remontée de nappe

D'après le site gouvernemental Géorisques, l'aléa inondation par remontée de nappe est moyenne au droit du site d'étude, lié à la présence de la nappe alluviale du Cher à faible profondeur.

## 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.

### 2.3.2. Mouvements de terrain

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

Aucun mouvement de terrain n'a été répertorié par le BRGM, ni au droit de la commune de Villefranche-sur-Cher, ni sur communes limitrophes.

### 2.3.3. Cavités

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

Aucune cavité souterraine n'a été répertorié par le BRGM, ni au droit de la commune de Villefranche-sur-Cher, ni sur les communes limitrophes.

### 2.4. Feu de forêt

Selon le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) du Loir-et-Cher, la commune de Villefranche-sur-Cher est concernée par le risque feu de forêt. Elle présente un risque de niveau 1 qui correspond, selon le DDRM, à une densité de forêt de plus de 50% et à une superficie boisée de plus de 400 ha à l'échelle communale.

Aucun boisement n'est identifié au droit du site d'étude, qui ne présente donc pas de risque incendie.

### 2.5. Sismicité

Selon le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) du Loir-et-Cher, la commune de Villefranche-sur-Cher est située en 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 Karunos, 4 impacts de foudre sont recensés dans le département du Loir-et-Cher depuis le début du XXI<sup>ème</sup> siècle. Le plus proche du site d'étude, en date du 8 juin 2014 est localisé sur la commune de Salbris, 26 km au Nord-Est.



Le risque inondation par débordement est avéré au niveau de la commune de Villefranche-sur-Cher. Le Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI) du Cher identifie l'aléa inondation sur la partie Sud de la commune. Le site d'étude n'est pas concerné par le zonage du PPRI.

L'aléa inondation par remontée de nappe est moyen à fort sur le site d'étude.

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

Le risque feu de forêt est présent sur la commune de Villefranche-sur-Cher, en lien avec une surface boisée importante.

La commune de Villefranche-sur-Cher est caractérisée par un risque sismique très faible et une densité de foudroiement globalement faible.

## 3. Climatologie

### 3.1. Le département du 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, mois 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 7 km au Nord du site d'étude. Elle enregistre des données climatiques annuelles telles que les précipitations, les températures et l'ensoleillement.

Concernant l'exposition au vent, la station météorologique de Bourges située à environ 50 km au Nord-Ouest du site d'étude enregistre les données du vent.

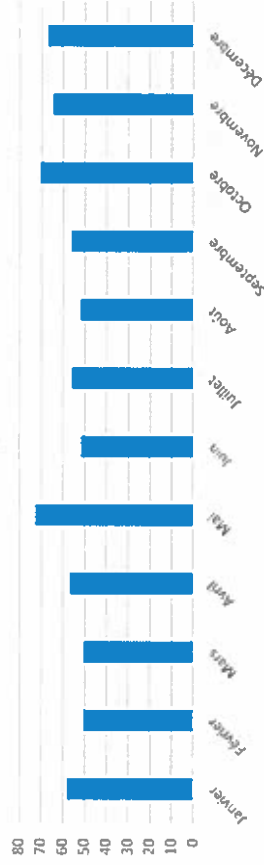
#### 3.2.1. Précipitations

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



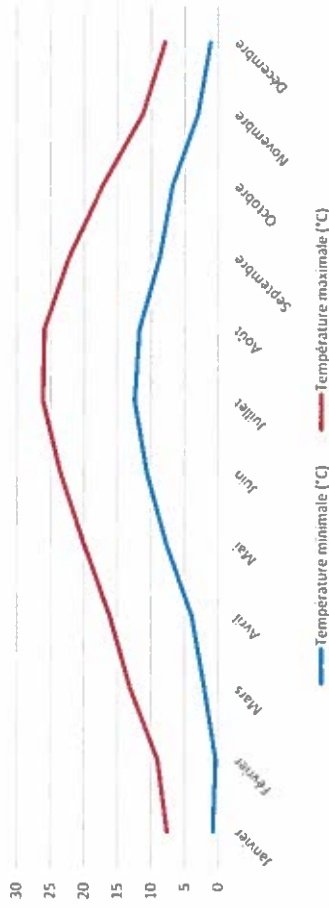
#### 3.2.2. Températures

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



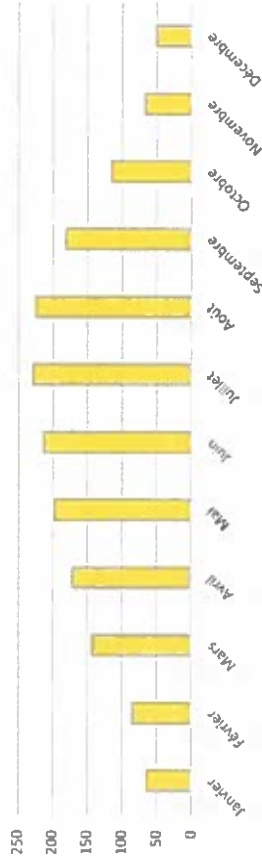
### 3.2.3. Ensoleillement

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'élevait 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



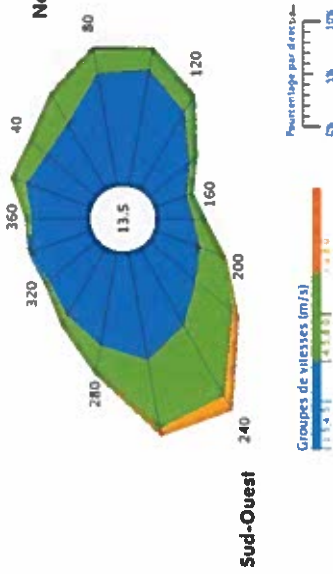
### 3.2.4. Exposition au vent

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 provenant 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 provenant 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



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 du 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 :

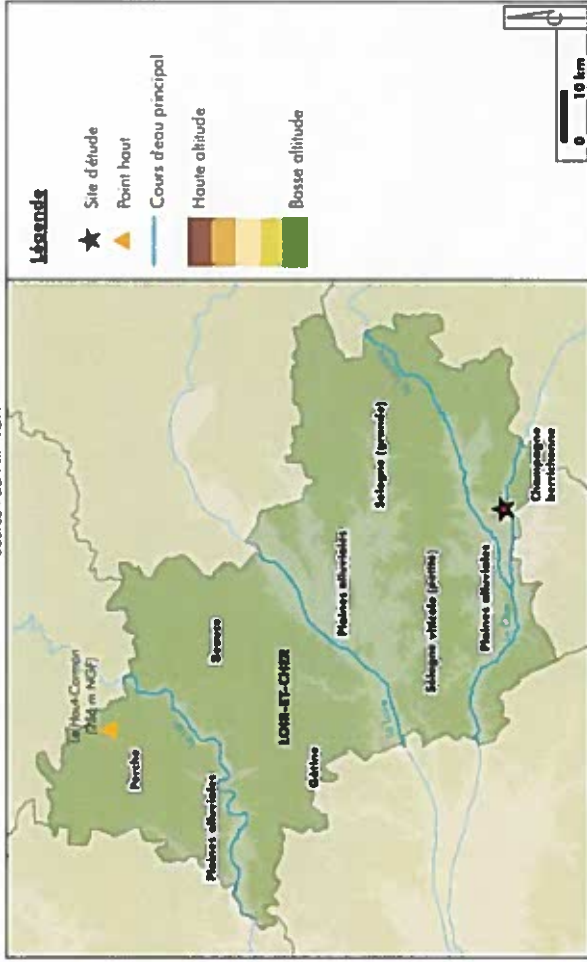
- Des plaines alluviales des cours d'eau du Loir, de la Loire, du Cher et de leurs principaux affluents ;
- Du Perche, relief de collines et de plateaux au Nord du département ;
- De la Beauce, plateau à vocation agricole au Nord-Ouest du département ;
- La Gâtine, à l'origine de terrains incultes à l'Ouest du département ;
- La grande Sologne, au Sud-Est du département, caractérisée par ses étangs et ses forêts ;
- La Sologne viticole, ou 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-Rooul, 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**

Le site d'étude est un ancien Centre d'Enfouissement Technique (CET), où les casiers de stockage étaient exploités sur la partie Nord. Ainsi, la partie Nord est représentée sous forme de plateau de 12 m de haut, où l'altitude s'élève à 103 m NGF.

La partie Sud n'ayant pas été exploitée, on observe une altitude de 91 m NGF.

A noter la présence du parc photovoltaïque voisin, qui a été construit sur un ancien casier de stockage réhabilité. De la même manière, sa topographie est sous forme de palier, où la partie Nord, non exploitée, a une altitude de 97 m NGF et la partie Sud, correspondant au casier de stockage, a une altitude de 107 m NGF.



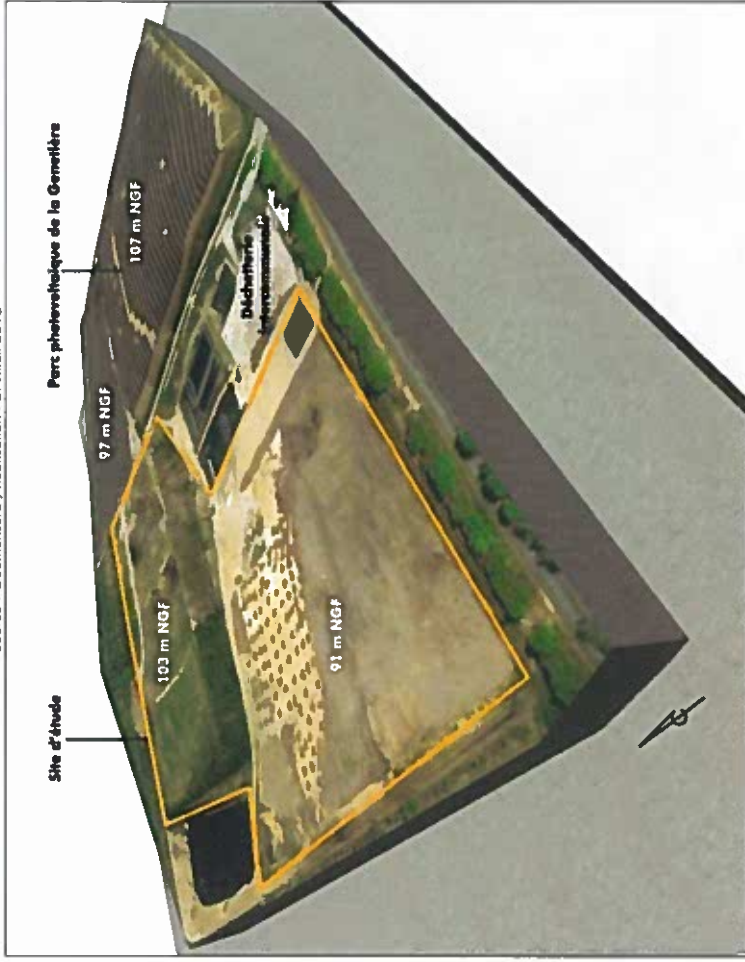
Organisation de la topographie du site d'étude

Source : L'Arflex

L'illustration suivante permet de représenter la géomorphologie du site d'étude.

**Illustration 29 : Géomorphologie du site d'étude**

Source : Géomensura ; Réalisation : L'Arflex 2016



Le site d'étude se trouve au droit de la plaine alluviale du Cher ainsi que de la grande Sologne.

Deux zones distinctes sont présentes sur le site : une zone en surplomb à environ 103 m NGF qui correspond aux casiers de stockage d'ordures ménagères et une zone non exploitée au Sud à environ 91 m NGF.

### 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.

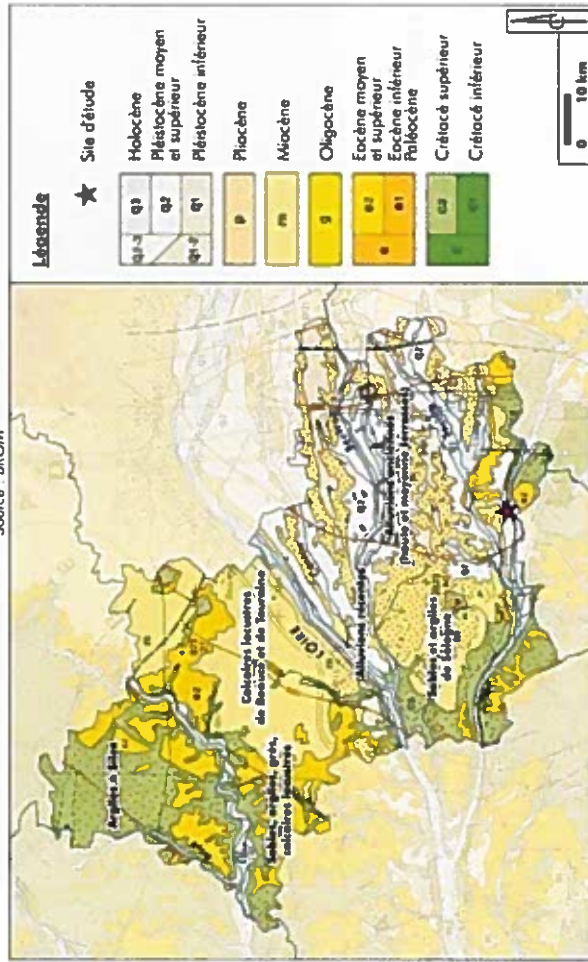
Ainsi, les formations géologiques identifiées sur le territoire du département du Loir et Cher sont les suivantes :

- Des argiles à silex du Crétacé supérieur au Nord du département ;
- Des calcaires lacustres de l'Éocène 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 30 : Carte géologique du Loir-et-Cher

Source : BRGM



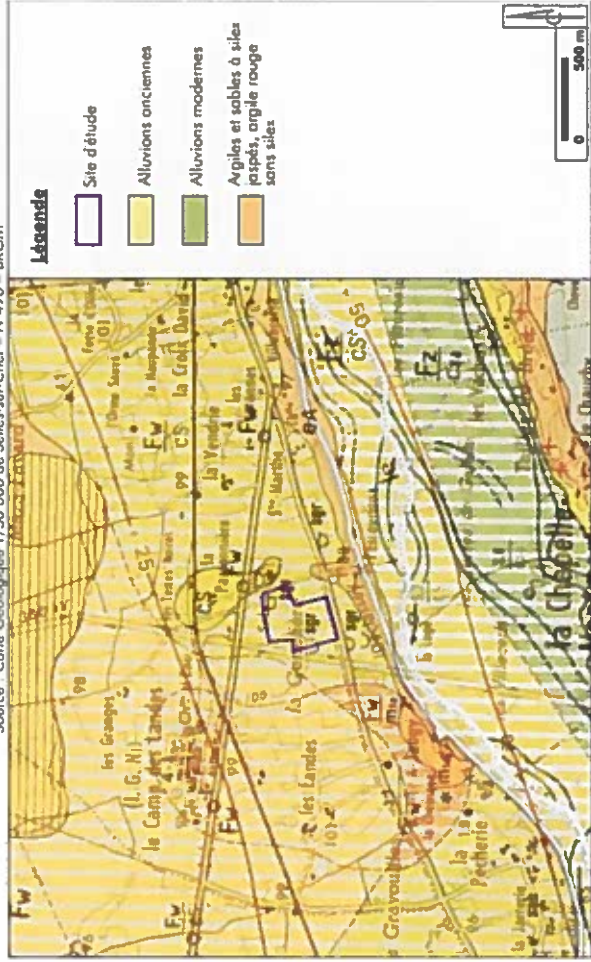
#### 5.2. Contexte géologique local

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

Plus précisément, le site d'étude se trouve au droit de la formation géologique « Alluvions anciennes : sables et graviers à silex et quartz du niveau 10-15 m, sur substrat c5 : Crétacé supérieur indéterminé à faciès argilo-siliceux ».

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

Source : Carte Géologique 1/50 000 de Sables-sur-Cher - N°490 - BRGM



### 6. Pédologie

La géologie du site d'étude correspond à des dépôts alluvionnaires transportés par la rivière le Cher. La partie de la plaine alluviale où est localisé le site d'étude est composée principalement de sables et graviers.

Le site d'étude est localisé sur un ancien Centre d'Enfouissement Technique (CET). Sur la partie Nord du site d'étude, dans le cadre de la fermeture des casiers de stockage et de la réhabilitation du CET, une couche d'argile et une géomembrane ont été mises en place sur les stockages de déchets, afin de les confiner. Une couche de terre végétale a été disposée au dessus, permettant une reprise végétale.

La partie Sud du site d'étude n'a pas été exploitée ; le sol originel est donc resté en place. Une végétation rase voire arbustive s'est développée sur ce sol constitué de dépôts alluvionnaires (sables et graviers), issus de la dégradation de la formation géologique sous-jacente.



**Nord** : terre végétale disposée sur les coteaux imperméabilisés - présence d'une végétation rase  
L'Ariflex 2016

**Sud** : zone non exploitée en dépression avec présence d'une végétation rase/arbustive sur un sol alluvionnaire  
L'Ariflex 2016



La pédologie du site d'étude est caractérisée par un sol remanié de sables et graviers caractéristiques des dépôts alluvionnaires.

## 7. Eaux souterraines

### 7.1. Hydrogéologie

Le site d'étude se trouve au droit de 10 masses d'eau souterraines, recensées dans le tableau ci-dessous, de la plus superficielle à la plus profonde :

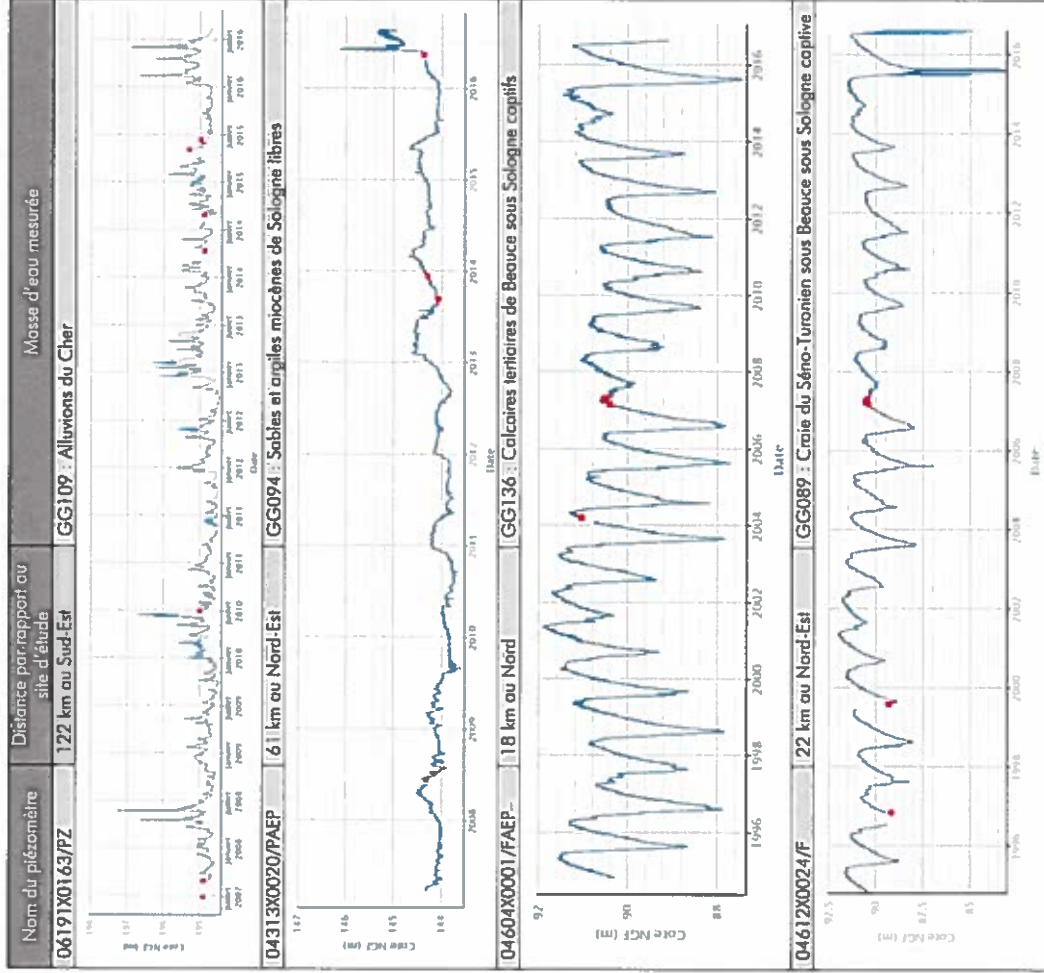
Profondeur	GG109 : Alluvions du Cher
	GG094 : Sables et argiles miocènes de Sologne libres
	GG136 : Calcaires tertiaires de Beauce sous Sologne captifs
	GG089 : Craie du Séno-Turonien sous Beauce sous Sologne captive
	GG142 : Sables et grès du Cénozoïque du bassin versant de la Loire captifs au Sud de la Loire
	GG073 : Calcaires du Jurassique supérieur captifs
	GG067 : Calcaires à silex du Dogger captifs
	GG130 : Calcaires et marnes du Berry captifs
	GG130 : Calcaires et marnes du Berry captifs
	GG131 : Grès et arkoses du Berry captifs
	GG131 : Grès et arkoses du Berry captifs

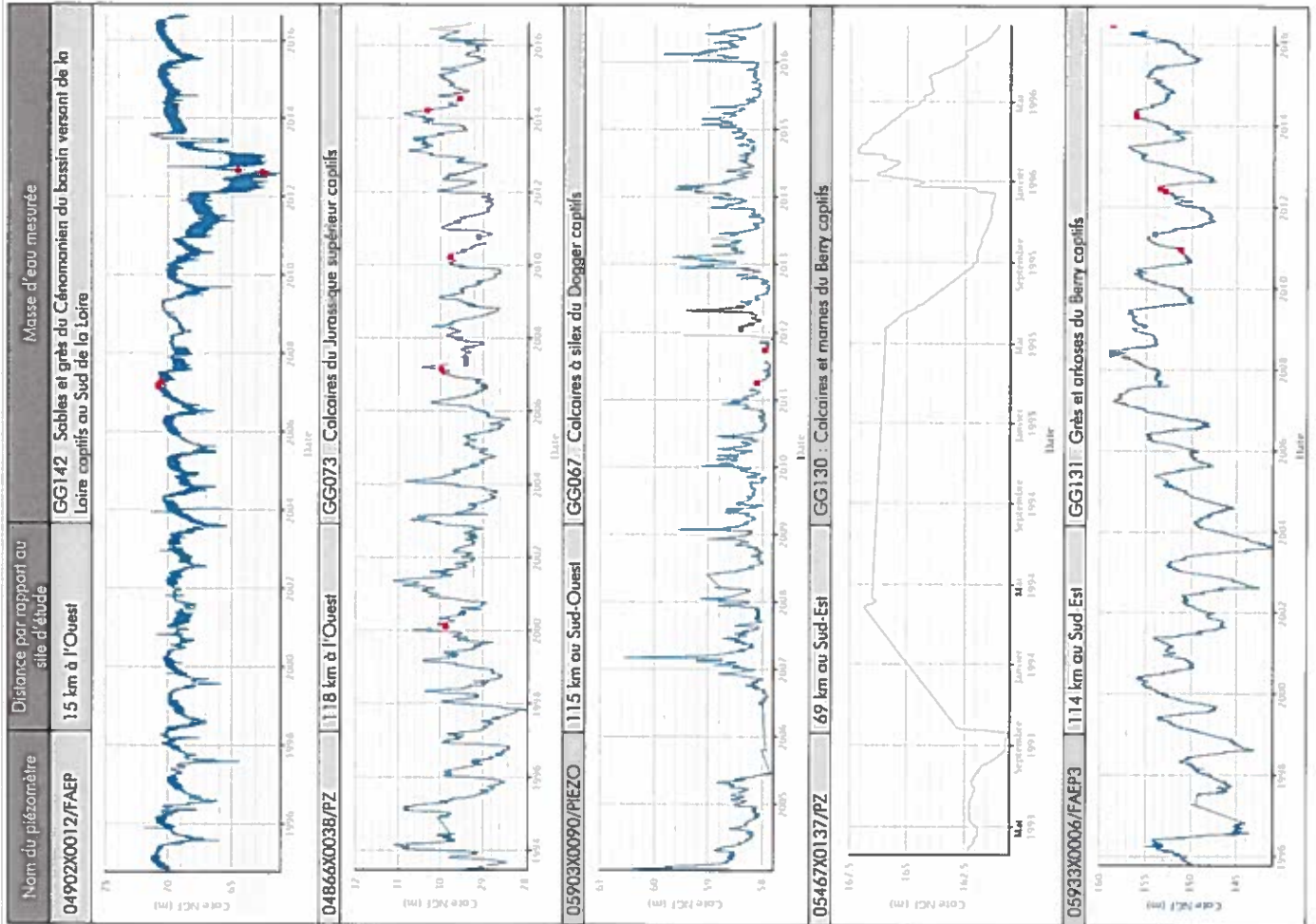
## 7.2. Piézométrie

### 7.2.1. Contexte général

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 tableau suivant présente les chroniques piézométriques enregistrées au niveau des masses d'eau souterraines recensées au droit du site d'étude :





Aucune station piézométrique n'est localisée sur la masse d'eau GG093.

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. À 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 réguliers 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 rechargement de la nappe.

Selon les tables d'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 à l'exception de la masse d'eau FRGG142 qui présente un état quantitatif médiocre.

### 7.3. Qualité des eaux souterraines

Selon l'évaluation de l'état des masses d'eau souterraines réalisé par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Loire-Bretagne, en 2015, la masse d'eau souterraine la plus superficielle identifiée au droit du site d'étude (FRGG109) présente un bon état concernant le paramètre nitrate et un bon état concernant le paramètre pesticides.

Cela confère à la masse d'eau FRGG109 un bon état chimique en 2015.

Selon les mêmes tables d'objectifs, l'ensemble des masses d'eau souterraines identifiées au droit du site d'étude, présentent un bon état chimique en 2015.

### 7.4. Usages des eaux souterraines

Selon les informations fournies par l'ARS, les trois captages d'Alimentation en Eau Potable situés à proximité du site d'étude sont représentés sur la carte ci-après.

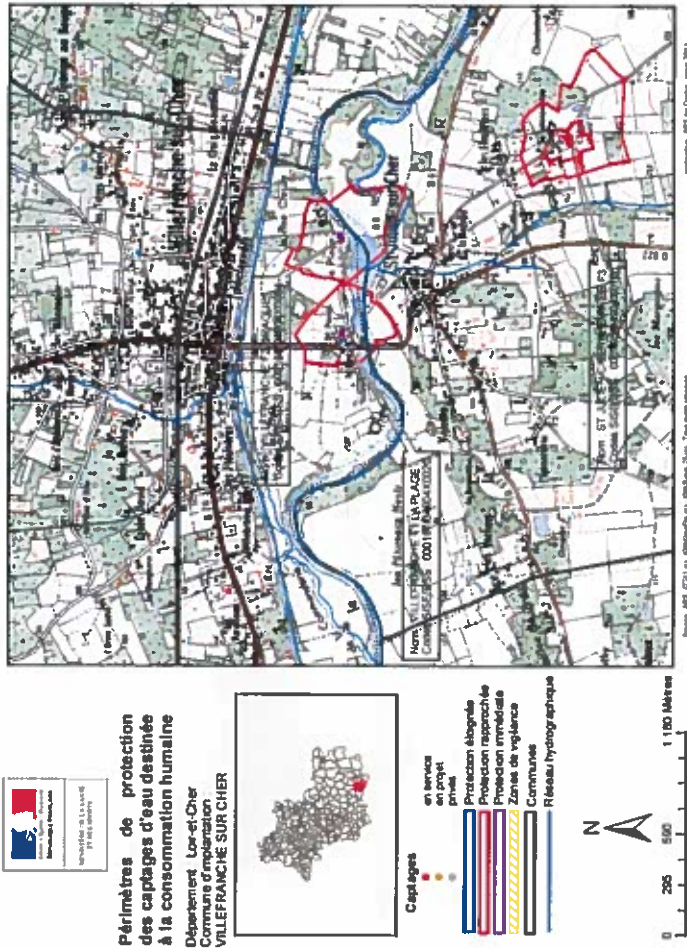
Il s'agit des captages :

- F1 La Plage, situé à environ 3 km à l'Est du site d'étude ;
- F2 Drague, situé à environ 3,5 km à l'Est du site d'étude, ces deux derniers sont localisés sur la commune de Villefranche-sur-Cher ;
- L'Eminée F3 (sur la commune de Saint-Julien-sur-Cher), situé à environ 4,5 km au Sud-est du site d'étude

Néanmoins que les périmètres de protection rapprochée associés à ces captages ne sont pas identifiés au droit du site d'étude.

Illustration 32 : Localisation des captages AEP identifiés à proximité du site d'étude

Source : ARS Centre-Val-de-Loire



Le site d'étude est positionné au droit de dix 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 à l'exception de la masse d'eau FRGG142 qui présente un état quantitatif médiocre.

## 8. Eaux superficielles

### 8.1. Hydrologie locale

Le site d'étude se trouve au droit de la masse d'eau superficielle « FRGR0150a : Le Cher depuis Vierzon jusqu'à Chabris ».

Ce cours d'eau d'une longueur de 367,8 km prend sa source sur la commune de Méniçhal dans le département de la Creuse (23) à environ 162 km au Sud du site d'étude. C'est un affluent gauche de la Loire.

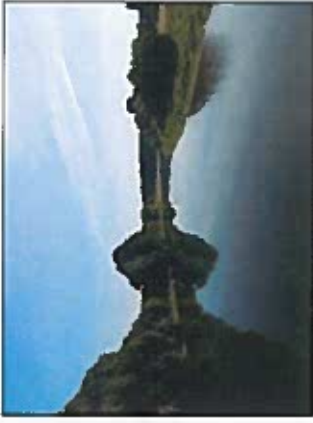
La rivière Le Cher marque la limite communale Sud du territoire de Villefranche-sur-Cher. Il s'écoule à 400 m au Sud du site d'étude.

Avant d'arriver dans le lit du Cher, les eaux s'écoulent dans le secteur du site d'étude transitent via le canal de Berry

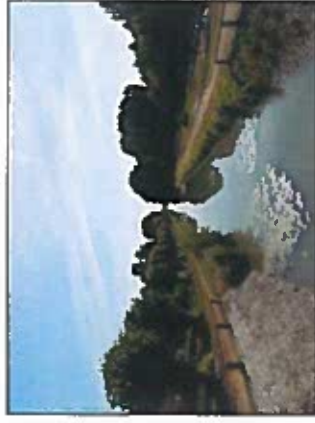
Le canal de Berry sur trouve en rive droite du Cher, à 270 m au Sud du site d'étude.

Sa construction fut achevée en 1841 et, historiquement, ce canal avait une fonction commerciale. Aujourd'hui, la navigation n'est plus possible car le canal n'est plus en état de fonctionnement.

Selon le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Loire-Bretagne, le canal de Berry de Langon à Noyers-sur-Cher est mentionné en tant que masse d'eau artificielle (code masse d'eau : FRGR094B).



Le Cher à Villefranche-sur-Cher  
 Source : L'Artiflex 2016

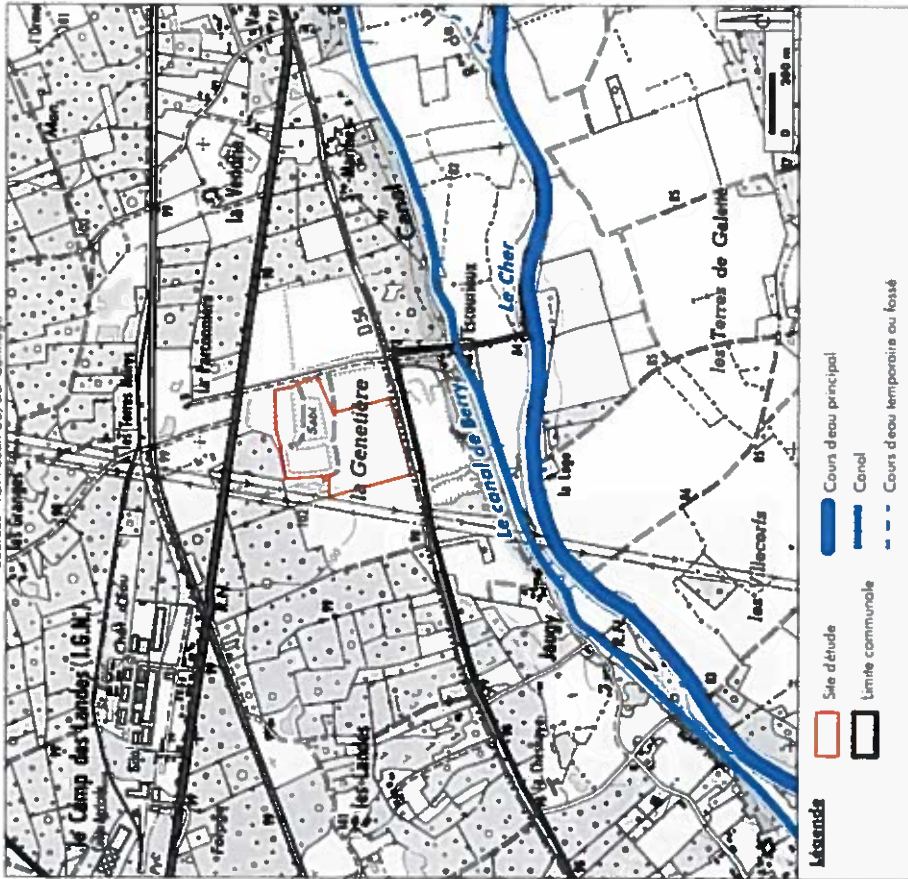


Le canal de Berry à Villefranche-sur-Cher  
 Source : L'Artiflex 2016

La carte en page suivante permet de localiser le réseau hydrographique dans le secteur du site d'étude.

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

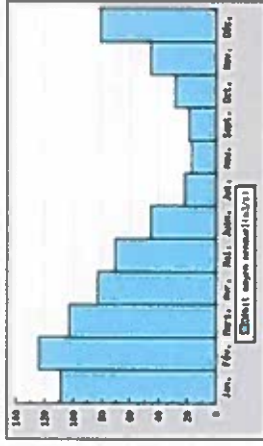
Une station de mesure du débit des eaux du Cher est localisée sur la commune de Salles-sur-Cher (code station : K6220910) à environ 13 km en aval (Ouest) du site d'étude.

Surface du bassin versant	9 276 km <sup>2</sup>	Module interannuel au niveau de la station	62,10 m <sup>3</sup> /s	VCN 10 (fréquence biennale)	8,400 m <sup>3</sup> /s	QMNA 5	7 m <sup>3</sup> /s	Q <sub>i</sub> de crue décennale	580 m <sup>3</sup> /s
---------------------------	-----------------------	--	-------------------------	-----------------------------	-------------------------	--------	---------------------	----------------------------------	-----------------------

Comme l'indique l'histogramme ci-contre, les débits mensuels du Cher au niveau de cette station de mesure présentent une forte fluctuation saisonnière avec un débit faible l'été (environ 20 m<sup>3</sup>/s).

Illustration 34 : Débit mensuel du Cher à Salles-sur-Cher

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 sous forme de paliers induit une infiltration majoritaire par rapport aux ruissellements, sur chaque palier. Cette infiltration a lieu dans la couche superficielle du sol, constituée de terre végétale perméable. Lorsque l'infiltration des eaux arrive au niveau de la géomembrane qui confine la pollution sous-jacente, l'eau s'écoule sur cette-ci. Aucune accumulation d'eau n'a été observée, ce qui permet de conclure que la couche de terre végétale permet l'infiltration d'eau, prépondérante par rapport aux ruissellements.

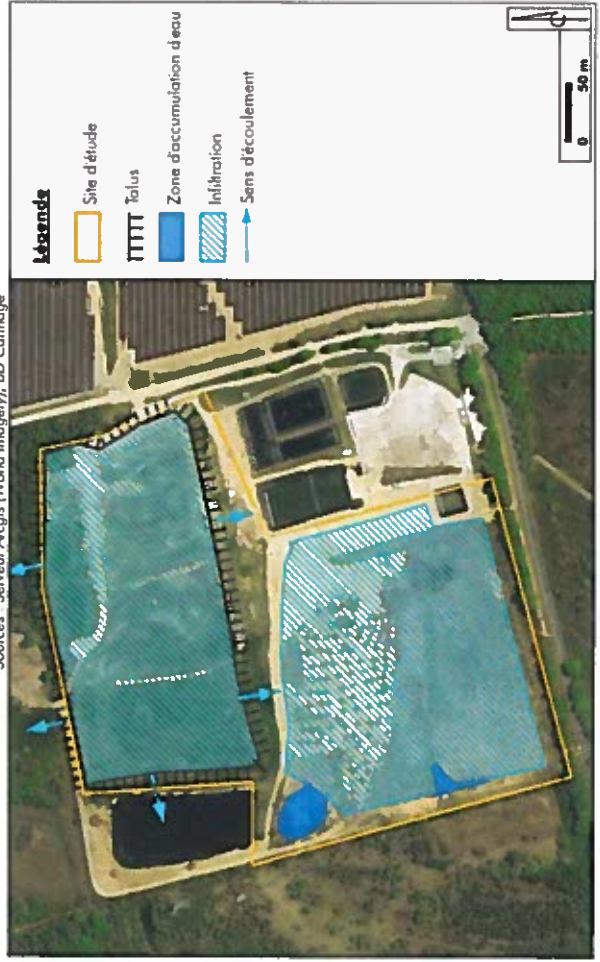
En revanche, aux abords des talus, l'eau s'écoule dans la direction de la pente.

A noter la présence de deux zones d'accumulation d'eau sur la partie Sud-Ouest du site d'étude.

La carte suivante représente les écoulements superficiels au niveau du site d'étude.

Illustration 35 : Réseau hydrographique dans le secteur d'étude

Sources : Serveur Arcgis (World Imagery), BD Carthage



### 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 FRGR0150a présente les résultats suivants en 2013 :

- Un bon état biologique ;
- Un bon état concernant la physico-chimie générale ;
- Un bon état concernant les polluants spécifiques.

Cela confère à la masse d'eau FRGR0150a un bon état écologique, validé en 2013.

Ces résultats ont été obtenus à partir des relevés de la station « 04068010 : Cher à Mennetou-sur-Cher ».

### 8.4. Usages des eaux superficielles

Selon la Banque Nationale des prélèvements quantitatifs en eau (BNPE), les masses d'eau superficielles identifiées au droit de la commune ne subissent pas de pressions quantitatives, que ce soit pour un usage agricole ou domestique.



La rivière le Cher marque la limite communale Sud de Villefranche-sur-Cher. Son état écologique est bon.

Sur le secteur du site d'étude c'est l'infiltration des eaux pluviales qui est prépondérante. Les écoulements sont limités et tributaires de la topographie.

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 :

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
About	Négligeable	Faible	Moderée	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 Villefranche-sur-Cher est concernée par le risque inondation par débordement de la rivière Le Cher.	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
Climatologie	Le secteur du site d'étude présente un bon ensoleillement avec une durée de près de 1743,6 heures.	Moyen	Gain probable L'ensoleillement est favorable au développement d'un projet photovoltaïque.	About
Géomorphologie et topographie	La topographie du site d'étude présente un plateau sur la partie Nord, correspondant aux coteaux de stockage de l'ancien CEF.	Faible	Perte improbable La mise en place de structures photovoltaïques ne modifie pas la topographie locale.	Négligeable
Géologie et pédologie	Le site d'étude se trouve dans la plaine alluviale du Cher	Faible	Perte peu probable Les structures permettant la fixation des tables d'assemblage au sol n'endommagent pas le sol en place.	Faible
Hydrogéologie	L'ensemble des masses d'eau souterraines identifiées au droit du site d'étude présentent un bon état quantitatif et qualitatif à l'exception de la masse d'eau FRGG142 qui présente un état quantitatif médiocre.	Moyen	Perte peu probable Les travaux d'installations 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 de fonçonnement, un parc photovoltaïque n'est pas à l'origine de rejets polluants ni de prélèvements d'eau souterraine.	Faible
Hydrologie	Le cours d'eau Le Cher qui traverse la commune sur sa partie Sud présente un bon état écologique.	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 être lessivée vers les cours d'eau. En phase d'exploitation, un parc photovoltaïque n'est pas à l'origine de rejets polluants.	Faible
	Deux zones d'accumulation d'eau temporaire sont identifiées à l'Ouest.	Fort	D'autre part, l'imperméabilisation du sol est très réduite ce qui permet de maintenir le régime d'écoulements des eaux original.	Moderée

# Illustration 36 : Carte des sensibilités du site d'étude vis-à-vis du milieu physique

## Légende

Site d'étude

## Niveau de sensibilité :

Alour

Sensibilité négligeable

Sensibilité faible

Sensibilité modérée

Sensibilité forte



1 : 1800



Source : Service ArcGIS (World Imagery)

PHOTOSOL  
Villeneuve-sur-Cher (41)  
Parc photovoltaïque - 2016





### III. MILIEU NATUREL

#### 1. Détermination des aires d'étude

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 :
- L'aire d'étude rapprochée correspond à l'emprise du site d'étude.
- L'aire d'étude élargie, 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.

La carte suivante montre les aires de l'étude écologique rapprochée et élargie.

Illustration 37 : Carte des périmètres de l'étude

Source : Seneur ArcGis (World Imagery)



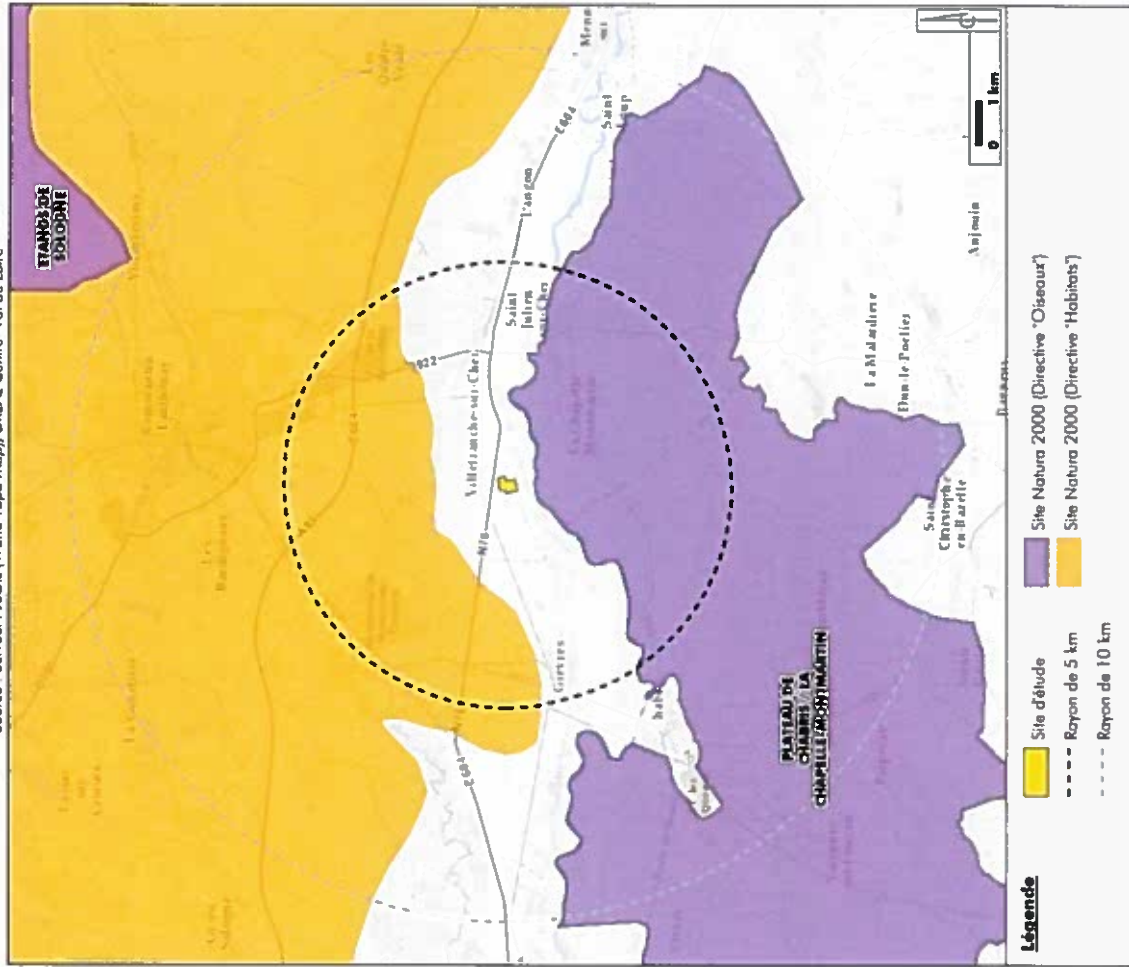
#### 2. Synthèse bibliographique

##### 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 d'inventaire

Source : Seneur 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
<b>FR2402001 - Sologne</b>			
SIC	2,2 km au Nord	La Sologne est composée de plusieurs ensembles naturels de caractère différent : <ul style="list-style-type: none"> <li>- La Sologne des étangs</li> <li>- La Sologne sèche, caractérisée par des milieux de landes, c'est la partie qui est la plus proche du site d'étude</li> <li>- La Sologne du Loiret au Nord</li> </ul> Espèces patrimoniales : Habitats, Faune, Flore	<b>Fort :</b> Les bois entourant la zone présentent des critères communs.  Certaines espèces patrimoniales peuvent se retrouver sur le site.  Pas de lien écologique avec le site d'étude.
<b>FR2410023 - Plateau de Chabris / La Chapelle - Montmartin</b>			
ZPS	625m au Sud	L'intérêt de ce site repose sur sa richesse faunistique, notamment sur une avifaune typique des milieux de plaine, aussi bien cultivés que prairiaux.  La ZPS accueille 8 espèces d'oiseaux patrimoniales dont 4 citées à l'annexe I de la directive oiseaux : L'autarde Canepetière, L'œdicnème criard, le Hibou des marais et la Pie grèche écorcheur  Espèces patrimoniales : Oiseaux, Flore	<b>Fort :</b> Certains milieux du site présentent des similitudes avec ceux de la ZPS.  Certaines espèces patrimoniales nichent sur le site.  Proximité

### 2.1.2. 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.

### 2.1.3. Parc National (PN)

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

### 2.1.4. Parc Naturel Régional (PNR)

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

### 2.1.5. Réserve Biologique Intégrale (RBI)

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

### 2.1.6. 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.

### 2.1.7. Réserve Naturelle Nationale (RNN)

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

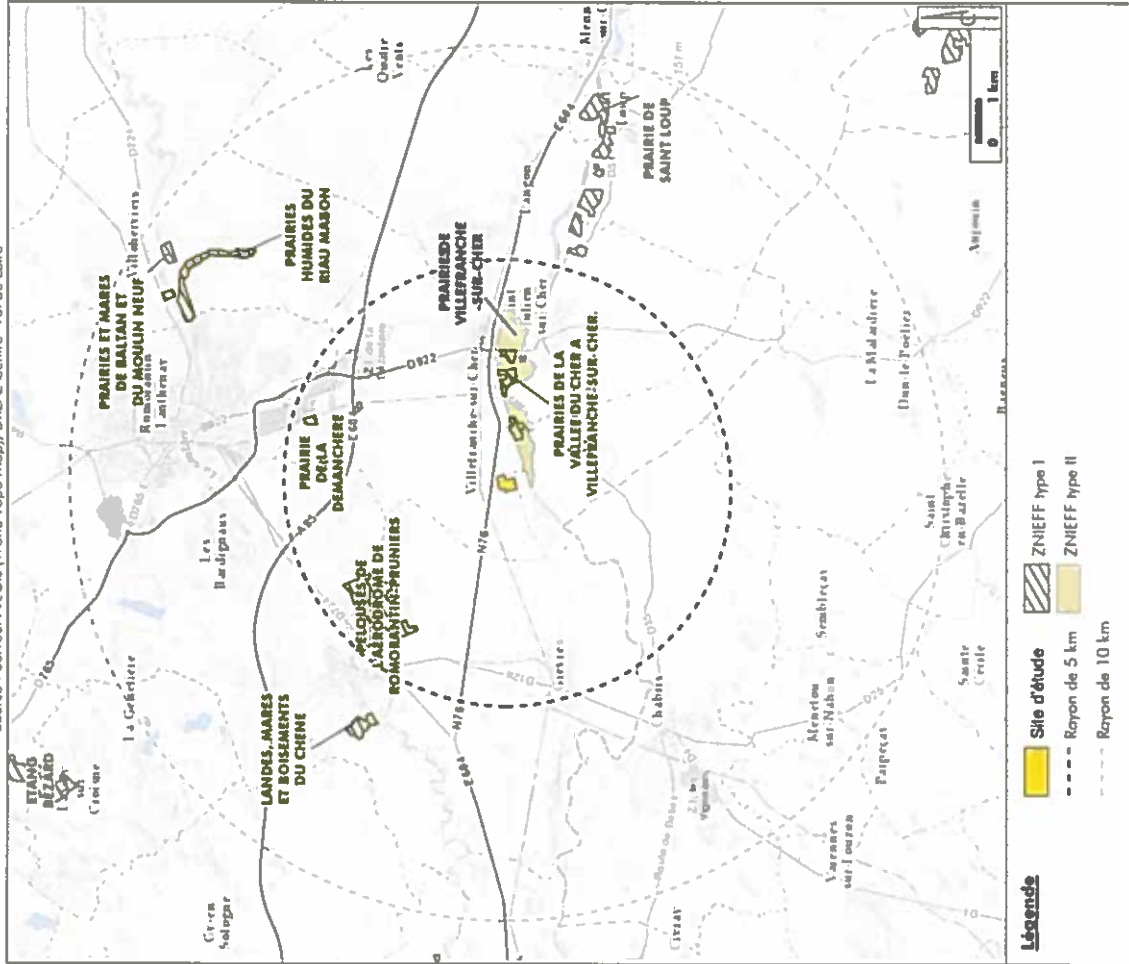
### 2.1.8. Réserve Naturelle Régionale (RNR)

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

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

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

Illustration 39 : Carte des zones écologiques d'inventaire  
Source : Seneur 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 zone 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 zones ZNIEFF type I et type II localisés dans un rayon de 10 km autour du site d'étude.

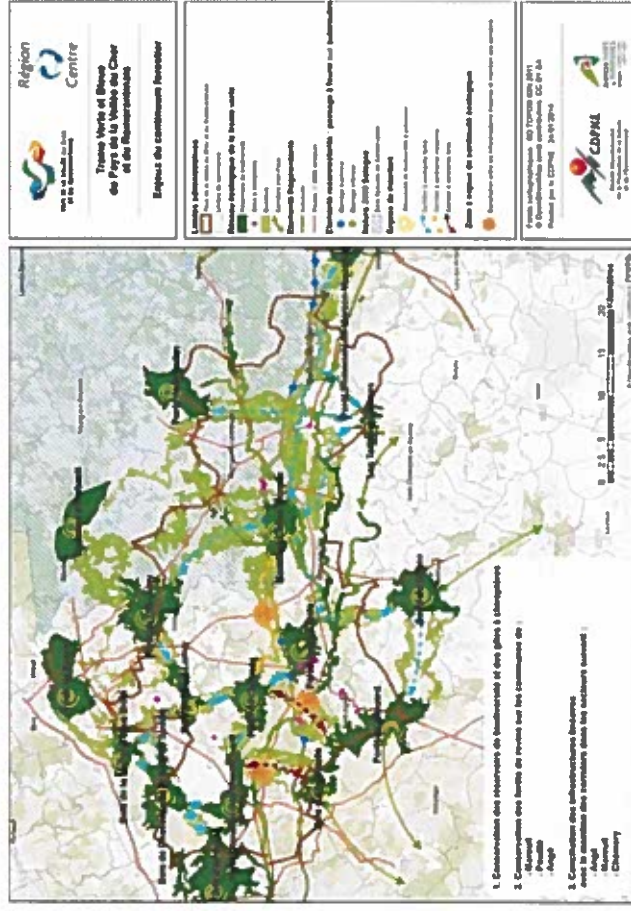
Type de ZNIEFF	Distance avec le site d'étude	Caractéristiques	Enjeu
ZNIEFF type II	500m ou Sud	<p><b>2400031382 - Prairies de Villefranche-sur-Cher.</b></p> <p>Il s'agit d'un complexe agropastoral de milieux ouverts organisés en bocage en Vallée du Cher. Les parcelles retenues pour la désignation ZNIEFF reposent principalement sur les sables alluviaux du Cher. Elles regroupent des pâtures bovines mésophiles et des prairies de fauchée.</p> <p>Les habitats déterminants du site sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 22.33 groupements à Bidens inparipilus</li> <li>- 37.1 Communauté à Reine des prés et communautés associées</li> <li>- 37.21 Prairies humides atlantiques et subatlantiques</li> </ul> <p>Espèces déterminantes : Flore, Insectes, Chiroptères, Oiseaux.</p>	<p><b>Faible :</b></p> <p>Aucun milieu d'intérêt de la ZNIEFF n'est présent sur le site.</p> <p>La Mosaique bocagère peut constituer une continuité écologique entre le site d'étude et la ZNIEFF</p> <p>Proximité</p>
		<p><b>240009394 - Prairies de la vallée du Cher à Villefranche-sur-Cher.</b></p> <p>Il s'agit d'un ensemble de prairies mésophiles organisées en bocage en bordure du Cher et du Canal du Berry. Les parcelles les plus riches sont celles qui ne sont que fauchées. On y trouve 6 espèces déterminantes dont 3 protégées au niveau régional.</p> <p>Les habitats déterminants du site sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 37.21 Prairies humides atlantiques et subatlantiques</li> </ul> <p>Espèces déterminantes : Flore</p>	<p><b>Faible :</b></p> <p>Aucun milieu d'intérêt de la ZNIEFF n'est présent sur le site.</p> <p>Pas de continuité écologique avec le site d'étude.</p> <p>Proximité.</p>
ZNIEFF type I	1,4 km à l'Est	<p><b>2400031363 - Pelouses de l'aérodrome de Romorantin-Pruniers</b></p> <p>Les pelouses de l'aérodrome sont fauchées une fois par an avec exportation des résidus. Cette zone est classée ZNIEFF pour sa richesse botanique. On y trouve 31 espèces déterminantes ZNIEFF dont 6 sont protégées au niveau régional. Une orchidée rare est à confirmer pour la région ; <i>Dactylorhiza viridis</i>.</p> <p>Les habitats déterminants du site sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 31.2393 Landes aquitano-ligéennes Ulex minor et <i>Erica scoparia</i></li> <li>- 34.324 Pelouses alluviales et humides du Mesobromion</li> <li>- 34.342 Pelouses sur sables légèrement calcaires</li> <li>- 35.23 Pelouses <i>Corynephorus</i></li> </ul> <p>Espèces déterminantes : Flore et milieu.</p>	<p><b>Faible :</b></p> <p>Aucun milieu d'intérêt de la ZNIEFF n'est présent sur le site.</p> <p>Pas de continuité écologique avec le site d'étude.</p> <p>Proximité moyenne.</p>

Type de ZNIEFF	Distance avec le site d'étude	Caractéristiques	Enjeu
ZNIEFF type I	5,250 km Au Nord	<p><b>240031441 - Prairie humide de la Bolesnière</b></p> <p>Cette zone est centrée sur une prairie humide de très grande qualité de conservation. 8 espèces patrimoniales ont été recensées dont <i>Carex hartmanni</i>, qui présente un isolat en Sologne et confère une très grande patrimonialité au site. Présence d'un cortège assez important d'orchidées.</p> <p>Les habitats déterminants du site sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>37 312 Prairies <i>Molinia acidiphiles</i></li> </ul> <p>Espèces déterminantes : Flore et milieux.</p>	<p>Faible :</p> <p>Aucun milieu d'intérêt de la ZNIEFF n'est présent sur le site.</p> <p>Pas de continuité écologique avec le site d'étude.</p> <p>Proximité moyenne.</p>
ZNIEFF type I	5,915 km au Nord	<p><b>240031495 - Prairie de la Demençhère</b></p> <p>La zone est centrée sur un ensemble de prairies de fauche établies sur les sables et argiles de Sologne. Les différences de topographie entraînent la présence de différents types de prairies. Au total dix espèces végétales déterminantes ZNIEFF ont été recensées sur le site dont cinq protégées au niveau régional et une au niveau national. Ainsi que trois espèces de lépidoptères déterminantes.</p> <p>Les habitats déterminants du site sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>37 211 Prairies humides atlantiques et subatlantiques</li> <li>37 312 Prairies <i>Molinia acidiphiles</i></li> </ul> <p>Espèces déterminantes : Flore, milieux, lépidoptères.</p>	<p>Faible :</p> <p>Aucun milieu d'intérêt de la ZNIEFF n'est présent sur le site.</p> <p>Pas de continuité écologique avec le site d'étude.</p> <p>Proximité moyenne.</p>
ZNIEFF type I	6,5 km au Nord	<p><b>240031496 - Prairie marneuse de la Richaudière</b></p> <p>La zone est constituée de plusieurs habitats distincts principalement humides. Au total, sept espèces déterminantes de ZNIEFF ont été recensées sur le site dont deux protégées au niveau régional.</p> <p>Les habitats déterminants du site sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>34 324 Pelouses alluviales et humides du Mesobromion</li> </ul> <p>Espèces déterminantes : Flore, milieux.</p>	<p>Faible :</p> <p>Aucun milieu d'intérêt de la ZNIEFF n'est présent sur le site.</p> <p>Pas de continuité écologique avec le site d'étude.</p> <p>Proximité faible.</p>
ZNIEFF type I	8 km à l'Est	<p><b>240031170 - Chênaies-charmaies de Saint-Loup-sur-Cher</b></p> <p>Il s'agit de boisements de versant qui dominent la vallée du Cher en exposition Nord. Ce sont essentiellement des Chênaies-charmaies neutrophiles à tendance hygrosaphilique qui abritent une population importante de <i>Polystich épineux</i> et de <i>Polystich à soies</i> (lougères protégées).</p> <p>Les habitats déterminants du site sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>41 2 Chênaies-charmaies</li> <li>41 4 Forêts mixtes de pentes et ravins</li> </ul> <p>Espèces déterminantes : Plantes, milieux, insectes.</p>	<p>Faible :</p> <p>Aucun milieu d'intérêt de la ZNIEFF n'est présent sur le site.</p> <p>Pas de continuité écologique avec le site d'étude.</p> <p>Eloignement relatif.</p>
ZNIEFF type I	9 km au Nord-Ouest	<p><b>240031152 - Landes, mares et boisements du chéna</b></p> <p>Il s'agit d'un ensemble de 5 mares forestières et fossés en réseau, connecté à un étang et entouré de groupements forestiers. Le site présente un intérêt particulier pour les amphibiens (4 espèces de têtards). Le <i>Cladium</i> est une plante rare pour la Sologne. Les habitats naturels sont en mauvais état de conservation.</p> <p>Les habitats déterminants du site sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>54 6 Communautés <i>Rhynchospora alba</i></li> </ul> <p>Espèces déterminantes : Flore, Amphibiens, Insectes.</p>	<p>Faible :</p> <p>Aucun milieu d'intérêt de la ZNIEFF n'est présent sur le site.</p> <p>Pas de continuité écologique avec le site d'étude.</p> <p>Eloignement.</p>

### 2.2.2. Trame verte et bleue

Le diagnostic cartographique du réseau écologique (phase 1) de la Trame Verte et Bleue du pays de la Vallée du Cher et du Romorantinais a été effectué en 2013 et le programme d'actions a été établi en septembre 2015.

Le site est situé à proximité d'un corridor à contrainte faible d'un point de vue forestier (un peu à l'ouest de Mennetou sur Cher sur la carte suivante).



Le site est également localisé sur une zone citée dans les autres enjeux, qui concerne la conciliation entre les infrastructures linéaires et le maintien du réseau de mares, comme on peut le voir sur la trame bleue suivante.



### 3.1.1. Les friches



Les friches  
Source : Et-Nat 2016

Code(s) CORINE	87.1 - Terrains en friche
Code(s) EUNIS	11.5 - Fiches, jachères ou terres arables récemment abandonnées

#### A. Représentativité

Cet habitat est très commun en région Centre. Il occupe la majorité de l'espace du site. En effet, cet habitat est présent au niveau des talus, des plateaux et des remblais.

#### B. Description

Les friches correspondent à des milieux résultants de l'abandon de terres agricoles et de terrains industriels. La succession végétale est généralement rapide sur ces terrains enrichis en nutriments par l'Homme. Dans un premier temps, les espèces annuelles dominent puis ce sont les espèces bisannuelles et vivaces de plus grande taille qui s'installent pour former la friche. Sans action humaine, ces friches évoluent vers des fourrés et des boisements.

Sur ce site, les friches sont assez diversifiées au vu du nombre d'espèces présentes, mais elles sont d'une taille relativement basse. Ces friches sont donc à un stade peu évolué.

#### C. Espèces typiques du milieu

Armoise commune, Cirsie des champs et commun, Mélilot blanc, Vipérine... (Cf. Annexe 3)

#### D. Intérêt floristique

Les friches abritent une flore assez diversifiée mais d'un faible intérêt patrimonial.

#### E. Intérêt faunistique

Elles fournissent des habitats qui peuvent être utilisés par des animaux d'espaces ouverts.

### 3.1.2. Les 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

Les pâtures sont présentes au niveau du plateau, au Nord, sur les points R5 et R6.

#### 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.

Les pâtures, présentes sur la zone d'étude, sont pauvres en espèces. En effet, elles sont constituées essentiellement par *Lolium perenne*. De plus, elles occupent une surface faible sur le site puisqu'elles sont en mélange avec des espèces typiques de friche.

#### C. Espèces typiques du milieu

*Lolium perenne*, *Cynosurus cristatus*, *Poa ssp.*, *Festuca ssp.*, *Trifolium repens*, *Leontodon autumnalis*, *Bellis perenni*... (Cf. Annexe 3).

#### D. Intérêt floristique

Les espèces végétales des prairies pâturées ne présentent pas de caractère de rareté et la flore y est plus pauvre que dans les prairies de fauche.

#### 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'aviafaune.

### 3.1.3. Les prairies à fourrage des plaines



Prairies à fourrage des plaines  
Source : Et-Nat

Code(s) CORINE	38.2 - Prairies de fauche de basse altitude
Code(s) EUNIS	E2.2 - Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes

#### A. Représentativité

Cet habitat est très commun en région Centre. Ce sont des formations médio-européennes typiques. Sur le site, cet habitat est en mélange avec les friches au niveau des points de relevé R1/R2/R3/R10 (sur les talus et remblais), R4/R7/R8/R9 (sur les plateaux).

#### B. Description

Encore appelée prairie de fauche de basse altitude (*Arrhenatherion*), les prairies de fauche sont des formations herbacées hautes (plus d'1 mètre en général), à forte biomasse, dominées par des graminées. En conditions plutôt mésotrophes, la strate basse peut être très diversifiée et comprendre de nombreuses espèces à port semi-érigé et dont la floraison abondante attire de nombreux pollinisateurs. Les parcelles les plus eutrophisées ou « améliorées » font état généralement d'une diversité floristique amoindrie, et sont réduites alors à des facès graminéens dominés par quelques Poacées très productives et de bonne qualité fourragère. Ces prairies occupent des sols plutôt profonds et assez riches en nutriments.

Cet habitat est plus ou moins riche sur la zone d'étude. En effet, les prairies sont dominées par des graminées sur le plateau alors que sur le remblai, des espèces de dicotylédones sont présentes. Il y a donc une diversité floristique plus importante sur les remblais.

#### C. Espèces typiques du milieu

*Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, *Lathyrus pratensis*, *Rumex acetosa*, *Daucus carota*, *Trifolium pratense*, *Centaurea ssp...* (Cf. Annexe 3).

#### D. Intérêt floristique

Les prairies de fauche mésophiles obtiennent une plus forte diversité d'espèces végétales que les prairies pâturées mais peu d'espèces rares ou menacées.

#### E. Intérêt faunistique

Il s'agit d'un corridor écologique jouant un rôle majeur dans la dispersion de nombreuses espèces. Cet habitat est important pour la reproduction de l'avifaune et de l'entomofaune.

### 3.1.4. Les fourrés



Fourrés  
Source : Et-Nat 2016

Code(s) CORINE	31.8 - Fourrés
Code(s) EUNIS	F3.1 - Fourrés tempérés

#### A. Représentativité

Il s'agit d'un habitat très commun en région Centre. Les fourrés sont très limités dans cette zone. Ils sont présents en pochs au niveau des points R1, R3 (au niveau de la mare), R4 et R10.

#### B. Description

Il s'agit de formations pré- et post forestières, la plupart du temps caducifoliées, d'affinités atlantiques ou médio-européennes, caractéristiques de la zone de forêts caducifoliées, mais colonisant aussi des stations fraîches, humides ou perturbées de la zone forestière sempervivente méditerranéenne.

#### C. Espèces typiques du milieu

*Rosa canina* L., *Rubus fruticosus* L., *Rosa sp.*, *Cytisus scoparius* (L.) Link, ... (Cf. Annexe 3).  
Dans ces fourrés, des semis de peupliers, de saules et de pins sont également présents.

#### D. Intérêt floristique

Ces groupements sont d'un faible intérêt floristique. La strate herbacée est en général très pauvre et le nombre d'espèces arbusives composant ces fourrés est relativement restreint, comme c'est le cas sur ce site.

#### E. Intérêt faunistique

Cet habitat présente une utilité majeure pour la faune et en particulier les oiseaux.

**3.1.5.****Les jonchaies**

Les 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>

**A. Représentativité**

Les jonchaies sont des milieux très communs en région Centre.

Ces jonchaies se situent de façon éparse sur les points R8, R6, R2, R1 et sur R7 (la jonchaie est la plus étendue sur ce point). Les jonchaies se trouvent également au niveau de la ceinture de végétation autour de la mare située en R3.

**B. Description**

Il s'agit de formations de *Juncus* envahissant des marais ou bas-marais très pâturés et piétinés ou des bas-marais acides ou (avec *Juncus effusus*) eutrophisés et des tourbières au voisinage des colonies d'oiseaux. Au niveau des mares, elles forment des ceintures quasiment mono spécifiques.

**C. Espèces typiques du milieu**

*Juncus effusus*, *Juncus conglomeratus*, *Agrostis stolonifera*, *Lythrum salicaria* ... (Cf. Annexe 3).

**D. Intérêt floristique**

Cet habitat est pauvre en espèces herbacées.

**E. Intérêt faunistique**

Il s'agit d'un habitat pouvant servir à la reproduction de l'avifaune et de l'entomofaune.

**3.1.6.****Les Phragmitaies**

Les roselières hautes  
Source : Et-Nat 2016

Code(s) CORINE	53.11 - Phragmitaies
Code(s) EUNIS	C3.21 - Phragmitaies à <i>Phragmites australis</i>

**A. Représentativité**

Cet habitat est commun en région Centre. Dans cette zone d'étude, les phragmitaies sont disséminées sur la friche, surtout au niveau du plateau (R9 et R6). Sur le plateau, elles forment des spots.

**B. Description**

Encore appelée Roselières hautes *Phragmitetum*, les phragmitaies sont composées d'espèces végétales de grande taille formant des groupements mono spécifiques.

**C. Espèces typiques du milieu**

*Phragmites australis*, *Phalaris arundinacea* (Cf. Annexe 3).

**D. Intérêt floristique**

Pauvres en espèces végétales. Les phragmitaies, par 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, 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.



### 3.1.7. Les mares



Les mares

Source : Et-Nat 2016

Code(s) CORINE	22.1x 53.13 – Eaux douces stagnantes avec une ceinture de Typhaies
Code(s) EUNIS	C1 - Eaux dormantes de surface x C3.23 - Typhaies

#### A. Représentativité

Trois mares sont localisées sur le site d'étude ; elles sont présentes au niveau de la zone de remblai nivelé (R3 et R2). La mare la plus intéressante se situe au niveau du point R3.

#### B. Description

Il s'agit de mares des Eaux douces stagnantes avec une roselière à Typhaies. *Typhetum latifoliae* et à Jonchaies (habitat décrit précédemment).

Le remplissage de ces mares est principalement assuré par les pluies, plus rarement par les infiltrations souterraines dues aux nappes phréatiques ou à la proximité des rivières. Leur niveau fluctue grandement en fonction des saisons. Dans ces mares, l'espèce dominante est *Typha latifolia* accompagnée d'une petite jonchoie. Cette espèce se développe dans les eaux stagnantes ou à écoulement lent, de profondeur fluctuante et quelquefois sur des sols hydromorphes. Les typhaies tolèrent des périodes prolongées de sécheresses et de pollution.

Deux de ces mares constituent un réseau sur le site d'étude, en effet, elles sont très proches l'une de l'autre. Ceci peut permettre à certaines espèces de faune de se déplacer. La dernière mare située en R2 présente peu d'intérêt au niveau floristique.

#### C. Espèces typiques du milieu

*Typha latifolia*... (Cf. Annexe 3).

#### D. Intérêt floristique

Ces habitats sont habituellement extrêmement pauvres en espèces et quelquefois avec une seule espèce.

#### E. Intérêt faunistique

Les mares, sont l'habitat de nombreuses espèces aquatiques, tant végétales, qu'animales (libellules, poissons, tritons...). De plus, les Typhaies peuvent filtrer et épurer les eaux.



Le site de l'ancien centre d'enfouissement technique est composé principalement d'une friche en mélange avec de la prairie mésophile. Ce site semble relativement perturbé du fait de l'ancienne activité industrielle qu'elle représentait. De plus, il connaît des périodes d'inondations au cours de l'année.

La friche comprend différents patchs d'habitats, en effet, des fourrés sont présents sur les toits de la zone d'étude. Mais il y a également présence de zones humides : 3 mares et des patchs de jonchaies et de roselières ont été recensés. Ces zones humides sont situées sur le plateau et les remblais.

Les habitats présentant le plus d'intérêt écologique sont les fourrés et les zones humides.

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

#### 3.2.1. Espèces protégées

Ce site ne présente aucune espèce floristique de protection nationale ou régionale.

#### 3.2.2. Espèces patrimoniales non protégées



*Tuberaria guttata* (L.) Fourr. Source : Et-Nat 2016

Dans ces inventaires, une seule espèce est déterminante de l'inventaire ZNIEFF, en région Centre : *Tuberaria guttata* (L.) Fourr.

C'est une espèce présente sur des terrains sablonneux et siliceux.

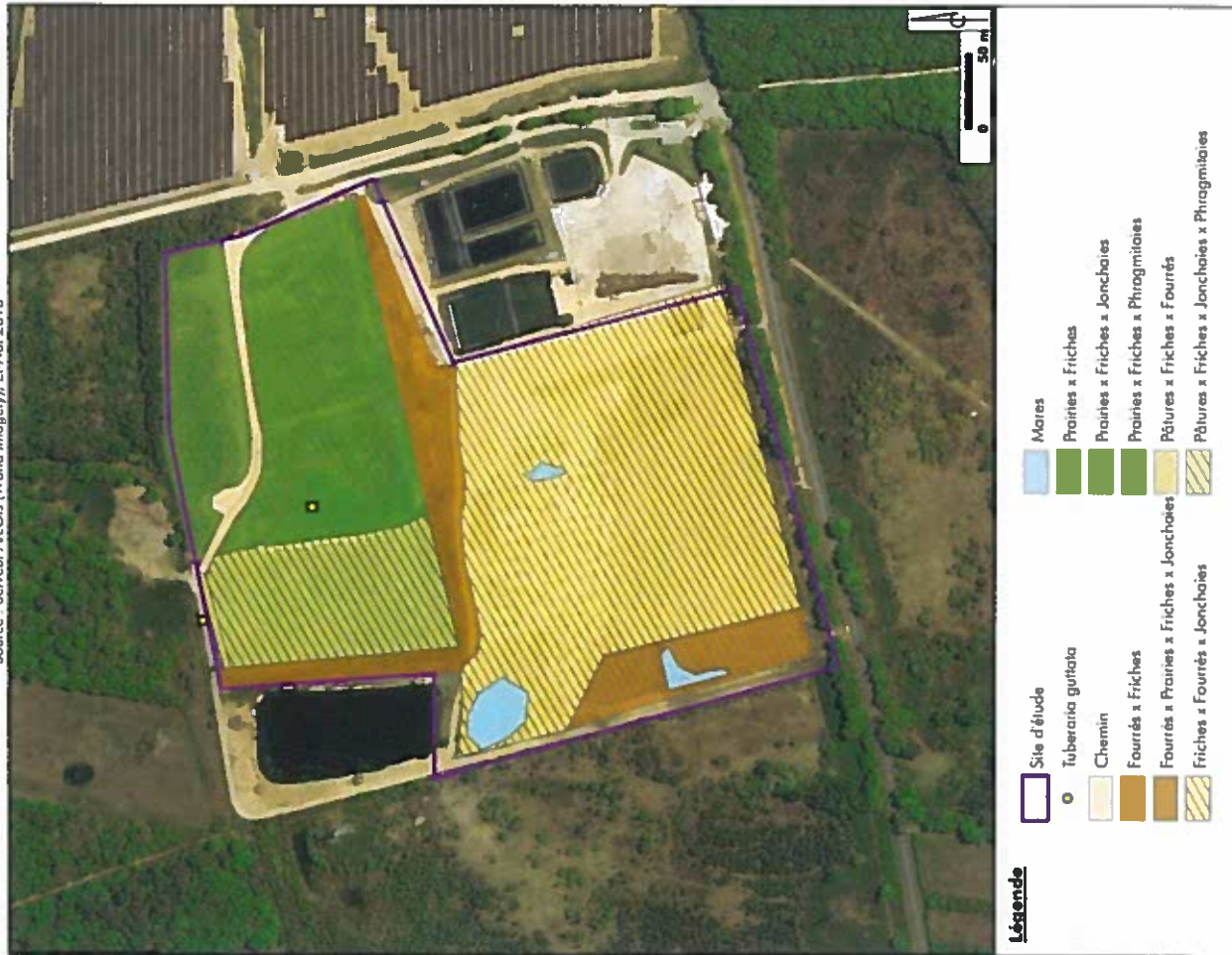
Elle se trouve sur les points de relevé R7 et R5, au niveau du plateau



Aucune espèce végétale inventoriée n'est protégée.

Une espèce déterminante ZNIEFF a été identifiée. Cette espèce n'est cependant pas représentative des habitats présents sur ce site.

**Illustration 41 : Carte des habitats de végétation**  
 Source : Seneur ArcGIS (World Imagery), Et.Nov.2016



### 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 40 espèces d'oiseaux sur le site. Le cortège est relativement diversifié, et présente un certain nombre d'espèces remarquables.

Cinq espèces déterminantes ZNIEFF ont été recensées : La Fauvette grisette (*Sylvia communis*), la Huppe fasciée (*Upupa epops*), Le Milan noir (*Milvus nigrons*), L'Oedicnème criard (*Burhinus oedicnemus*) et le Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*).

Plusieurs espèces remarquables pour leurs statuts de conservation sont présentes sur le site : La Fauvette grisette est quasi menacée au niveau national, la Linotte mélodieuse est quasi menacée en région centre (et vulnérable en France), l'Oedicnème criard est quasi menacé en France, le Pouillot fittis est quasi menacé (France et région) et le Vanneau huppé est vulnérable en région centre.

Le Milan noir et l'Oedicnème criard sont à l'annexe 1 de la directive oiseaux. Cependant, le Milan noir a été contacté en vol et n'est probablement pas nicheur sur le site.

Ces espèces remarquables sont détaillées dans les paragraphes suivants.

##### B. Espèces remarquables

Un couple nicheur d'Oedicnème criard a été identifié sur la partie Sud du site.

Ce Charadriiforme migrateur de la famille des Burhinidés fréquente les milieux chauds et secs. En France, il habite les terrains calcaires, caillouteux ensoleillés occupés par des landes ou des prairies sèches (parfois sur des anciennes gravières ou sablières).

Chaque année, l'espèce arrive au printemps pour sa reproduction. Ils font leurs nids en terrain dégagé pour pouvoir le défendre des prédateurs. L'espèce est territoriale. Les jeunes sont indépendants au bout de 6 semaines environ.

L'enjeu principal pour l'espèce est la destruction des steppes par suite à des transformations agricoles. L'augmentation de la végétation qui limite sa visibilité lui est néfaste. Il est également sensible à la chasse et aux dérangements.



Source : J.P Sibler (MNHN) 2016

Le Milan noir a été contacté en vol à haute altitude. L'espèce n'est probablement pas nicheuse sur le site.

Cet Accipitriforme migrateur de la famille des Accipitridés choisit ses habitats selon deux impératifs : présence de grands arbres ou d'escarpements rocheux favorables à la nidification ; présence de cours d'eau, de lacs ou d'étangs à proximité pour son alimentation.

Il construit son aire dans les grands arbres. La femelle pond fin avril 2 à 3 œufs dont l'incubation dure 32 jours. Les jeunes s'envolent au bout de 6 semaines.

C'est un charognard qui se nourrit principalement de poissons malades ou morts flottant à la surface, et d'animaux morts sur les sols fraîchement labourés.

L'espèce a subi de multiples causes de déclin : chasse, empoisonnement, diminution de la disponibilité en charogne, ainsi que des causes récentes comme l'électrocution sur les lignes électriques.

La Fauvette grisette est présente sur les zones arborées qui entourent le site d'étude.

Ce passeriforme migrateur de la famille des Sylviidés fréquente les habitats broussailleux et assez ouverts, les cailloux 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.

La Linotte mélodieuse a été contactée sur les haies en limite de zone à l'Ouest.

Ce passeriforme migrateur de la famille des Fringillidés forme souvent des petites colonies dans les milieux semi ouverts (steppe ou landes buissonnantes).

Les nids sont construits dans des arbustes à moins de 1 m50 de haut. L'espèce est essentiellement granivore. Elle réalise souvent 2 pontes dans l'année, l'une à la fin avril et la seconde au mois de juin (les pontes de remplacement peuvent continuer jusqu'à la fin juillet).

L'espèce est sensible à la destruction de son habitat, principalement les haies.



Source : J.P. Siblet (MNHN) 2016



Source : Et-Nat 2016



Source : Et-Nat 2016

Le Pouillot fitis est présent sur les zones arborées qui entourent le site d'étude.

Ce passeriforme migrateur de la famille des Phylloscopidés peut se rencontrer partout où se trouvent quelques hautes arbres ou buissons (bosquets, milieux boisés...).

Il fait son nid au sol, c'est une balle peu compacte faite d'herbes, de feuilles et de mousses. La femelle pond au printemps et l'incubation dure 13 jours. Une deuxième ponte peut être mise en place avant que les premiers oisillons ne soient indépendants.

L'espèce est sensible à la modification des traitements forestiers (conversion de taillis sous futaie, vieillissement) qui a considérablement diminué la quantité de couples de l'espèce.

Un couple de Vanneau huppé a été vu nicheur probable près de la petite mare au Sud-Ouest du site.

Ce Charadriiforme de la famille des Charadriidés fréquente les champs, les prairies et les prés salés et côtiers. 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 nichage.

### 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 mette 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 Milan noir et l'Oedicnème criard sont notés 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

La proximité forte d'une ZPS au Sud et dans une moindre mesure d'un SIC au Nord du site laissent penser qu'un certain nombre d'espèces importantes pourraient fréquenter le site.

La Pie grèche écorcheur pourrait ainsi fréquenter les haies qui bordent le site.



Source : O. Roquainant'h (MNHN) 2016



Source : J. LAIGNEL (MNHN) 2016

L'**Oularda canepetière** qui est l'un des enjeux principaux de la ZPS 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).

Le Hibou des marais, autre espèce patrimoniale de la ZPS nécessite globalement des milieux plus humides que ceux rencontrés sur le site.

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

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

L'Oedicnème criard et le Vongou huppé ont besoin d'une bonne visibilité sur leur territoire, et donc d'une étendue à végétation basse, pendant leur période de reproduction.

Le Pouillot liti est dépendant des milieux forestiers qui entourent le site.

Dans une moindre mesure, la Fauvette grisette et la Linotte mélodieuse nécessitent d'avoir des haies pour nicher.

Le site ne présente probablement pas un enjeu particulier pour le Milan noir.

L'enjeu pour l'avifaune est fort, principalement pour l'Oedicnème criard 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 *Pipistrella communis* (*Pipistrellus pipistrellus*) qui fréquente bien tous les pourtours boisés du site ainsi que le talus ou centre. Vient ensuite la *Sérotine commune* qui fréquente la partie Nord du site (Lisières et talus).

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

Quelques espèces remarquables ont été inventoriées :

- Le Grand murin (*Myotis myotis*) est une espèce d'intérêt communautaire. Il a été contacté en transit près des bassins à l'Est du site.
- La *Pipistrella de Kuhl*, le Murin de Daubenton et la *Noctule de Leisler* sont déterminantes ZNIEFF en région Centre.
- Le Murin de Daubenton et la *Noctule de Leisler* sont quasi menacées en région Centre (ces espèces sont traitées dans le paragraphe suivant).

Ces espèces sont traitées dans les paragraphes suivants.

#### B. Espèces remarquables



Source : P. Gourdain (MNHN) - 2016

Un individu de Grand murin a été contacté en transit le long des bassins en bordure Sud-Est du site.

Cette espèce fréquente les futaies feuillues ou mixtes ou la végétation herbacée ou buissonnante est rare.

Les gîtes d'estivage sont principalement dans les sites épigés, assez secs et chauds (toitures, combles, grottes, caves, souterrains...). Les gîtes d'hivernation sont en général des cavités souterraines (grottes, anciennes galeries de mines...) dispersées sur un vaste territoire d'hivernage.

L'espèce est principalement sensible à la destruction de ses gîtes, ainsi qu'à modification des milieux propices à la chasse (comme la fermeture des milieux de chasse par les ligneux, conversion des prairies de fauche en cultures de maïs d'ensilage...). L'espèce est également sensible à l'intoxication par les pesticides.

Le Murin de Daubenton a été contacté en chasse sur les plans d'eau au Nord-Ouest et au Sud-Est en bordure du site.

L'espèce est liée à celle des zones humides et aquatiques, où il fréquente les ripisylves et la surface des plans d'eau. Il fréquente également les milieux forestiers et les bocages. Ce murin chasse typiquement au-dessus de la surface de l'eau.

En hiver, il se rencontre dans divers types de cavités souterraines.

Cette espèce est très dépendante des ripisylves pour ses déplacements.

La *Noctule de Leisler* a été contactée le long des bois au Nord du site, sur le talus ou centre et à proximité des bassins au Sud-Est. Très peu d'individus ont été contactés.

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 : Gilles San Martin - 2009



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 faire 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. »

Le Grand murin 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 ».

#### D. Potentialités

La SIC FR2402001 (Sologne) située à 2,5 km au Nord du site abrite un certain nombre d'espèces intéressantes de chauves-souris qui pourraient fréquenter le site comme le Murin à oreilles écharcées (*Myotis emarginatus*), le Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) et le Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*).

#### E. Synthèse des enjeux vis-à-vis de la chiroptérofaune

Avec 4 espèces remarquables recensées dont le Grand murin qui est inscrit à l'annexe 2 de la directive habitats, et sachant que le groupe des chiroptères constitue une contrainte réglementaire, ce groupe représente un enjeu relativement important (moyen à fort).

Cependant, le Grand murin n'a été contacté qu'en transit, et l'enjeu est restreint aux milieux boisés qui entourent le site et à leurs lisières. Le talus qui passe au centre du site est relativement bien fréquenté.

### 3.3.3. Mammalofaune (hors chiroptères)

#### A. Espèces contactées

Le Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*), le Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*), le Ragondin (*Myocastor coypus*) et le Renard roux (*Vulpes vulpes*) ont été contactés sur le site.

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 accueillent potentiellement le Hérisson d'Europe. Mais aussi probablement diverses espèces de rongeurs ou de mustélidés.

#### D. Synthèse des enjeux

Les mammifères (hors chiroptères) ne représentent probablement pas un enjeu notable pour le site.

### 3.3.4. Amphibiens

#### A. Espèces contactées

Quatre espèces d'amphibiens ont été contactées sur la zone d'étude rapprochée, principalement sur la grande mare à l'Ouest et la petite mare au Sud-Ouest du site.

Le Triton crêté (*Triturus cristatus*) est déterminant ZNIEFF et quasi menacé en France.

Le Triton crêté (*Triturus cristatus*), la Grenouille agile (*Rana dalmatina*) et le Crapaud calamite (*Bufo calamita*) sont trois espèces remarquables, elles sont décrites dans le chapitre suivant.

#### B. Espèces remarquables

Le Triton crêté (*Triturus cristatus*) a été identifié en reproduction sur le réseau de mares à l'Ouest du site.

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 maintien du 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.

La Grenouille agile (*Rana dalmatina*) a été contactée dans les mares à l'Ouest du site

C'est une espèce d'amphibien de la famille des ranidés qui vit dans les forêts, les marais ou les prairies marécageuses (toujours à proximité d'eau).

Elles sont actives dès le printemps (reproduction en mars) et ont des mesures nocturnes et terrestres. Elles hibernent d'octobre à mars à terre sous des souches, des pierres ou même des feuilles mortes.

L'espèce peut être commune localement.

Le Crapaud calamite (*Bufo calamita*) a été contacté près des ornières au centre du site et des mares à l'Ouest.

Cette espèce d'amphibien de la famille des anoures se trouve dans les milieux à végétation ouverte assez rase, alliant avec des sols nus (zones de graviers et de galets, lisières forestières, landes éparces...), il vit aussi dans les milieux créés par l'homme (carrères, gravières, friches...).

Il se reproduit dans des points d'eau peu profonds, ensoleillés, sans prédateurs de léiards (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 : EtNat 2016



Source : EtNat 2008



Source : EtNat 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, la Grenouille agile 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 œufs 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 répartis 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 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 ».

La Grenouille agile, 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 le Crapaud commun puisse fréquenter les milieux humides du site.

Les ornières et la mare ou centre du site n'abritaient à priori pas d'amphibiens mais peuvent être favorables à certaines espèces pionnières le cas échéant.

#### E. Synthèse des enjeux vis-à-vis des amphibiens

Certaines mares du site sont bien fréquentées par les amphibiens et certaines espèces d'intérêt communautaire sont présentes.

L'enjeu global pour les amphibiens est fort, mais il est concentré sur les mares présentes à l'Ouest et au Sud-Ouest du site ainsi que les quelques ornières en aval du talus.

### 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 îsnières (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 est 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 Craquets) 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.

11 espèces d'Odonates ont été identifiées, elles étaient bien présentes sur la partie Nord et les mares.

11 espèces de lépidoptères rhopalocères ont pu être inventoriées. Globalement, le cortège des lépidoptères a paru peu diversifié.

8 espèces d'orthoptères ont été contactées.

Au total 2 espèces d'odonates déterminantes ZNIEFF ont été recensées : La Libellule fauve (*Libellula fulva*) et l'Agrion nain (*Ischnura pumilio*).

L'Agrion nain est une espèce quasi menacée en région centre, elle est traitée dans le paragraphe suivant.

#### B. Espèces remarquables

L'Agrion nain (*Ischnura pumilio*) est une espèce d'odonate du sous ordre des zygoptères (demoiselles).

C'est une espèce pionnière qui apparaît rapidement sur les pièces d'eau récentes. Elle se rencontre également sur les queues d'étang herbeuses, les mares enherbées, les suintements prairiaux, les fossés, les tourbières les marais et même les bassins anthropiques.

L'espèce apparaît de fin avril à la mi-septembre.

Elle paraît peu dépendante à l'influence de l'homme, excepté si ses milieux de reproductions diminuent.

#### C. Potentialités

Les milieux rencontrés sur le site sont favorables aux odonates pionniers et de zones stagnantes. Un certain nombre d'espèces communes peuvent potentiellement venir sur le site.

Les milieux ouverts et perturbés peuvent également accueillir un certain nombre d'espèces de lépidoptères et d'orthoptères communs, voire dans des cas exceptionnels des espèces réglementaires qui fréquentent la Sologne au Nord du site.



Source Et-Nai 2016

D. **Synthèse des enjeux vis-à-vis de l'entomofaune**  
 Les espèces rencontrées sont relativement peu diversifiées et communes.

L'ordre des odonates est celui qui présente le plus gros potentiel avec 2 espèces ZNIEFF dont une quasi menacée en région centre. Ces espèces fréquentent les zones humides du site.

L'enjeu pour l'entomofaune paraît faible.

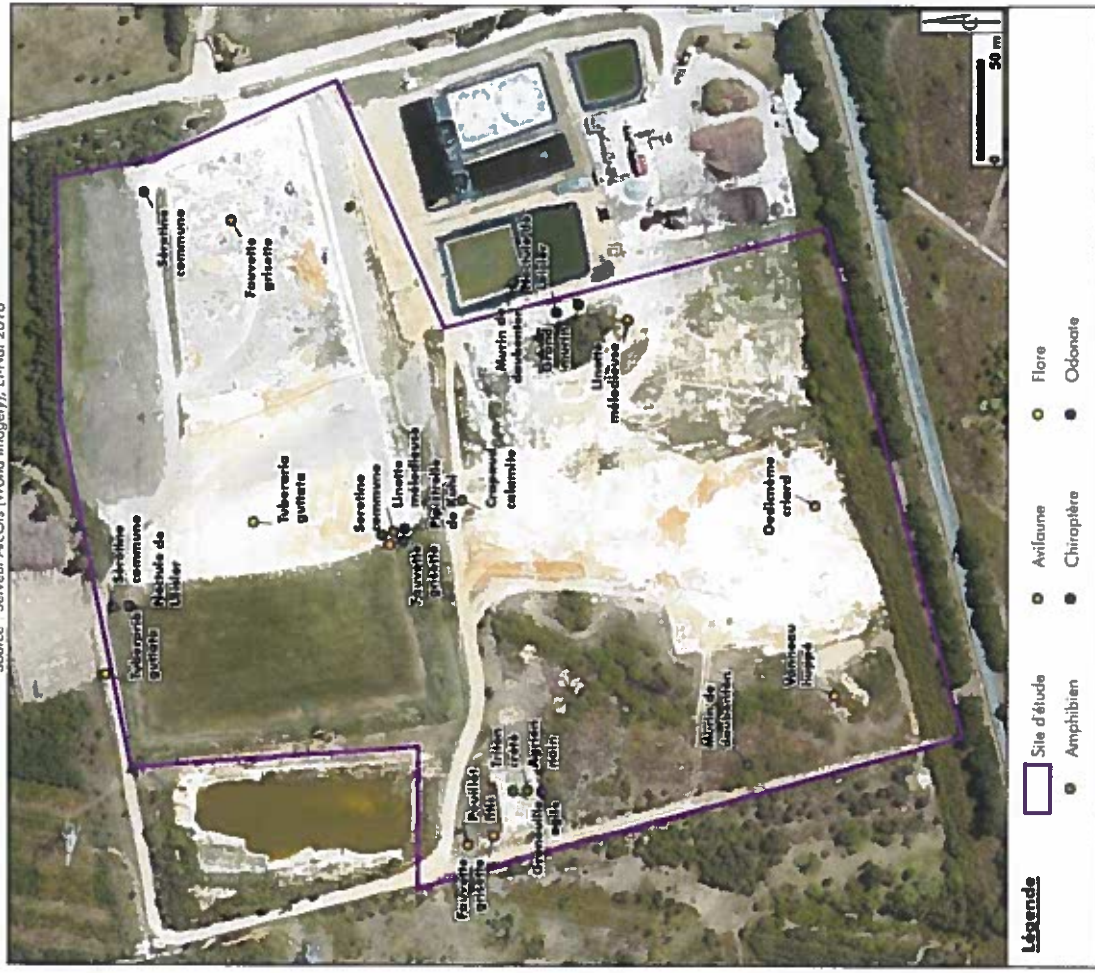


Les oiseaux constituent l'enjeu principal pour le site, principalement de par la présence de l'*Cedricinéma criard*, espèce réglementaire.

Les milieux humides qui permettent la reproduction des amphibiens et dans une moindre mesure des odonates sont également à préserver.

Les Chiroptères représentent un enjeu principalement sur le pourtour du site (forêts et lisières forestières) et sur le talus.

Illustration 42 : Carte de la faune remarquable  
 Source : Serveur Arc-Gis (World Imagery), Et-Nat, 2016



### 3.4. Bilan de l'intérêt écologique du site : bioévaluation

#### 3.4.1. Bilan des espèces

11 espèces de faune sont déterminantes ZNIEFF et 12 sont remarquables, ce qui en fait une zone plutôt intéressante d'un point de vue faunistique.

Parmi les espèces remarquables, 4 sont listées à l'annexe 2 de la directive habitats (Oedicnème criard, Milan noir, Grand murin et Triton crêté), mais deux présentent une sensibilité réelle sur le site : l'Oedicnème criard et le Triton crêté.

Au niveau des espèces floristiques, ce site ne présente pas d'intérêt patrimonial. Une seule espèce est déterminante ZNIEFF sur la zone d'étude, mais elle n'est pas représentative des habitats présents.

#### 3.4.2. Bilan des habitats

Une cartographie des enjeux des habitats a été établie, aussi bien sur la qualité de l'habitat que sur l'intérêt qu'il peut représenter pour certaines espèces de faune.

Le site ne présente pas d'habitat patrimonial ou déterminant.

La friche est le milieu le plus représenté sur ce site. Les friches abritent une flore assez diversifiée mais d'un faible intérêt patrimonial. Elles ont donc un enjeu relativement faible. Il en va de même pour les prairies mésophiles.

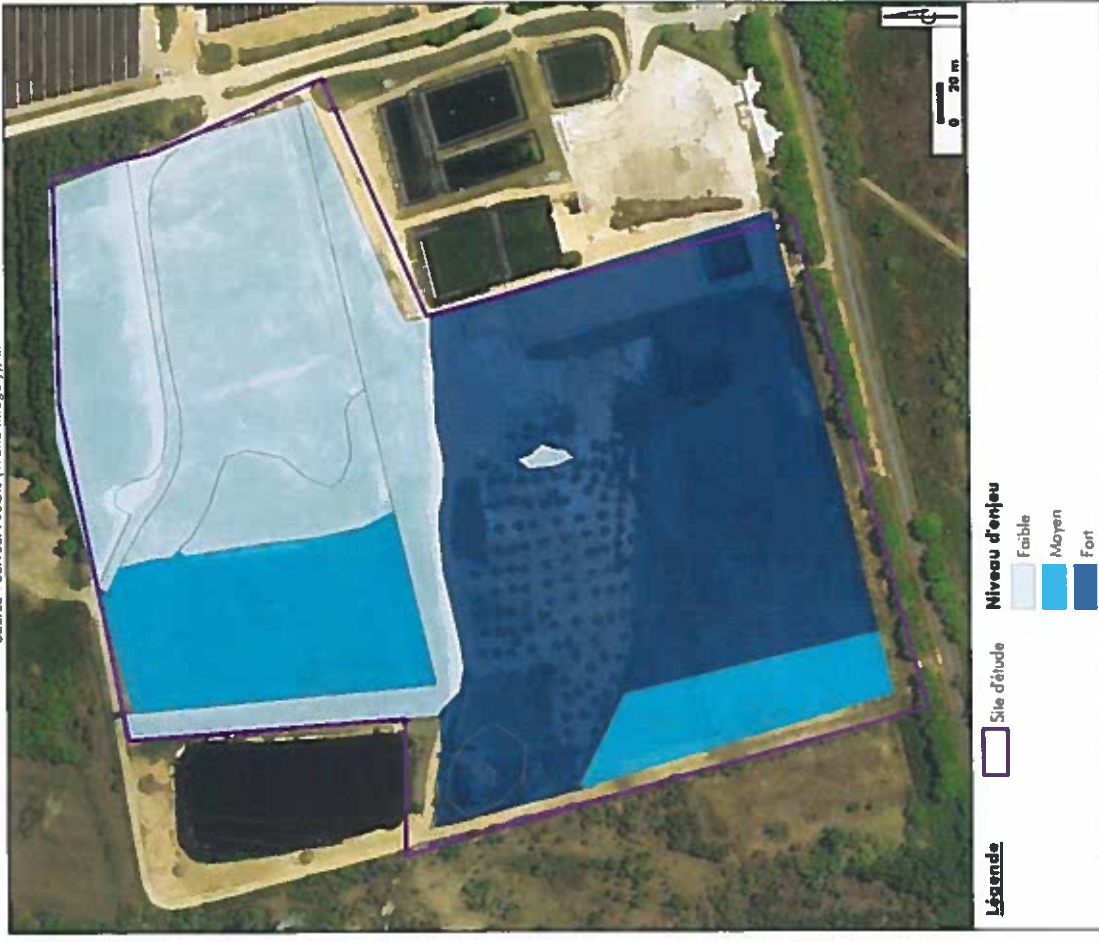
Les jonchaies et les roselières, qui sont pauvres en espèces, sont présentes en petit spot sur la zone. Bien que ces milieux aient un rôle majeur dans la filtration et l'épuration des eaux, sur ce site, leur surface est très faible. Ainsi, leur enjeu semble mineur sur ce site.

Les fourrés, également pauvres en espèces végétales, présentent un enjeu relativement important au niveau de la faune qu'elle peut accueillir, en particulier pour l'ovifaune.

Enfin, les mares ont également un enjeu fort puisqu'elles sont les lieux de reproduction et d'abris pour de nombreuses espèces faunistiques.

La carte des enjeux est visible ci-contre.

Illustration 43 : Carte des enjeux des habitats  
Source : Serveur ArcGis (World Imagery), Et-Nat 2016



Les milieux qui seront, à priori, les plus impactés par l'installation des panneaux solaires sont les mares et les fourrés. Il serait donc important de les conserver.



#### 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
About	Négligeable	Faible	Modérées	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
	87.1 - Terrains en friche : Pos d'espèces de flore d'intérêt patrimonial. De plus, ce habitat présente une espèce envahissante La Robinier qui peut être détruit.	Faible	Perte peu probable La mise en place de panneaux photovoltaïques peut entraîner une perturbation temporaire de la friche qui peut se reconstituer après travaux.	Faible
	38.1 - Pâtures mésophiles : Les espèces végétales des prairies pâturées ne présentent pas de caractère de rareté et la flore y est pauvre. Elles constituent un réservoir de biodiversité faunistique et un couloir de déplacement pour l'avoïaune et les chiroptères.	Faible	Perte probable La mise en place des panneaux nécessite de détruire les espèces arbusives et arborées qui la composent.	Modérée
Habitats et flore	38.22 - Prairies de fougère des plaines médio-européennes : Forte diversité d'espèces végétales mais peu d'intérêt patrimonial. Constituent un habitat pour de nombreuses espèces d'insectes et d'oiseaux. Il y a cependant peu d'espèces spécialisées qui soient uniquement associées à ce milieu.	Faible	Perte peu probable Les mares ne devraient pas être affectées directement puisqu'elles ne sont pas situées sur le site des travaux.	Modérée
	53.5 - Jonchaies hautes : Pauvre en espèces végétales.	Moyen	Perte peu probable Cette forêt ne sera pas affectée directement puisqu'elle n'est pas située sur le site des travaux.	Modérée
	53.11 - Phragmitaires : Pauvre en espèces végétales.	Moyen	Perte très probable La mise en place de panneaux photovoltaïques peut détruire la prairie qui est relativement riche en espèces floristiques. Elle se situe devant la zone d'installation des panneaux solaires.	Forte

Thématique	Enjeu retenu	Niveau d'enjeu	Probabilité de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu	Sensibilité résultante
Faune	31.8 – Fourrés : Ces groupements sont d'un faible intérêt floristique. Mais ils peuvent accueillir certaines espèces importantes de faune.	Moyen	Perte probable Les travaux peuvent entraîner une destruction de la surface du sol à cet endroit.	Forte
	22.1 – Eaux douces stagnantes : Pauvres en espèces végétales.	Fort	Perte probable Les travaux peuvent entraîner une destruction de la surface du sol à cet endroit.	Forte
	Pouillier filits	Moyen	Perte peu probable Son habitat est situé hors du site donc il est peu probable qu'il soit détruit.	Faible
	Linotte mélodieuse	Moyen	Perte peu probable La mise en place de panneaux peut entraîner la perte de son habitat, mais il n'est pas exclus que l'oiseau se maintienne sur le site et sur le pourtour.	Faible
	Fauvette grisette	Moyen	Perte peu probable La mise en place de panneaux peut entraîner la perte de son habitat, mais il n'est pas exclus que l'oiseau se maintienne sur le site et sur le pourtour.	Faible
	Milan noir	Fort	Perte peu probable Les milieux du site ne sont probablement pas attractifs ou très peu pour l'espèce.	Faible
	Vanneau huppé	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
	Œdicnème criard	Fort	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.	Forte
	Le Triton crêté	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
	Crapaud calamite	Fort	Perte probable à très probable La mise en place de panneaux peut détruire certains des habitats (mares, milieux humides...)	Forte
	Grenouille agile	Fort	Perte probable à très probable La mise en place de panneaux peut détruire certains des habitats (mares, milieux humides...)	Forte
	Chiropères	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 44 : Carte des sensibilités du site d'étude vis-à-vis du milieu naturel

## Légende

Site d'étude

## Niveau de sensibilité :

- Alouï
- Sensibilité négligeable
- Sensibilité faible
- Sensibilité modérée
- Sensibilité forte



1 : 1800

0 50 m

Source : Service ArcCsa (Maid Inqarten)



PHOTOSOL  
Villeneuve-sur-Cher (41)  
Parc photovoltaïque - 2016

## 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, Villefranche-sur-Cher, 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 Villefranche-sur-Cher, et de ses connexions avec les communes limitrophes.

Le chapitre traite 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 Villefranche-sur-Cher.

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, Villefranche-sur-Cher.

Région	Département	Arrondissement	Canton	Intercommunalité	Commune
Centre-Val de Loire	Loir-et-Cher	Romorantin-Lanthenay	Selles-sur-Cher	Communauté de Communes du Romorantinais et du Monestois	Villefranche-sur-Cher

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 kilomètre carré en 2013. Le département enregistre une croissance démographique annuelle de +0,3 % entre 2008 et 2013.

La commune de Villefranche-sur-Cher ainsi que 14 autres communes (Romorantin-Lanthenay, Billy, Châtres-sur-Cher, Gièvres, La Chapelle-Montmartin, Langon, Loreux, Maray, Miennelou-sur-Cher, Mur-de-Sologne, Pruniers-en-Sologne, Saint-Julien-sur-Cher, Saint-Loup et Villeherviers) forment la Communauté de Communes du Romorantinais et du Monestois, après fusion en 2009 de la Communauté de Communes de Saint-Julien-sur-Cher, La Chapelle-Montmartin, Saint-Loup-sur-Cher avec la Communauté de Communes du Romorantinais.

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 et de la commune concernée par le site d'étude.

A noter que les informations concernant l'évolution de la population au sein de la Communauté de Communes ne sont pas renseignées. En effet la population de ce territoire est tributaire de l'intégration des communes et des fusions entre intercommunalités, et donc non représentative de la dynamique du territoire.

	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
Commune de Villefranche-sur-Cher	1 540	1 743	2 055	2 298	2 409	2 647	2 764

Le taux annuel moyen de la variation de population entre 2008 et 2013 est de +0,9 %. On constate cependant que la variation due au solde naturel est de 0 % et donc que la valeur est atteinte par la variation due au solde apparent des entrées / sorties.

Malgré la proximité avec la Sous-préfecture de Romorantin-Lanthenay, la commune de Villefranche-sur-Cher ne connaît pas de développement important au cours des dernières décennies.

### 2.2. Implantation de l'habitat

Les habitations de la commune de Villefranche-sur-Cher se concentrent essentiellement au niveau du bourg du village, localisé à environ 3 km à l'Est du site d'étude. Celui-ci s'est développé le long du cours d'eau du Cher.

De manière générale, le parc de logement est à 95,6 % constitué de maisons individuelles. La très forte proportion de propriétaires (82,6%) illustre le caractère résidentiel de la commune.

La photo ci-contre illustre le type d'habitat individuel, construit en linéaire le long de l'axe RD 976, au sein du bourg de Villefranche-sur-Cher.



Logements de type individuel linéaire (RD 976)  
Source : L'Artifex 2016

Plus localement, des habitations isolées sont identifiées à proximité du site d'étude : « L'Escourfoux » (1), 220 m au Sud ; et « La Parconnière » (2), 320 m au Nord.



L'Escourfoux (1)  
Source : L'Artifex 2016



La Parconnière (2)  
Source : L'Artifex 2016

Les habitations et groupes d'habitations identifiés dans les alentours du site d'étude sont localisés sur la carte ci-après.

**Illustration 45 : Localisation des habitations les plus proches du site d'étude**

Source: *Sanveur Arcgis (World Imagery)*



**2.2.1. Evolution future de l'habitat**

Aucune zone AU (à urbaniser) du Plan Local d'Urbanisme de la commune ne se trouve à proximité du site d'étude.

En effet, les zones à urbaniser sont localisées au niveau du bourg de Villefranche-sur-Cher ou dans le prolongement de l'urbanisation existante.



L'habitat de Villefranche-sur-Cher se concentre essentiellement au niveau du bourg de la commune. Un habitat diffus est réparti dans le reste de la commune.

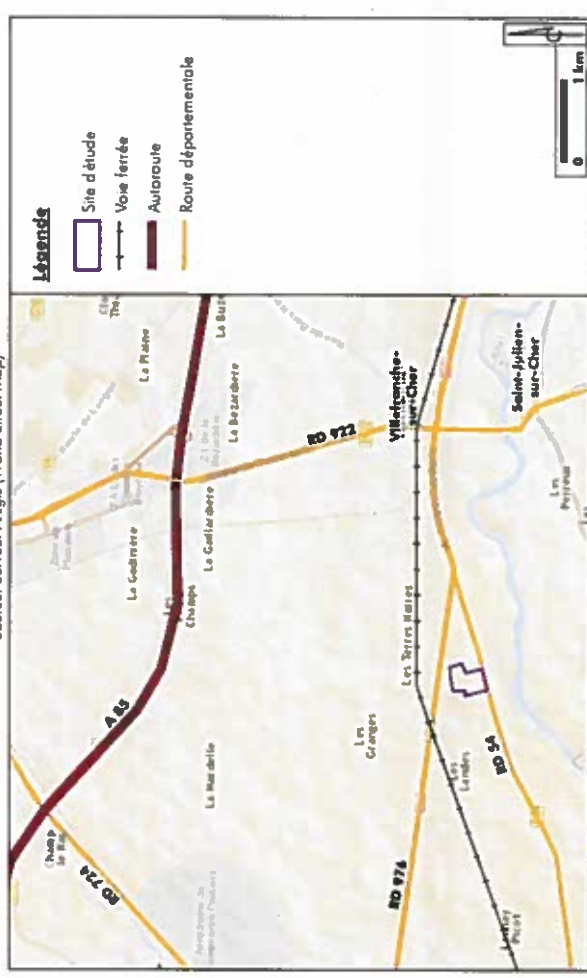
Plusieurs habitations isolées sont présentes autour du site d'étude. Les plus proches sont localisées à environ 200 mètres.

Le site d'étude n'est pas localisé à proximité d'une zone AU.

**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 46 : Infrastructures de transport dans le secteur du site d'étude**  
Source: *Sanveur Arcgis (World Street Map)*



**3.1. Voies de circulation terrestres et trafic**

**3.1.1. Autoroutes**

L'autoroute A85 passe à 3,5 km au Nord du site d'étude. Cette autoroute relie Angers (49) à Theilley (41) via le Sud de Tours (37). De plus, cette autoroute est une portion des routes européennes E60 et E604.

Le trafic moyen relevé sur cette autoroute en 2009, dans le secteur du site d'étude, est évalué à environ 10 200 véhicules par jour, dont 12,9 % de poids lourds.



Autoroute A85  
Source : L'Artifex 2016

**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 positionné entre la RD 54, à une trentaine de mètres au Sud, reliant Selles-sur-Cher à Villefranche-sur-Cher, et la RD 976, à 150 m au Nord, reliant Tours à Châtres-sur-Cher.

Les complages routiers au niveau de ces routes départementales permettent de relever le nombre de passages suivants :

- Sur la RD 54 : 1 247 véhicules par jour ;
- Sur la RD 976 : 4 371 véhicules par jour, dont 19,4 % de poids lourds.



RD 54  
Source : L'Artifex



RD 976  
Source : L'Artifex

### 3.1.4. Autres voies routières

Un chemin rural est présent en limite Est du site d'étude. Il s'agit du « Chemin rural de l'Escourieux aux Granges ». Ce chemin en concasse, d'une largeur d'environ 4 m, permet d'accéder au site d'étude et, par la même occasion, au parc photovoltaïque voisin.

De plus, ce chemin fait partie des circuits de petite randonnée identifiés par la commune (Cf. Sentiers de randonnée en page 82).

La carte suivante localise ce chemin par rapport au site d'étude.



Chemin rural de l'Escourieux aux Granges  
Source : L'Artifex

### Illustration 47 : Infrastructures de transport aux abords du site d'étude

Source : Seneur Arcgis (World Imagery)



### 3.1.5. Voies ferrées

La voie ferrée Vierzon-Tours longeant le Cher passe à environ 500 m au Nord du site d'étude.

Une gare est identifiée sur la commune de Villefranche-sur-Cher, au niveau du centre-bourg.



Voie ferrée au Nord du site d'étude  
Source : L'Artifex 2016

### 3.2. Transport fluvial

Le Canal de Berry est localisé à 270 m au Sud du site d'étude.

Ce canal a été un important axe de transport fluvial au 19<sup>ème</sup> siècle. En effet, il était utilisé pour le transport du charbon et du fer car le Cher n'était pas navigable.

Aujourd'hui la municipalité rend à nouveau le canal accessible à la navigation de loisirs sur un tronçon d'environ 2 km (curage, réhabilitation des écluses). En revanche, il n'est plus utilisé pour le transport de marchandises.

### 3.3. Transport aérien

#### 3.3.1. Aéroports et aérodromes

L'aérodrome le plus proche est localisé à environ 4 km au Nord-Ouest du site d'étude. Il s'agit de l'**aérodrome (LFYR) de Romorantin-Pruniers** « Lieutenant colonel Maillert ».



Aérodrome « Lieutenant-colonel Maillert »  
Source : L'Artifex 2016

Il s'agit d'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.

#### 3.3.2. Servitudes aéronautiques

Selon la Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC), consultée dans le cadre de la présente étude (Cf. Annexe 2), le site d'étude se trouve en dehors de toute servitude aéronautique ou radioélectrique associée à des installations d'aviation civiles. De plus, étant situé à plus de 3 km de toute piste d'aérodrome ou d'hélistation, il ne constituera aucune gêne visuelle pour les pilotes.

Plus localement, le site est directement accessible par un chemin rural carrossable, le chemin de l'Escourtour aux Granges qui longe la limite Est du site.

### 3.4. Accès au site

Le site d'étude est accessible depuis l'A 85, via la voirie départementale. Il s'agit de sortir au niveau de l'échangeur n°14 et d'emprunter la RD 922 en direction de Villefranche-sur-Cher.

De là, deux itinéraires sont possibles :

- Accès Nord : Prendre la RD 976 qui passe au Nord du site d'étude, en direction de Selles-sur-Cher,
- Accès Sud : Emprunter la RD 54 qui longe le Sud du site d'étude, en direction de Gièvres.



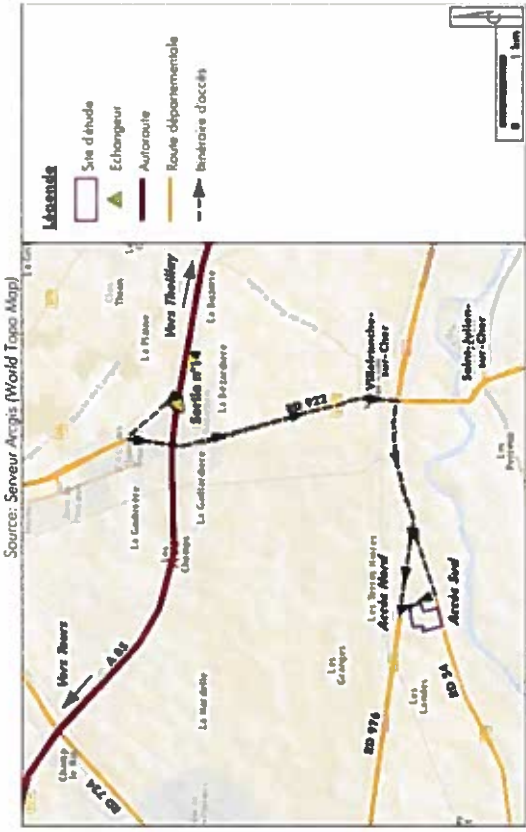
Portail d'entrée de l'ancien CET  
Source : L'Artifex, 2016

Il s'agit ensuite d'emprunter le Chemin rural de l'Escourtour aux Granges (par le Nord ou le Sud, selon la RD utilisée), qui longe les limites Est du site d'étude.

Le portail d'entrée de l'ancien CET permet d'accéder au site d'étude (Cf. Photographie ci-dessus).

La carte suivante présente l'itinéraire d'accès au site d'étude.

Illustration 48 : Localisation de l'accès au site d'étude



### 3.5. Projets d'infrastructures

Aucun projet d'infrastructure n'est en cours de réalisation dans les abords du site d'étude



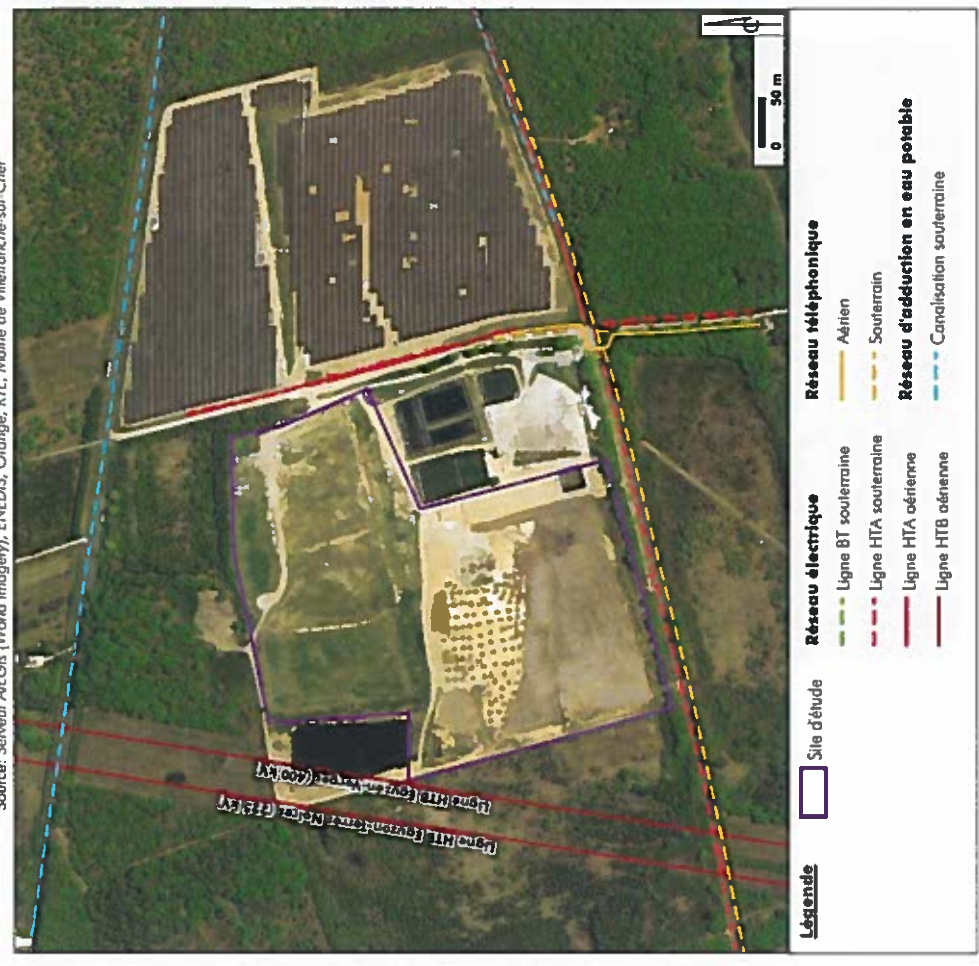
L'autoroute A 85 passe à moins de 4 km au Nord du site d'étude. Celui-ci est ensuite desservi par la voirie départementale (RD 922, RD 976 puis RD 54).

### 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.

La carte en page ci-dessous localise les différents réseaux identifiés dans les abords du site d'étude. La représentation des réseaux est dépendante des données fournies par les gestionnaires des réseaux :

Illustration 49 : Localisation des réseaux dans les alentours du site d'étude  
Source : Saveris ArcGIS (World Imagery), ENEDIS, Orange, RTE, Mairie de Villefranche-sur-Cher



#### 4.1. Réseau d'eau potable

Selon les informations issues du Plan d'Occupation du Sol de la commune de Villefranche-sur-Cher, un réseau d'adduction en eau potable longe la départementale RD 976, à environ 150 m au Nord du site d'étude. A l'Est, le réseau s'arrête à environ 300 m du site d'étude.

Aucun réseau d'adduction en eau potable n'est identifié au droit du site d'étude.

#### 4.2. Réseau de gaz

Selon les informations issues du Plan d'Occupation des Sols de la commune de Villefranche-sur-Cher, un réseau de gaz passe à 670 m au Nord du site d'étude (non représenté sur la carte précédente) au niveau du lieu-dit « Le Maza à Plat ». Il s'agit du réseau Gaz de France, antenne de Tours (500 mm).

Ce réseau est soumis des servitudes d'ancrage, d'appui et de passage. Le site d'étude n'est pas identifié au droit de ces servitudes qui ne concernent que les parcelles traversées par la conduite.

#### 4.3. Réseau téléphonique

Selon Orange (Cf. Annexe 2), deux lignes téléphoniques sont identifiées sur les abords du site d'étude :

- Au Sud, le long de la RD 54, une artère en pleine terre longe le site d'étude ;
- Au Sud-Ouest, une artère aérienne coupe la RD 54 à hauteur du Chemin rural de l'Escourieux aux Granges.

Aucun réseau téléphonique n'est identifié au droit du site d'étude.

#### 4.4. Réseau électrique

Selon RTE (Réseau de Transport d'Electricité) consulté dans le cadre de la présente étude, plusieurs lignes électriques très haute tension (HTB) sont présentes dans le secteur du site d'étude :

- La ligne électrique aérienne très haute tension (HTB) Eguzon-Vergier d'une puissance de 400 kV est localisée sur la limite Ouest du site d'étude et intersecte partiellement le site d'étude,
- La ligne électrique aérienne très haute tension (HTB) Eguzon-Terres Noires d'une puissance de 225 kV est présente à l'Ouest du site d'étude en parallèle de la précédente.

Selon RTE, gestionnaire de ce réseau, une zone de 5 m autour des lignes HTB doit être respectée, au sein de laquelle aucun ouvrier, outil, matériel et engin de chantier ne doivent se trouver (Cf. Annexe 2). Cela n'empêche pas l'implantation sous les lignes, dans la mesure où les infrastructures installées sont à plus de 5 m de la ligne.

D'autre part, un réseau haute tension et basse tension, géré par ENEDIS (ex-ENEDIS) est identifié dans les abords du site d'étude :

- Au Sud, le long de la RD 54 et du Chemin rural de l'Escourieux aux Granges, une ligne électrique souterraine haute tension (HTA) dessert le secteur de l'Escourieux ;
- A l'Est, une ligne électrique souterraine haute tension (HTA) permet le raccordement du parc photovoltaïque voisin au réseau électrique public, via le poste de livraison ;
- Une ligne électrique aérienne haute tension (HTA) provient de l'Est, puis est enterrée en direction de l'Escourieux ;
- Une ligne électrique souterraine basse tension (BT) longe le Chemin rural de l'Escourieux aux Granges.



Ligne HTB Eguzon-Vergier  
Source : L'Arrière



Un important réseau électrique est présent dans le secteur du site d'étude. Deux lignes électriques aériennes très haute tension sont localisées à l'Ouest du site d'étude, dont une intersecte partiellement le Nord-Ouest du site d'étude. De plus, une ligne électrique haute tension permet de raccorder le parc photovoltaïque voisin au réseau public.

Des réseaux d'eau potable, de gaz et téléphonique sont identifiés dans les abords du site d'étude mais aucun d'entre eux ne recoupe le site d'étude.

## 5. Agriculture

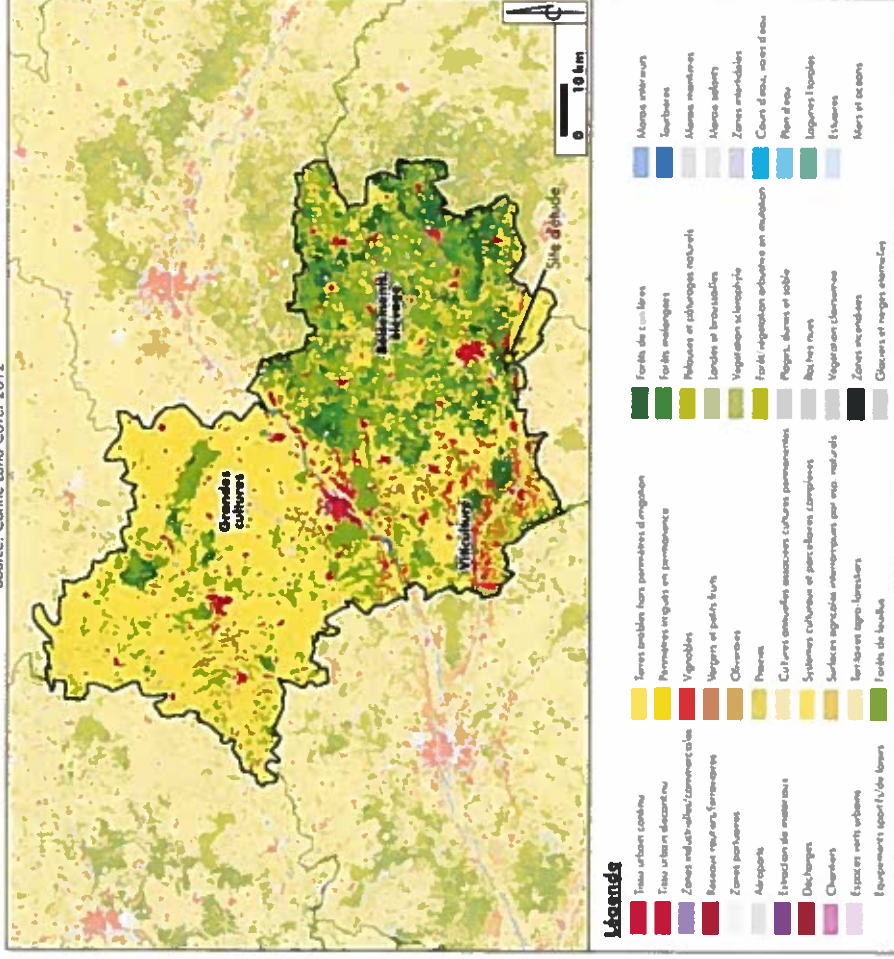
### 5.1. Espaces et orientations agricoles au niveau départemental

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 50 : Carte de l'occupation du sol à l'échelle du département du Loir-et-Cher

Source: Corinne 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 Agrestes de 2010, la commune de Villefranche-sur-Cher ne compte qu'un seul exploitant agricole et sa SAU est de 6,8 ha. Entre 2000 et 2010, la SAU totale communale a connu une diminution de 78,7 %.

Ces données illustrent le faible développement agricole de la commune de Villefranche-sur-Cher. A l'échelle communale, le fort taux de boisement n'est pas favorable à l'essor de l'activité agricole.

### 5.3. L'agriculture au niveau du site d'étude

Le site d'étude est positionné sur un ancien Centre d'Enfouissement Technique de la commune de Villefranche-sur-Cher. L'activité agricole n'est donc pas représentée sur le site.

### 5.4. Servitudes agricoles

Selon le site internet de l'Institut National de l'Origine et de la Qualité (INAO), la commune de Villefranche-sur-Cher est concernée par une Appellation d'Origine Protégée (AOP). Il s'agit du fromage de chèvre « Salles-Saint-Denis ».

La commune est également 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, Marais de Bretagne, Nièvre, Pays de Reiz, 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.



La surface agricole utile (SAU) de la commune de Villefranche-sur-Cher représente moins de 7 ha soit moins de 0,3 % surface communale.

Le site d'étude n'a aucune vocation agricole puisqu'il s'agit d'un ancien Centre d'Enfouissement Technique.

### 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.

Plus localement, divers boisements sont présents dans le secteur du site d'étude :

- Au Nord, un mélange de feuillus de futaie et un mélange de futaie de feuillus et taillis ;
- Au Nord-Ouest, on observe une futaie de conifères ;
- Au Sud c'est une lande qui fait face au site d'étude.



Boisements à l'Ouest du site d'étude  
Source : L'Antifex 2016



Boisements au Nord du site d'étude  
Source : L'Antifex 2016

Aucun boisement n'est cependant identifié au droit du site d'étude.





Différents boisements jouxtent le site d'étude notamment à l'Ouest et au Nord.

Aucun boisement n'est identifié au droit du site d'étude.

N°	Commune	Société	Activité	Régime
13	Villeherviers	SUEZ RV CENTRE OUEST	Collecte, traitement et élimination des déchets	Autorisation
14	Saint-Julien-sur-Cher	DE LA SAVARDIERE (EARL)	Elevage de volaille	Autorisation
15	Pruniers-en-Sologne	INDRA SAS (RE-SOURCE INDUSTRIES)	NC	Enregistrement

## 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 à 6 km au Nord du centre-bourg de Villefranche-sur-Cher. L'effet de « ville doriot » est accentué par cette proximité avec la sous-préfecture du Loir-et-Cher.

Plus localement, l'économie de la commune de Villefranche-sur-Cher est principalement portée par le secteur des commerces, transport et services divers, qui représente plus de 57 % des établissements actifs au 31 décembre 2013. Malons la faible part que représente le secteur de l'agriculture, sylviculture et pêche avec seulement 4,1 % des établissements actifs.

Le tableau ci-après présente les caractéristiques économiques de la commune de Villefranche-sur-Cher.

Commune	Etablissements actifs par secteur d'activité au 31 décembre 2013			Total
	Agriculture, sylviculture et pêche	Industrie	Commerces, transport et services divers	
Villefranche-sur-Cher	7 4,1 %	31 18,2 %	98 57,6 %	170 100 %

Source : INSEE

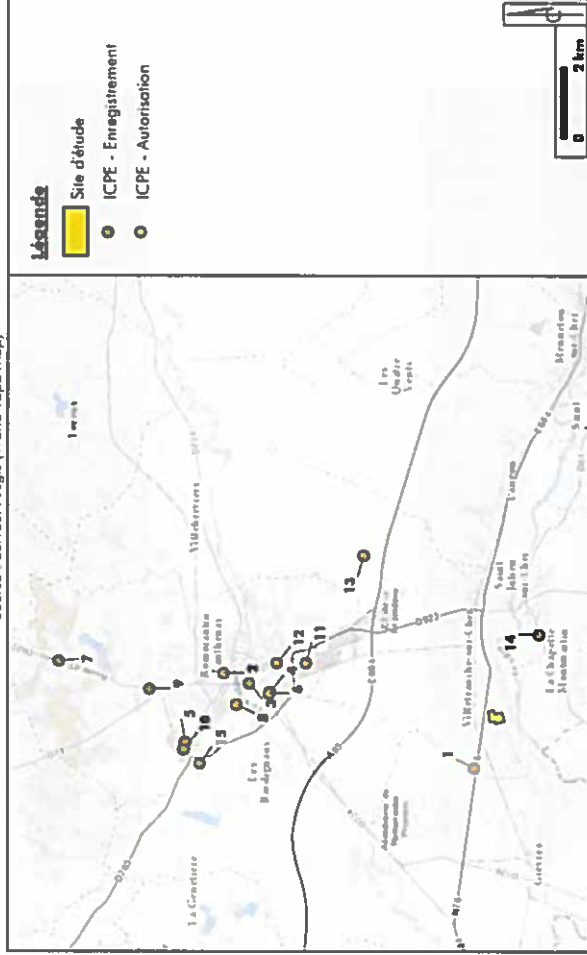
## 7.2. Industrie

### 7.2.1. Contexte général

Plusieurs installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) sont recensées sur la commune de Villefranche-sur-Cher et sur les communes limitrophes. Ces ICPE, soumises au régime d'autorisation ou d'enregistrement, sont identifiées dans le tableau ci-après et localisées sur la carte en suivant.

N°	Commune	Société	Activité	Régime
1	Villefranche-sur-Cher	SCA AXEREA	Commerce de gros	Autorisation
2		BARTIN RECYCLING	Collecte, traitement et élimination des déchets	Autorisation
3		CAILLAU	Fabrication de produits métalliques	Enregistrement
4		CARRIER REFRIGERATION	Fabrication de machines et équipements	Autorisation
5		CLARIANT HEALTHCARE PACKAGING(ex AIRSEC)	Industrie chimique	Autorisation
6		LAFORTEZZA - ALSER	Fabrication de meubles	Autorisation
7	Romorantin-Lanthenay	ROMO PIECES AUTO	Commerce et réparation d'automobiles et de motocycles	Enregistrement
8		SN PROLITOL	NC	Autorisation
9		SORODIS	Station-service	Enregistrement
10		SORODIS	Commerce de détail	Enregistrement
11		STAL INDUSTRIE	Fabrication de meubles	Autorisation
12		STEP Société Tolène pour l'Electronique	Fabrication de produits métalliques	Autorisation

Illustration 51 : Localisation des ICPE aux alentours du site d'étude  
Source : Senevir Acgis (World Topo Map)



### 7.2.2. La déchetterie intercommunale

La déchetterie intercommunale, gérée par le SIVOM du Canton de Mennelou-sur-Cher est localisée en limite Sud-Est du site d'étude.



Entrée de la déchetterie intercommunale  
Source : L'Artiflex

### 7.2.3. L'ancien Centre d'Enfouissement Technique

Le site d'étude prend place au droit d'une partie d'un ancien Centre d'Enfouissement Technique (CET). Celui-ci se compose essentiellement de casters de stockage. Il s'agit d'espaces de stockage des déchets élanche et délimité par une digue, permettant une gestion indépendante des eaux.

Dans le cas du présent CET, les casters ont été réhabilités par la mise en place d'une couche d'argile et d'une géomembrane, permettant de confiner les déchets.



Ancien casier de stockage  
Source : L'Artifex

Le confinement des ordures ménagères est à l'origine de la production de biogaz (gaz produit par la fermentation des ordures ménagères) et de lixiviats (jus de décharges produit par le ruissellement des eaux de pluie à travers les déchets).

Ces produits sont captés et dirigés vers la station de traitement localisée au Sud-Est du site d'étude où :

- Les lixiviats sont traités par circulation dans différents bassins (décontation, agitation),
- Le biogaz est brûlé par une torchère.



Station de traitement  
Source : L'Artifex

A noter que le parc photovoltaïque voisin du site d'étude a été mis en place sur un ancien casier de stockage réhabilité. Les lixiviats et le biogaz issus de la fermentation des déchets sous-jacents sont collectés et traités par la station de traitement en limite Sud-Est du site d'étude.

### 7.3. Services, commerces, artisans et autres activités

En ce qui concerne les commerces, la commune de Villefranche-sur-Cher compte un bureau de poste, une boulangerie, une bouchènerie, un café et un tabac-presse, une agence immobilière, un salon de coiffure...



Commerces et services de Villefranche-sur-Cher  
Source : L'Artifex

Des artisans sont également présents sur la commune, à savoir un électricien, un plombier, un garage automobile et un fournisseur de bois de chauffage, entre autres.

En ce qui concerne les structures scolaires, la commune compte une école maternelle et primaire publique et une école privée.

Lorsque les commerces, artisans et services ne permettent pas de répondre aux besoins de la population, les habitants de Villefranche-sur-Cher peuvent se rendre sur les communes limitrophes et notamment Romorantin-Lanthenay.

## 7.4. Tourisme, loisirs

### 7.4.1. 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.

Sur la commune de Villefranche-sur-Cher, deux monuments sont inscrits au titre des Monuments Historiques :

- La Croix de Carrefour de Villefranche-sur-Cher, inscrite depuis 1981. Cette croix date du XVI<sup>ème</sup> siècle.
- Une maison du XIII<sup>ème</sup> siècle, inscrite depuis 1926.

L'église Sainte-Marie-Madeleine du XII<sup>ème</sup> siècle est classée au titre des Monuments Historiques depuis 1986.

Eglise Ste-Marie-Madeleine de Villefranche-sur-Cher  
Source : L'Artifex 2016



Selon les données de l'Insee, en 2016, aucun hôtel n'est recensé sur la commune de Villefranche-sur-Cher. Un camping non classé de 27 emplacements est identifié, ainsi que deux gîtes et une chambre d'hôtes.

### 7.4.2. Activités de loisirs

Concernant les activités de loisirs, on dénombre 2 stades, 3 terrains de tennis, un gymnase ainsi qu'un centre équestre.

De nombreuses associations sportives sont présentes sur la commune. Un centre de loisirs est présent à proximité des écoles.

### 7.4.3. Sentiers de randonnée

Plusieurs circuits de petite randonnée sont mentionnés sur le site de la commune de Villefranche-sur-Cher. Un des circuits identifié emprunte le Chemin rural de l'Escourroux aux Granges, chemin en concassé permettant l'accès au site d'étude.

On note également la présence du chemin de Grande Randonnée, le GR 41 reliant Tours (37) à Blaise (43) passant à 320 m au Sud du site d'étude, le long du canal de Berry

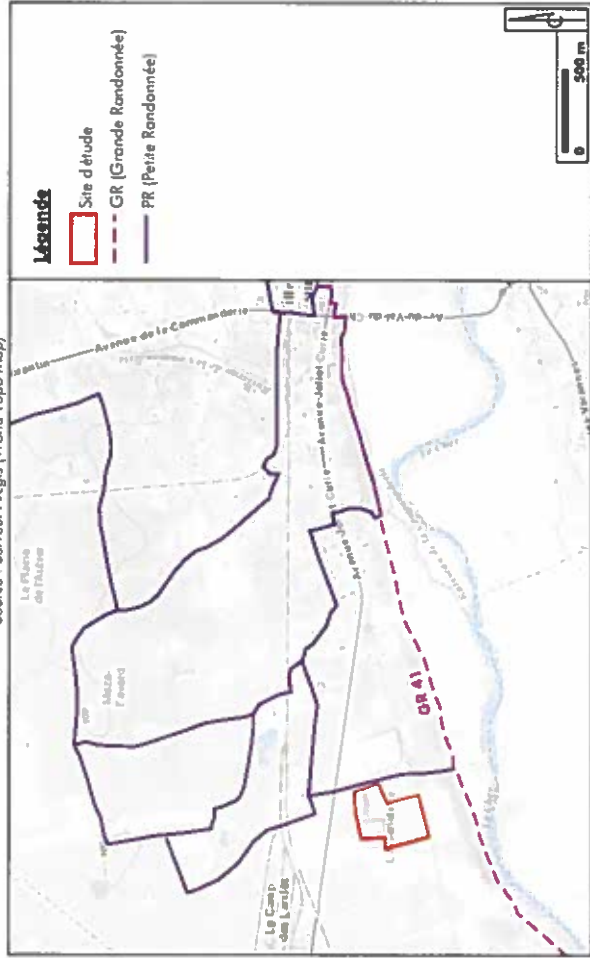
La carte suivante localise les sentiers de randonnée dans le secteur du site d'étude.



Balisage du GR 41 le long du canal de Berry  
Source : L'Artifex 2016

Illustration 52 : Localisation des sentiers de petite et grande randonnée dans le secteur du site d'étude

Source : Servaur Arcgis (World Topo Map)



De plus, le site d'étude étant à 1,3 km de celle ICPE, il n'est pas concerné par les zones d'effets de ce site industriel.



Entrepôt de stockage AXEREAAL  
Source : L'Artifex

## 8.2. Transport de matières dangereuses

Selon le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) du Loir-et-Cher, la commune de Villefranche-sur-Cher est concernée par le risque de Transport de Matières Dangereuses (TMD) issu :

- Du réseau de gaz (GRDF) composé de 3 artères et du branchement de Romorantin-Lanthenay, localisé à 640 m au Nord-Ouest du site d'étude ;
- D'un réseau routier et ferroviaire dense :
  - o L'autoroute A 85 ;
  - o La route à grande circulation RD 976 ;
  - o La route principale RD 922 ;
  - o La ligne ferroviaire principale.

La RD 976 est la voie de circulation la plus proche du site d'étude. Elle se trouve à 150 m au Nord du site d'étude.



Le site d'étude est localisé à 6 km de la ville de Romorantin-Lanthenay, pôle économique dynamique du secteur. Plus localement, l'activité économique de la commune est essentiellement portée par les secteurs du commerce, de l'artisanat, des transports et des services.

Concernant le contexte industriel, une ICPE soumise au régime d'autorisation (non Seveso) est identifiée sur le territoire communal.

Le site d'étude est positionné à proximité de la déchetterie et de la station de traitement des lixiviats de l'ancien CET.

Le tourisme est porté par la présence d'un site classé et de deux sites inscrits aux Monuments Historiques. Plusieurs sentiers de randonnée sillonnent la commune dont un longeant le site d'étude sur sa partie Est.

## 8. Risques technologiques

### 8.1. Plan de prévention des risques technologiques

Selon le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) du Loir-et-Cher, la commune de Villefranche-sur-Cher est concernée par un risque industriel en lien avec la présence du site de stockage de céréales et de dépôt d'engrais « AXEREAAL ». Cette industrie n'étant pas soumise au statut Seveso, elle ne comporte pas de Plan de Prévention des Risques Technologiques.

## 8.3. Aléa rupture de barrage

Selon le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) du Loir-et-Cher, la commune de Villefranche-sur-Cher, n'est pas concernée par le risque de rupture de barrage.



La commune de Villefranche-sur-Cher est concernée par le risque de Transport de Matières Dangereuses (TMD), notamment lié à la présence du réseau de transport de gaz et du réseau routier et ferroviaire important.

## 9. Contexte acoustique

Le site d'étude se place dans un contexte périurbain, à l'écart des grands axes de circulation et des sources de bruits les plus bruyantes.

Dans les abords proches du site d'étude, les sources de bruit sont essentiellement générées par :

- la station de traitement des lixiviats et du biogaz de l'ancien CET qui nécessite d'être en fonctionnement en permanence,
- la circulation sur la départementale RD 976 et son trafic relativement dense,
- le trafic aérien lié à l'aérodrome de Pruniers-en-Sologne,
- la circulation des trains sur la ligne ferroviaire Vierzon-Tours.



Le site d'étude se trouve dans un contexte périurbain où les nuisances sonores proviennent essentiellement de la circulation sur la voirie départementale et du fonctionnement en continu de la station de traitement des lixiviats et du biogaz de l'ancien CET.

## 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

Une modélisation régionale de la qualité de l'air réalisée en 2014 par l'association Lig'Air permet d'établir la qualité de l'air à l'échelle communale.

En ce qui concerne les particules en suspension  $PM_{10}$ , le nombre de jours de dépassement du seuil d'information fixé à  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot 24\text{h}$  est de 5 sur la commune de Villefranche-sur-Cher. Le seuil d'alerte fixé à  $80 \mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot 24\text{h}$  a été dépassé 1 jour sur la commune en 2014.

Concernant le dioxyde d'azote  $\text{NO}_2$ , les valeurs mesurées n'ont pas atteint les seuils d'information ou d'alerte sur la période et respectent ainsi les valeurs réglementaires. A titre d'information, la moyenne annuelle de  $\text{NO}_2$  sur la commune de Villefranche-sur-Cher est de  $7,27 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Enfin, les données concernant l'ozone  $\text{O}_3$  indique une concentration horaire maximale de  $147 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Le nombre d'heure dépassant le seuil d'information de  $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$  n'a donc pas été atteint. En revanche, le nombre de jours dépassant la valeur cible de  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot 8\text{h}$  est de plus de 9 jours sur la commune de Villefranche-sur-Cher.

La qualité de l'air au niveau du site d'étude est donc correcte.

### 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  $-18^\circ\text{C}$ . 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.

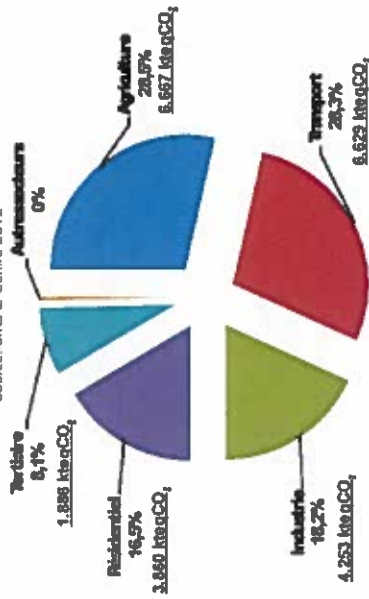
Or, la modification anthropique de la concentration des composants de l'atmosphère perturbe cet équilibre et engendre une augmentation de la température à la surface de la Terre, provoquant le réchauffement climatique.

Le principal gaz contributeur est le dioxyde de carbone ( $\text{CO}_2$ ) : à lui seul, il représente plus de 70 % des émissions régionales de GES.

Les émissions régionales de GES s'élevaient à 23,39 millions de tonnes équivalent  $\text{CO}_2$  (Mteq $\text{CO}_2$ ) selon les données issues du Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie du Centre en date de 2012.

Illustration 53 : Répartition des émissions de GES dans la région Centre (ex. Centre-Val de Loire) en 2008

Source: SRCAE Centre 2012



La part de l'agriculture cumulée ou transport représente plus de 55 % des émissions régionales directes de GES en 2008.

Sur la commune de Villefranche-sur-Cher, en 2010, les émissions de GES s'élevaient à 13 650 tonnes eq $\text{CO}_2$ . A titre de comparaison, la même année, sur la commune de Romorantin-Lanthenay, sous préfecture du Loir-et-Cher, les émissions de GES représentent 54 315 tonnes eq $\text{CO}_2$ .



La qualité de l'air dans le secteur du site d'étude est bonne avec seulement 1 jour par an où les seuils d'alerte sont dépassés pour particules en suspension.

Les émissions de GES sur la commune s'élevaient à 13 650 tonnes eq $\text{CO}_2$ .

## 11. Les énergies renouvelables

### 11.1. Énergie photovoltaïque

Selon les données issues du Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer, au 30 juin 2016, la puissance du parc photovoltaïque français s'élevait 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'élevait à 24 MW, pour 1861 installations au 30 juin 2016.



Parc photovoltaïque de la Genetière  
Source : L'Artiflex 2016

Le parc photovoltaïque de la Genetière, développé par la société PHOTOSOL est en activité à l'Est du site d'étude, de l'autre côté du Chemin rural de l'Escourroux aux Granges.

Ce parc, d'une puissance d'environ 6 MWc et d'une surface d'environ 11 ha, a été mis en service en février 2015.

#### Illustration 54 : Localisation du parc photovoltaïque de la Genetière

Source: Serveur ArcGis (World Imagery)



## 11.2. Énergie éolienne

En ce qui concerne l'énergie éolienne, au 30 juin 2016, le parc éolien français comptait environ 10 886 MW raccordés, pour 1 437 installations.

A l'échelle régionale, la région Centre-Val de Loire accueillait un parc éolien de 208 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.

Aucune installation de parc éolien n'est identifiée sur la commune de Villefranche-sur-Cher ou dans les communes limitrophes.



Sur la commune de Villefranche-sur-Cher, l'énergie photovoltaïque est représentée par la mise en place d'un parc photovoltaïque, en limite Est du site d'étude. Ce parc, d'une puissance d'environ 6 MWc, a été développé par la société PHOTOSOL et mis en service en 2015.

L'énergie éolienne n'est pas représentée dans le secteur du site d'étude.

## 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		
	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 + 0 + 3 +	0	1 ou 2	3 ou 4	> 4
Atout	Négligeable	Faible	Moderée	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 habitations isolées sont présentes autour du site d'étude. Les plus proches sont localisées à environ 200 m.	Moyen	Le site d'étude ne se trouve pas au droit d'une zone constructible.	Négligeable
Infrastructures	Deux routes départementales sont présentes au Nord et au Sud du site d'étude. Le site d'étude est accessible par un chemin rural carrossable.	Moyen	Perte improbable Les voies d'accès pourront être utilisées en l'état pour le chantier et l'exploitation du parc photovoltaïque.	Négligeable
Réseaux	Deux lignes électriques aériennes très haute tension (HTB) sont localisées à l'Est du site d'étude. D'autres lignes électriques aériennes haute tension (HTA) sont localisées dans les abords du site d'étude.	Fort	Perte probable La mise en place des installations photovoltaïques sous la ligne électrique empêche son accès pour son entretien et sa maintenance. Des distances de sécurité seront également à respecter lors des travaux dans et sur les voies d'accès du site d'étude.	Forte

Thématique	Enjeu retenu	Niveau d'enjeu	Probabilité de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu	Sensibilité résultante
Agriculture	L'agriculture est très faiblement représentée sur la commune. Le site d'étude n'a aucune vocation agricole.	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 notamment à l'Ouest et au Nord mais aucun n'est identifié au droit du site d'étude.	Faible	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 6 km de la ville de Romanin-Lanthenay, pôle économique dynamique du secteur. Plus localement, l'activité économique de la commune est essentiellement portée par les secteurs du commerce, de l'artisanat, des transports et des services. Le site d'étude s'implante au droit d'un ancien site industriel, l'ancien Centre d'Enfouissement Technique (CET) communal, qui n'est, à ce jour, non valorisé.	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
		Moyen	Gain probable La mise en place d'un parc photovoltaïque au droit du site d'étude permet de revaloriser un ancien site industriel	Atout
	Un bassin de décantation est identifié au droit du site d'étude	Fort	Perte probable La mise en place du parc photovoltaïque sera à l'origine d'une dégradation du bassin de décantation.	Fort
	Le tourisme est porté par la présence d'un site classé et de deux sites inscrits aux Monuments Historiques. Plusieurs sentiers de randonnée sillonnent la commune dont un jouxtant le site d'étude sur sa partie Est. Au Sud le GR 41 longe le canal de Berry.	Moyen	Perte improbable Le parc photovoltaïque ne sera pas à l'origine d'une dégradation des éléments touristiques.	Négligeable
Risques technologiques	La commune est concernée par le risque de transport de matières dangereuses (TMD) et par le risque industriel de l'entreprise AXEREA.	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 dans un contexte sonore caractéristique d'un milieu périurbain.	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 au niveau du site d'étude est bonne et les émissions de GES sur la commune s'élevaient à 13 650 tonnes eqCO <sub>2</sub> .	Moyen	Perte improbable Le parc photovoltaïque ne sera pas à l'origine d'émissions polluantes.	Négligeable
Energies renouvelables	Un parc photovoltaïque est présent sur la parcelle jouxtant le site d'étude à l'Est.	Moyen	Gain probable Le projet de parc photovoltaïque rentre dans le cadre du développement des énergies renouvelables.	Atout

La carte suivante présente les sensibilités du milieu humain sur le site d'étude.

# Illustration 55 : Carte des sensibilités du site d'étude vis-à-vis du milieu humain

## Légende

Site d'étude

## Niveau de sensibilité :

Atout

Sensibilité négligeable

Sensibilité faible

Sensibilité modérée

Sensibilité forte



1 : 2500

0 50 m

Sources : Google Maps

**L'Artifex**  
PHOTOSOL  
Vieillefranche-sur-Cher (41)  
Parc photovoltaïque - 2016

**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, bocaux, espèces 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 :

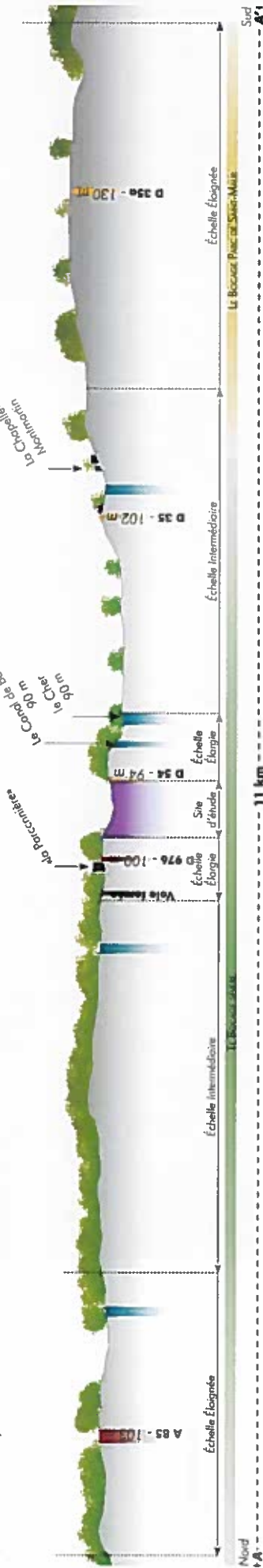
- L'aire d'étude à l'**échelle éloignée** s'inscrit au sein des grandes unités paysagères, dans un **rayon de 5 km** autour du site d'étude. Cette étendue s'appuie sur les capacités de l'œil humain (distance maximale de perception à laquelle un point focal demeure perceptible), présente les effets d'écrans (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 le bourg de Villefranche-sur-Cher et les différents bois qui l'entourent.
- 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.

**Légende (illustration ci-contre)**

	Echelle Éloignée		Autoroute		Unité paysagère d'accueil du site
	Echelle Intermédiaire		Roadie départementale majeure		Le Cher des Contins de la Sologne
	Echelle Élargie		Autre route départementale		Autres unités paysagères en relation avec le site d'étude
	Echelle Rapprochée = site d'étude		Voie ferrée		La Grande Sologne
	Trait de coupes		Cours d'eau		La Vallée du Cher (Gâtines de l'Indre)
			Tâche urbaine		Les Marges de la Champagne Berrichonne
			Boisement		

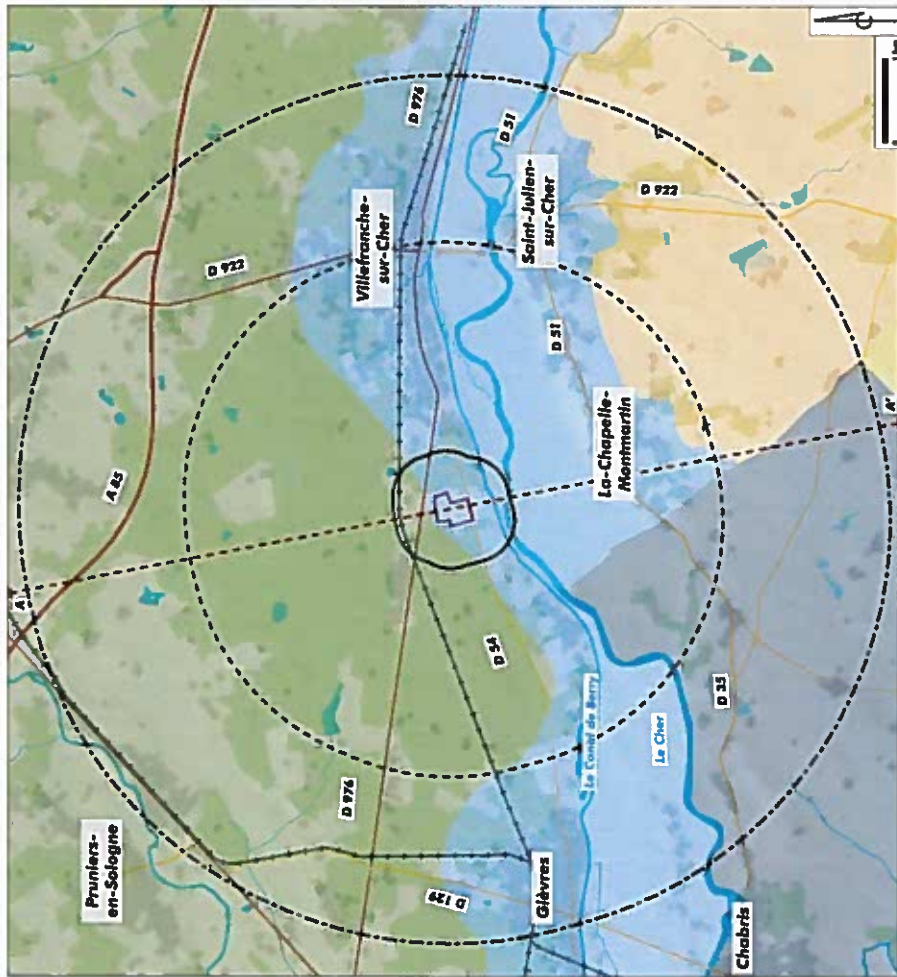
**Illustration 57 : Coupe schématique d'organisation du relief**

Les altitudes sont indiquées en mNGF



**Illustration 56 : Carte des unités paysagères et des aires d'étude paysagères**

Sources : Serveur ArcGIS (World Topo Map)/ IGN (GEOFLA/ROUTE 500)/ BD Carthage/ Coarse Land Cover/ Atlas des paysages du Loir-et-Cher





## 1.2. Description des unités paysagères.

Au regard de la cartographie précédente, le secteur d'étude à l'échelle élargie représente une aire de plus de 80 km<sup>2</sup> marquée par 4 unités paysagères successivement décrites ci-dessous, ou travers de leur géomorphologie, de leur couvert végétal ainsi que de leurs usages et formes d'urbanisation.

### 1.2.1. L'unité paysagère du site d'étude

Le **Cher des Confins de la Sologne** est caractérisé par une large vallée bordée de part et d'autre par des coteaux. Ces derniers offrent de nombreux points de vue et se rapprochent progressivement jusqu'à Villefranche-sur-Cher. En rive droite du Cher, les boisements de la Sologne voisine occupent l'espace et les villages se détachent de ce fond vert. En rive gauche, les pentes plus douces du coteau sont mises en culture ou en pâture, leur forme plus irrégulière entourée d'un bocage plus ou moins important. La plaine agricole, bordée par ces coteaux, offre des ambiances variées en raison de la diversité des cultures. Le bocage et les arbres forment un élément de lien entre ces différents espaces. Le Cher, qui ondule dans cette vallée, est peu visible et est accompagné par le canal de Berry. Les réseaux de communication sont nombreux dans cette vallée et les zones inondables ont forcé les nouvelles installations à se resserrer. Les bourgs, historiquement positionnés vers un axe de communication, sont soit à flanc de coteaux, soit en situation perchée dans la plaine, soit de manière plus occasionnelle, en piémont. La végétation et le relief offrent des effets de fenêtrage et mettent en valeur les villages. L'urbanisation récente et diffuse tend à privatiser les vues offertes depuis les villages et les routes adjacentes. De plus, le délitement du maillage bocager en fond de vallée entraîne la disparition de leur aspect jardiné, au profit de l'installation de grandes cultures.



Unité paysagère du «Cher des Confins de la Sologne», perçue depuis la RD 922 (Est du site d'étude).

Source : L'Arrière 2016

### 1.2.2. Les autres unités paysagères en relation avec le site d'étude.

La **Vallée du Cher** fait partie des Gâtines de l'Indre, vaste paysage de grandes cultures monotone. Les grands horizons sont capés et matérialisés par la terre. La vallée du Cher offre une structure aux Gâtines de l'Indre. De nombreuses villes et petits bourgs ponctuent ce territoire. De même, des hameaux et des fermes isolées se sont installés au gré de la géographie (point haut, méandre...) et cristallisent un paysage bucolique autour d'eux, en contraste avec le paysage de grande culture du reste du plateau.



Unité paysagère de la «Vallée du Cher», perçue depuis la sortie de Chabris (Sud-Ouest du site d'étude).

Source : L'Arrière 2016

Les **Marges de la Champagne Berrichonne** sont caractérisées par un vaste plateau calcaire ondulé, en légère pente jusqu'aux coteaux, qui forment un relief plus important. Ce plateau, largement mis en culture, se rapproche de plus en plus des paysages de la gâtine. Seules quelques exploitations de pâtures encadrées de haies entretenuées viennent rompre cette monotonie. Des arbres et des résidus de haies viennent attester d'un maillage bocager aujourd'hui disparu. Ce plateau est ponctué d'étangs artificiels et de fermes isolées, organisées autour d'une cour carrée. Les routes et chemins qui desservent ce territoire permettent d'admirer les paysages et de découvrir les anciennes bâtisses et les nombreux points d'eau.



Unité paysagère des «Marges de la Champagne Berrichonne», perçue à proximité du lieu-dit «La Chevrolletier» (Sud-Est du site d'étude).

Source : L'Arrière 2016

La **Grande Sologne** est caractérisée par un plateau, vaste et homogène, incliné d'Est en Ouest, composé d'une alternance d'interfluviaux 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 de la «Grande Sologne», perçue depuis l'étang Neuf (Nord-Est du site d'étude).

Source : L'Arrière 2016

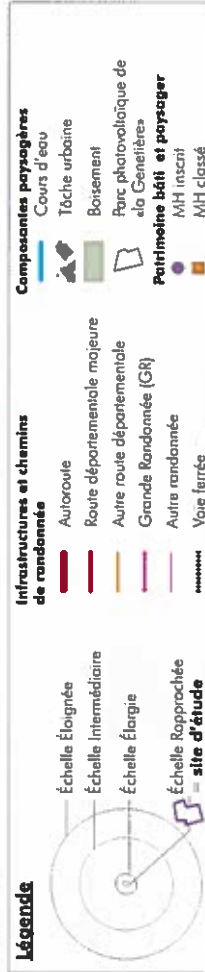
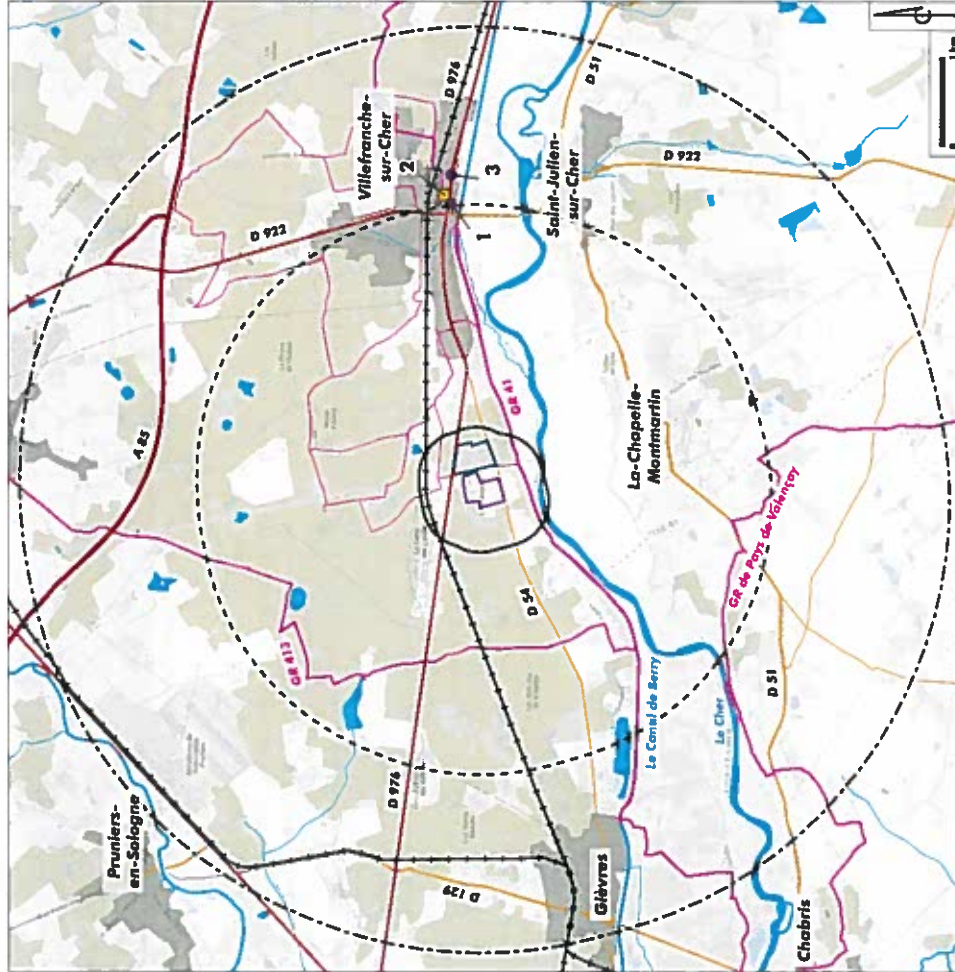
## 1.3. Inventaire des éléments de patrimoine

L'aire d'étude à l'échelle élargie 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 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 et Classés** recensés dans les aires d'étude.

N°	Département	Commune	Nom	Distance (km)	Protection	Date de protection	Aire d'étude
1	Loiret-Cher	Villefranche-sur-Cher	Maison du 13e siècle	3,0	Inscrit	02/03/1926	Echelle élargie
2			Église Sainte-Marie-Madeleine	3,1	Classé	14/03/1986	
3			Croix de carrefour	3,3	Inscrit	23/12/1981	

### Illustration 58 : Carte des éléments patrimoniaux et paysagers protégés ou inventoriés aux échelles d'étude

Sources : Senevir ArcGis (World Topo Map)/IGN (GEOFLA/ROUTE 500)/ Corine Land Cover/ DREAL Centre Val de Loire/ Base Mérimée



Les photographies ci-contre présentent certains **Monuments Historiques Inscrits et Classés** des aires d'étude.



1  
Maison du 13ème siècle à Villefranche-sur-Cher  
Source : L'Artifex 2016



2  
L'église Sainte-Marie-Madelaine à Villefranche-sur-Cher  
Source : L'Artifex 2016



3  
Croix de carrefour à Villefranche-sur-Cher  
Source : L'Artifex 2016

Les aires d'études comprennent également des lieux non protégés ou inventoriés mais à fort rayonnement culturel et touristique.

- A l'Ouest, le chemin de **Grande Randonnée (GR) 413** permet de relier Romorantin-Lanthenay.
- Au Sud du site d'étude, les chemins de **Grande Randonnée (GR) 41** permet de relier Vierzon en passant par la vallée du Cher. Il longe le Cher et le **Canal de Berry (déclassé)** qui offrent un grand choix de promenades.
- Plus au Sud, le **chemin de Grande Randonnée (GR) du Pays de Valençay** permet de partir à la découverte du Valençay.

#### 1.4. Inventaire des parcs photovoltaïques existants

Un parc photovoltaïque construit est localisé dans les aires de l'étude paysagère. Il est décrit dans le tableau ci-dessous, localisé sur la carte ci-contre et illustré via une illustration ci-contre.

Département	Commune	Nom	Distance (m)	Echelle
Loir-et-Cher	Villefranche-sur-Cher	Parc photovoltaïque de « la Genetière »	50	Échelle élargie



Le parc photovoltaïque de « la Genetière »  
Source : L'Artifex 2016



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 du Cher des Confins de la Sologne, caractérisée par une vallée encadrée de coteaux. En rive droite, les boisements de la Grande Sologne occupent l'espace jusqu'au rebord du coteau. En rive gauche, la plaine agricole des Marges de la Champagne Berrichonne offre un paysage ouvert sur des grandes cultures et quelques boqueteaux.

Les aires d'études comptent 1 Monument Historique Classé et 2 Monuments Historiques Inscrits répartis sur l'échelle élargie. Il n'existe pas de Site inventorié dans les aires d'études. Un parc photovoltaïque est construit dans l'échelle élargie. Enfin, ce territoire propose aussi de nombreux sentiers de randonnée : des chemins de Grande Randonnée (GR) dont le GR 41 qui permet de rejoindre Vierzon, et de nombreuses autres balades.

## 2. Le paysage et le patrimoine à l'échelle éloignée

### 2.1. Structures, usages et composantes paysagères

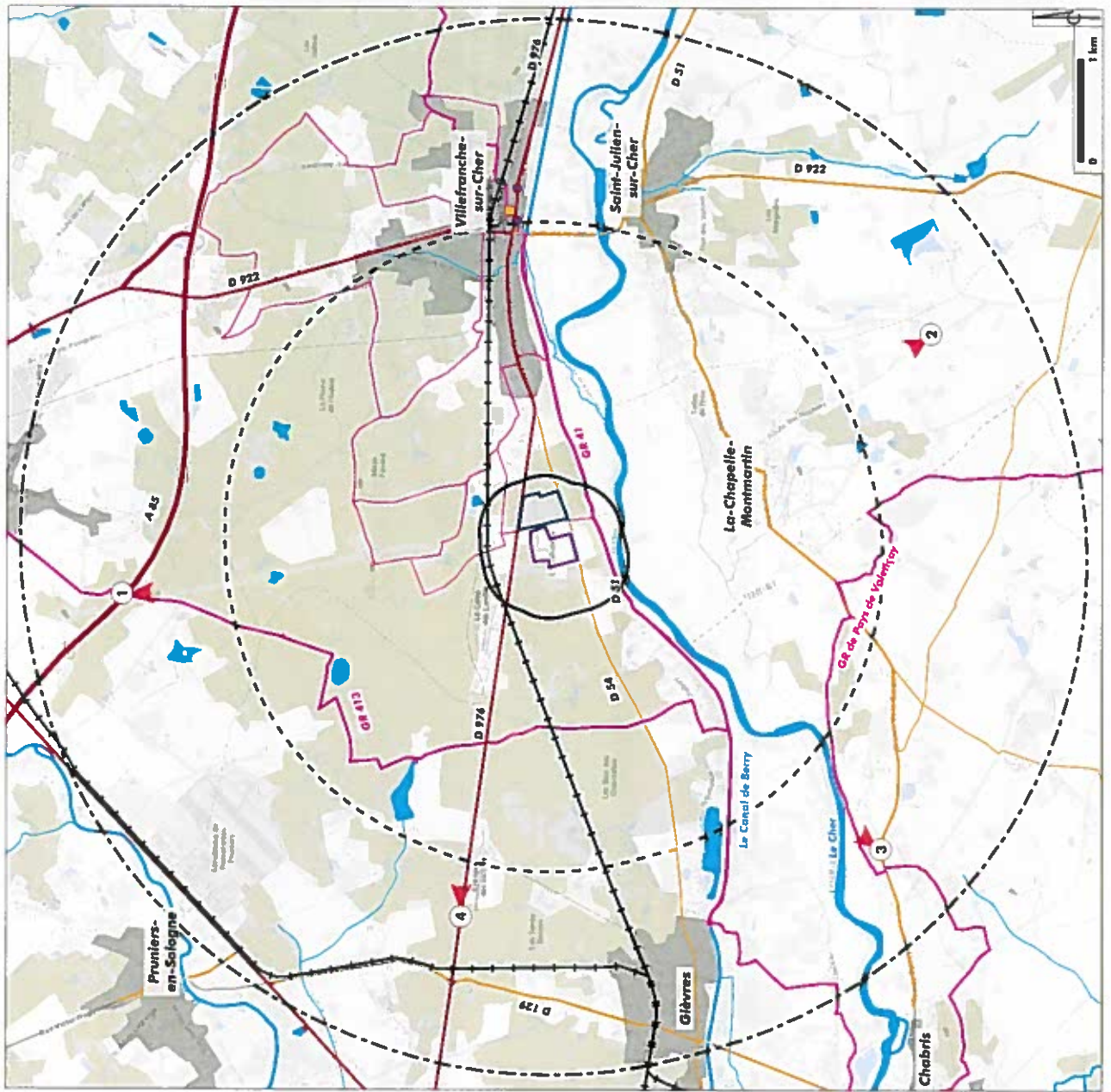
Le site d'étude se positionne dans le Cher des Confins de la Sologne, à l'interface entre la Grande Sologne et la vallée du Cher. Il s'agit d'un espace au relief généralement peu marqué, mis à part les deux coteaux qui encadrent le Cher. Le paysage à cette échelle peut se découper en plusieurs éléments :

- Au Nord, la Grande Sologne occupe le **coteau de la rive droite du Cher**. Cet espace fortement boisé est peu ouvert et est traversé par d'importantes voies de communication (A 85, RD 976...).
- Au Sud, les Marges de la Champagne Berrichonne et la Vallée du Cher se partagent l'espace du **coteau de rive gauche** du Cher. Le territoire est plus ouvert et consacré à la grande culture. Les perceptions s'atténuent avec la distance et le relief relativement constant.
- Au centre, le **Canal de Berry** et le **Cher** serpentent dans un espace plat, encadré de coteaux. Les vues sont rapidement limitées par les boisements qui accompagnent ces cours d'eau.
- Des **bourgs**, dans des clairières au Nord (Villefranche-sur-Cher et Gièvres) et dans la plaine au Sud (Saint-Julien-sur-Cher et la Chapelle-Montmartin) offrent des formes plus urbaines.



### Illustration 59 : Carte d'analyse et des perceptions paysagères à l'échelle éloignée

Sources : Senevir ArcGis (World Topo Map/IGN (GÉOFLA/ROUTE 500)) / Corine Land Cover/ DREAL Centre Val de Loire/ Base Métrimée



## 2.2. Analyse des perceptions visuelles à l'échelle éloignée

Dans ce contexte, les points de vue choisis concernent principalement des points hauts, habités ou de passages. Les perceptions sont, à cette échelle, peu significatives, dues à la configuration très protégée du site d'étude ou milieu de boisements, qui le séparent des vues lointaines. Les centres urbains et les boisements de par leur densité sont des espaces opaques et ont un caractère d'écran visuel important. Ainsi, le patrimoine protégé, essentiellement localisé en cœur de village (Villefranche-sur-Cher), n'offre pas de perceptions depuis ou vers le 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 éloignée.

**N.B.** : l'ensemble des prises de vues photographiques pour toutes les échelles ont été réalisées le 1er 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'œil humain. Pour davantage de clarté, les perceptions seront présentées dans le sens horaire, et ce dans le sens de la numérotation.



1 à 4,2 km du site d'étude

### Depuis l'autoroute A 85.

Cette perception dynamique s'ouvre vers l'autoroute A 85 entourée de boisements. La ligne Haute Tension traverse le paysage. Le site d'étude est imperceptible, masqué par les boisements environnants.



2 à 4,2 km du site d'étude

### Depuis le chemin communal à proximité du lieu-dit «les Rochers».

Cette perception s'ouvre sur les champs cultivés des Marges de la Champagne Berrichonne. La lisière boisée en arrière-plan indique le début de la vallée du Cher et limite les perceptions. Ainsi, le site d'étude est imperceptible.



3 à 4,3 km du site d'étude

### Depuis la route départementale D 36, à proximité du lieu-dit «la Motte».

Cette perception s'ouvre vers la Vallée du Cher. Les lieux-dits «les Poiriers» et «les Dupins» sont visibles à droite du panorama. Les boisements accompagnant le coteau de la rive gauche du Cher forment une barrière verte en arrière-plan et masquent les vues vers la vallée et vers le site d'étude.



#### 4.6 3,7 km du site d'étude

##### Depuis la route départementale D 976.

Cette perception s'ouvre vers la route départementale qui trace une ligne horizontale dans le paysage. L'Entrepôt des Alcools forme un vaste espace cloîtré. Les bois encadrant la route limitent les perceptions à une étroite bande goudronnée. Le site d'étude n'est alors pas perceptible, masqué par le relief, la distance et les boisements.



Le site d'étude s'inscrit au sein de l'unité paysagère du Cher des Confins de la Sologne, caractérisée par une vallée encadrée de coteaux. Au Nord, la Grande Sologne et ses boisements masquent très rapidement les vues vers le site d'étude et n'offrent aucune perception franche. Au Sud, les Marges de la Champagne Berrichonne, aux paysages plus ouverts, offrent quelques vues en belvédères vers la vallée du Cher depuis le coteau. Le relief plat du reste de cette unité rend les perceptions difficiles voire impossibles.

La vallée du Cher, encadrée par ses coteaux, n'offre que peu de perceptions en raison des boisements qui l'accompagnent. Les bourgs consitués sont des écrans visuels qui suppriment rapidement les perceptions. Deux Monuments Historiques Inscrits et un Monument Historique Classé sont présents à l'échelle éloignée, mais le site d'étude n'est visible ou perceptible depuis aucun de ces points d'intérêts.

### 3. Étude du paysage à l'échelle intermédiaire

#### 3.1. Structures, usages et composants paysagères

##### 3.1.1. Un site entouré de boisements

Le paysage qui constitue l'échelle intermédiaire du site d'étude s'inscrit en périphérie de la vallée du Cher. Cette zone présente un socle topographiquement diversifié, et est caractérisée par :

- **Les boisements de la Grande Sologne** débute au Nord et borde le coteau en rive droite du Cher. Ils forment une masse végétale importante qui limite rapidement les perceptions.
- **Le bourg de Villefranche-sur-Cher**, implanté dans une clairière au bord du Cher, offre un caractère plus urbain. Une extension urbaine récente s'étend le long des axes de communication.
- **La vallée du Cher** forme un espace plat et boisé où passent le Cher et le Canal de Berry. Une agriculture tournée vers l'élevage occupe les prairies en bordure de rivière.
- **Les grandes cultures des Marges de la Champagne Berrichonne** débute au Sud et occupent le coteau en rive gauche du Cher. Cet espace moins boisé est plus ouvert et offre quelques perspectives vers la vallée du Cher.

Un parc photovoltaïque existant est construit à cette échelle en limite Est du site d'étude. Il s'agit du parc de « la Genelière ».

##### 3.1.2. Un paysage à découvrir

Plusieurs chemins de randonnée permettent de partir à la découverte de ce territoire. Le GR 41 passe au Sud du site d'étude, et longe le Canal de Berry. Il passe par Villefranche-sur-Cher qu'il relie à Vierzon. Le GR 413 serpente à l'Ouest du site d'étude et permet, à partir du GR 41, de relier Romorantin-Lanthenay. Le GR de Pays de Valençay passe brièvement, au Sud du site d'étude. Ce sentier permet de partir à la découverte du pays de Valençay. Enfin, un réseau de sentiers de randonnée permet de relier ces grands itinéraires et de découvrir le territoire de la commune de Villefranche-sur-Cher.

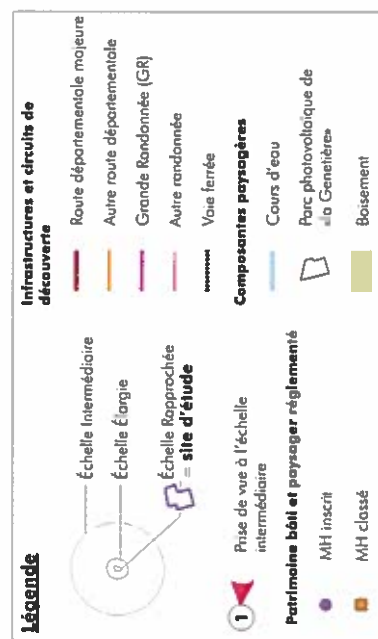
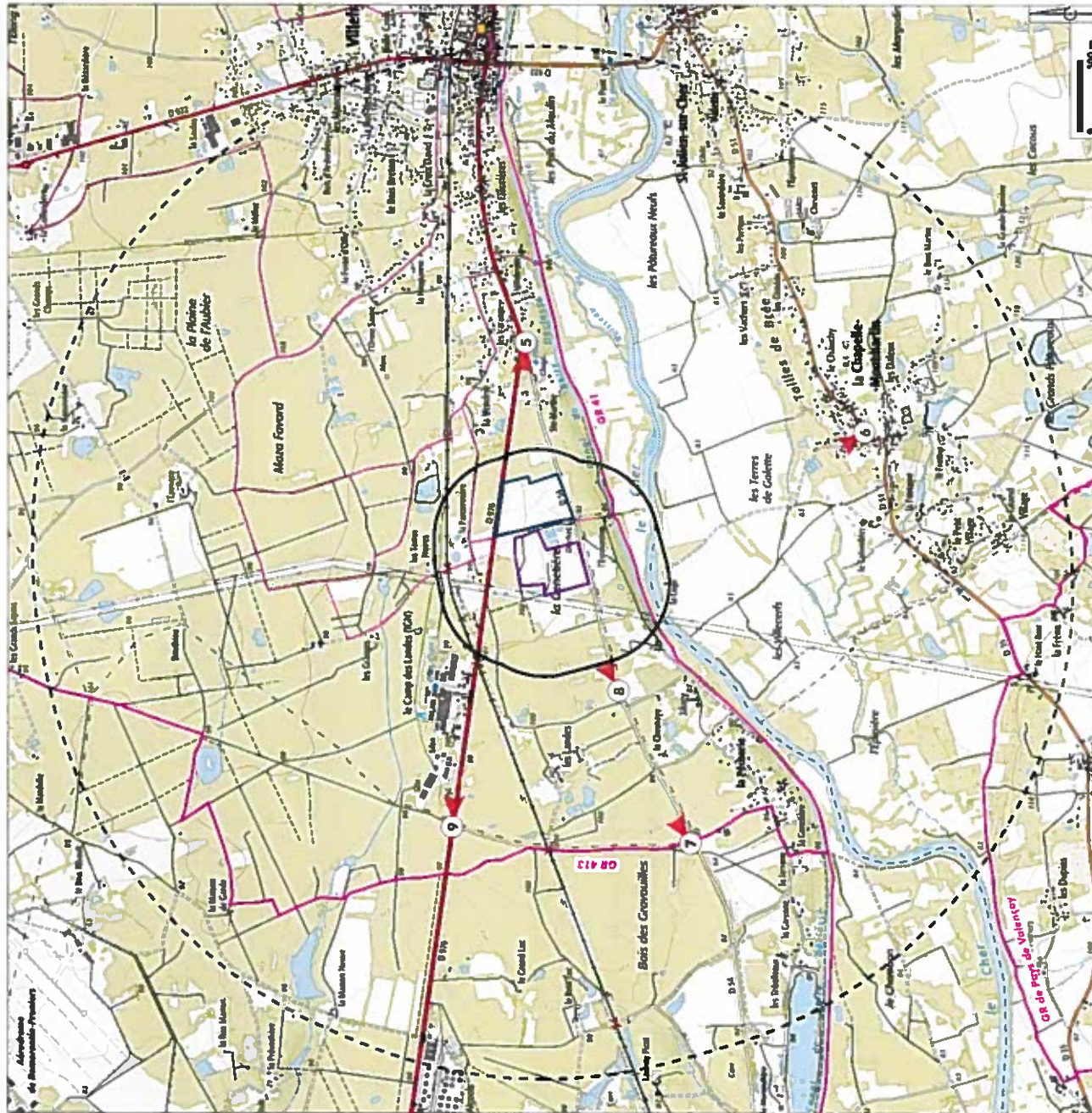


Illustration 60 : Carte d'analyse et de perceptions paysagères à l'échelle intermédiaire

Sources : Seneur IGN (scan 25)/ Base Mérimée



### 3.2. Analyse des perceptions visuelles à l'échelle intermédiaire

Une analyse plus fine des perceptions présentera des points de vue basés principalement sur le relief et les points hauts autour du site d'étude mais aussi sur les grands axes de communication, les zones habitées ou encore les sentiers de randonnée. Les 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 perceptions suivantes, localisées sur la carte en page précédente, détaillent l'intégration du site d'étude dans son environnement à l'échelle intermédiaire.



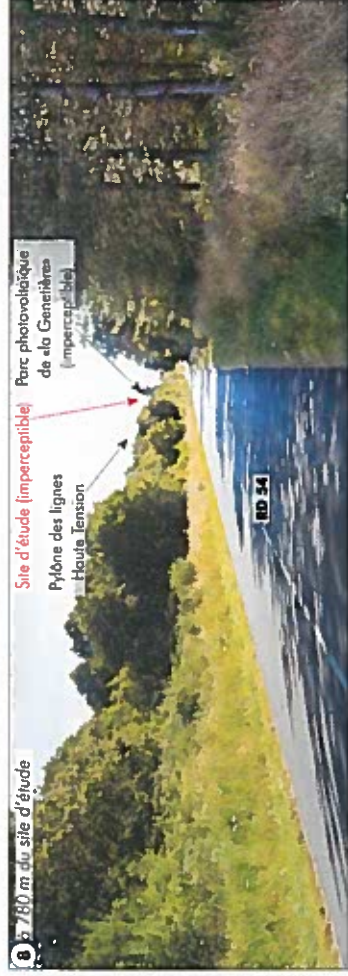
#### Depuis l'intersection entre la route départementale 54 et la route départementale 976.

Cette perception dynamique s'ouvre vers l'intersection entre ces deux axes fréquentés. Les lieux-dits «Sainte-Marthe» et «la Vendrie» sont visibles de part et d'autre des voiries. Entre ces deux axes de communication, une bande de terre densément boisée forme un écran visuel opaque qui masque le parc photovoltaïque existant de «la Genetière» et le site d'étude.



#### Depuis la route départementale 51 ou route de Saint-Julien, à proximité de la mairie de la Chapelle-Montmartin.

Depuis ce point de vue statique en position de belvédère sur le plateau en rive gauche du Cher, la vue s'ouvre vers les habitations du village. En arrière-plan, la vallée boisée du Cher est visible. Deux lignes Haute Tension se distinguent. Le site d'étude et le parc photovoltaïque existant de «la Genetière» sont imperceptibles, masqués par les boisements qui les entourent.



**Depuis la route départementale 54 à proximité du lieu-dit «Jaugy».**

La vue s'ouvre sur la route départementale encadrée de boisements. Ces derniers limitent rapidement les vues vers les bas-côtés et laissent ouvert un axe de vision dans le prolongement de la route. Un pylône, parfois visible à travers les boisements, rappelle la présence des lignes Haute Tension. Le site d'étude et le parc photovoltaïque existant de la Genetière sont imperceptibles, aussi bien depuis le GR 413, que plus loin sur la route en direction de Villefranche.



**Depuis la route départementale 976, à proximité des silos.**

La vue s'ouvre sur la route départementale encadrée de boisements. Là encore, ces derniers limitent rapidement les vues. En arrière-plan, les lignes Haute Tension et un passage à niveau se distinguent. Le site d'étude et le parc photovoltaïque existant de la Genetière sont imperceptibles, masqués par des boisements denses.



**A l'échelle intermédiaire, les composantes paysagères locales dans lesquelles le site d'étude est implanté sont variées. Les perceptions vers le site d'étude en dépendent fortement :**

- Au Nord, les boisements denses du début de la Grande Sologne masquent rapidement les vues et suppriment les perceptions vers le site d'étude.
- Le bourg de Villefranche-sur-Cher, de par sa densité urbaine, est aussi un écran visuel opaque qui arrête la majorité des vues vers le site d'étude (imperceptible depuis l'Est).
- La vallée du Cher forme un espace plat. Les boisements qui accompagnent le Cher et le Canal de Berry forment un écran visuel horizontal qui masque les vues vers le site d'étude.
- Au Sud, le plateau plus ouvert offre, depuis le coteau en rive gauche du Cher, des panoramas vers la vallée du Cher et le coteau en rive droite. Les boisements de ces deux espaces masquent le site d'étude et le rendent imperceptible.

Le parc photovoltaïque de «la Genetière», qui jouxte le site d'étude, n'est jamais visible, seul ou en même temps que le site d'étude, en raison des nombreux écrans visuels présents à cette échelle.

Enfin, il n'existe aucun Monument Historique recensé dans l'échelle intermédiaire. De nombreux chemins de randonnée parcourent l'aire d'étude, mais ils n'offrent aucune perception depuis ou vers le site d'étude en raison des nombreux écrans visuels.



#### 4. Étude du paysage à l'échelle élargie

##### 4.1. Structures, usages et composantes paysagères.

Le site d'étude s'inscrit en bordure de la vallée du Cher, au lieu-dit «**la Genetière**». Cet espace est essentiellement **boisé**, ponctué de quelques **prairies**.

Au **Sud** du site d'étude, le **Cher** et le **Canal de Berry**, accompagnés par le **GR 47**, passent au milieu des boisements. Un chemin de **randonnée** passe en lisière Est du site d'étude et permet de relier le GR aux itinéraires de promenades proposés par la ville de Villefranche-sur-Cher.

Les **routes départementales 54 et 976** passent au **Sud** et au **Nord** du site d'étude. Un **chemin rural** permet de relier ces deux voies en passant en lisière Est du site d'étude.

A l'Est du site d'étude, un **parc photovoltaïque** en activité est implanté. Il s'agit du parc de «**la Genetière**». Au Sud-Est, une **station de traitement des lixivats** et une **déchetterie** sont implantées. A l'Ouest, **deux lignes Haute Tension** passent à la lisière du site d'étude.

Plusieurs lieux-dits entourent le site d'étude : «**l'Escartoux**» s'est installé sur le coteau, en bordure du Cher, au **Sud** du site d'étude, «**la Parconnière**» s'est implanté au **Nord** du site d'étude, en bordure de la route départementale 976.

La carte schématique présentée ci-contre met en avant le **caractère boisé** des abords du site d'étude. Sont ainsi repérés les **voies d'accès** qui longent et/ou desservent le site (chemins communaux et de randonnée, RD 976, RD 54), la **nature des usagers** qui le fréquentent (automobilistes, randonneurs, riverains, personnels d'entreprise), et les **écrans visuels existants** : boisements et haies (CI photographiques 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**.



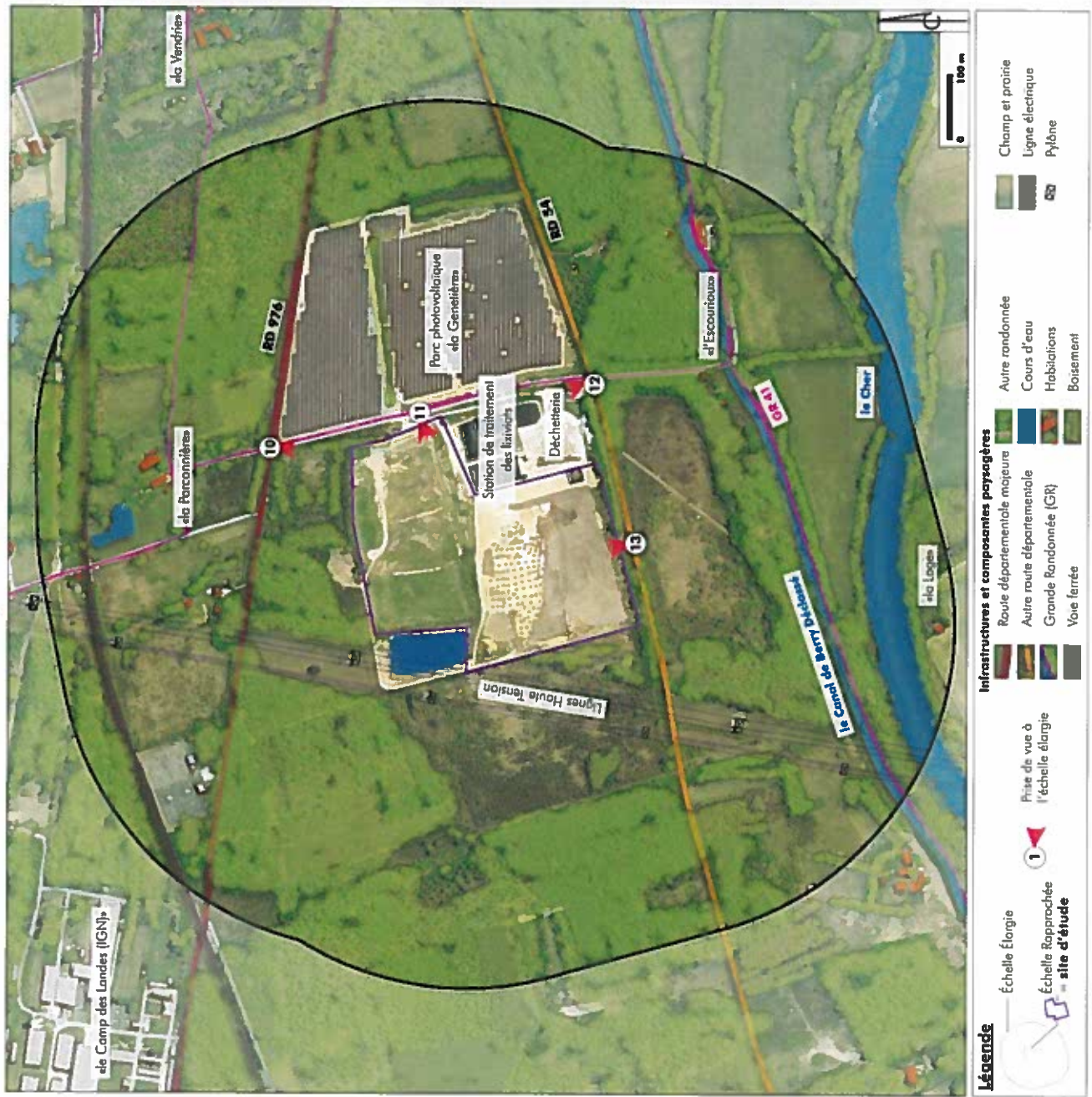
Le parc photovoltaïque de «**la Genetière**»  
Source : L'Artiller 2016



La station de traitement des lixivats et la déchetterie  
Source : L'Artiller 2016

#### Illustration 61 : Carte synthétique des perceptions paysagères à l'échelle élargie

Sources : Seneur ArcGis (World Imagery)



#### 4.2. Effets de perceptions à l'échelle élargie.

Dans le contexte présenté précédemment, les perceptions présenteront des points de vue basés principalement sur les axes de passage (randonnées, voies communales et routes départementales) et les zones habitées autour du site d'étude. Les boisements denses faisant office d'écrans visuels importants ne sont pas pris en compte lors du choix des points de vue. Les perceptions suivantes, localisées sur la carte en page précédente, détaillent l'intégration du site d'étude dans son environnement à l'échelle élargie.



**10** à 215 m du site d'étude

Depuis la route départementale 976, à proximité du lieu-dit «la Parconnière». Cette vue dynamique en bord de route et à proximité d'une habitation donne sur le parc photovoltaïque existant de «la Genetière». Les boisements présents au Nord du site d'étude stoppent les vues vers ce dernier depuis cette voie de circulation.



**11** à 45 m du site d'étude

Depuis le chemin rural et le sentier de randonnée.

La vue s'ouvre vers l'entrée du site d'étude. Les chemins d'accès sont visibles, cependant, un talus vient limiter les perceptions vers l'intérieur du site d'étude qui reste alors imperceptible. A droite du panorama, de l'autre côté du chemin rural, le parc photovoltaïque de la «Genetière» est nettement visible



**Depuis l'intersection entre la route départementale 54 et le chemin rural.**

La perception s'ouvre vers la déchetterie de Villefranche-sur-Cher. En arrière-plan, le site d'étude est perceptible entre les boisements. Le chemin rural menant au site d'étude est visible à droite du panorama. Le parc existant est, quant à lui, imperceptible.



**Depuis la route départementale 54.**

Cette perception dynamique donne sur la route départementale 54. Le site d'étude est en partie perceptible, lorsque la haie en lisière Sud est moins opaque. Le parc photovoltaïque existant de «la Genetière» est également visible par ces trouées.



**Le site d'étude s'implante en bordure de la vallée du Cher. Le Cher, le Canal de Berry et le CR 41 passent au Sud du site d'étude : confinés dans la vallée, ils ne présentent pas de perceptions vers le site d'étude.**

**Les routes départementales 54 et 976 passent au Sud et au Nord du site d'étude et présentent peu de perceptions franches vers le site d'étude en raison des boisements présents à cette échelle. Des habitations sont disséminées au Nord et au Sud du site d'étude et sont regroupées en lieux-dits isolés au milieu des boisements.**

**Deux lignes Haute Tension passent à l'Ouest du site d'étude et un parc photovoltaïque existant est localisé à l'Est du site. La déchetterie présente au Sud-Est du site d'étude offre de belles perceptions vers le site d'étude, parfois accompagnées du parc photovoltaïque de «la Genetière».**

**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 un centre d'enfouissement technique (CET) de Villefranche-sur-Cher en cours de réhabilitation. Il présente des ambiances paysagères différentes :

- Au **Nord**, un **casier exploité** puis réhabilité (recouvert d'une membrane puis de terre végétale) forme une **zone surélevée** qui permet de dominer le Sud du site d'étude. Il est actuellement recouvert d'une végétation de type prairie. Un **talus plus ou moins végétalisé** fait une transition entre cette zone surélevée au Sud et la zone plane au Nord.
- Au **Sud**, entre la station de traitement des lixiviats et la lisière Ouest, une **zone de friche** plane s'étend. Elle est composée de stockages de branchages en tas et de quelques mares.
- Une **piste d'exploitation** permet de faire le tour du site d'étude en passant par le casier au Nord et la friche au Sud.

Les images ci-dessous illustrent les différents éléments qui composent le site d'étude.



**Le casier Nord recouvert d'une prairie**  
Source : L'Artifex 2016



**Le talus entre la partie Nord et la partie Sud**  
Source : L'Artifex 2016



**Les stockages de branchages en tas dans la partie Sud en friche**  
Source : L'Artifex 2016



**La piste d'exploitation dans le site d'étude.**  
Source : L'Artifex 2016

## Illustration 62 : Schéma du site d'étude à l'échelle rapprochée

Sources : Senvior ArcGis (World Imagery)



### Légende



Échelle Rapprochée = site d'étude



Prise de vue à l'échelle rapprochée

### Composantes paysagères



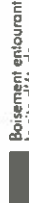
Prairie



Friche



Chemin d'exploitation



Boisement entourant le site d'étude



Mare du site d'étude



Autre boisement



Parc photovoltaïque



Route départementale



Autre boisement



Autre route



Autre plan d'eau

14 Parc photovoltaïque de «la Geneitière», station de traitement des lixiviats et déchetterie



#### Depuis le centre du site d'étude.

La vue s'ouvre vers le Sud du site d'étude. Le parc photovoltaïque existant de «la Geneitière», la station de traitement des lixiviats et la déchetterie sont visibles à gauche du panorama. Le site d'étude est ici composé dans sa partie Sud de friches. Les stockages en tas de branchages sont également visibles au premier plan.

15



#### Depuis le Nord-Ouest du site d'étude.

La vue s'ouvre vers le Sud du site d'étude. Le casier réhabilité et recouvert d'une prairie est visible au premier plan. En arrière-plan, les boisements entourant le site d'étude arrêtent le regard. Les lignes Haute Tension tracent des lignes horizontales dans le paysage.

16



#### Depuis le Nord du site d'étude.

La vue s'ouvre vers l'Est du site d'étude. Le parc photovoltaïque de «la Geneitière» est nettement perceptible en arrière-plan. La station de traitement des lixiviats et la déchetterie sont également perceptibles. Le casier Nord réhabilité et recouvert d'une prairie forme un point haut au sein du site et offre une perspective vers le Sud. Les boisements qui entourent le site d'étude font office d'écran visuel et masquent les vues depuis et vers le site d'étude.

Le site d'étude s'inscrit d'un centre d'enfouissement technique en cours de réhabilitation. Il est composé de différentes ambiances paysagères. Au Nord, un casier réhabilité et recouvert d'une prairie forme un point haut qui domine le site d'étude. Un talus fait la transition entre cette partie Nord et le Sud du site d'étude, qui est un espace de friche occupé par des stockages en tas de branchages. Une piste permet de faire le tour du site d'étude. Le site d'étude est entouré de boisements qui stoppent le regard et limitent les perceptions.

### 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 :

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	Moderée	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	<b>Le Cher des Confins de la Sologne</b> est une large vallée encadrée de coteaux.	Moyen	<b>Perte improbable</b> : le site d'étude est inclus mais en marge de cet espace et est visuellement déconnecté de cet espace boisé.	Négligeable
		<b>La Vallée du Cher</b> est un espace consacré aux grandes cultures.	Faible	<b>Perte improbable</b> : le site d'étude est visuellement déconnecté de la Vallée du Cher.	Négligeable
		<b>Les Marges de la Champagne Berrichonne</b> est un vaste plateau calcaire ondulé.	Faible	<b>Perte improbable</b> : le site d'étude est visuellement déconnecté des Marges de la Champagne Berrichonne.	Négligeable
		<b>La Grande Sologne</b> , ses forêts et ses étangs.	Faible	<b>Perte improbable</b> : le site d'étude est visuellement déconnecté de la Grande Sologne par la présence de nombreux boisements denses et opaques.	Négligeable
Échelle Intermédiaire	Composantes paysagères	<b>2 monuments historiques inscrits et 1 monument historique classé</b> ont été identifiés dans l'aire d'étude éloignée.	Moyen	<b>Perte improbable</b> : aucune vue déterminante n'a pu être relevée depuis les éléments du patrimoine.	Négligeable
		Les boisements de la <b>Grande Sologne</b> .	Faible	<b>Perte improbable</b> : la densité arborée ne permet pas d'avoir de vues déterminantes.	Négligeable
Échelle rapprochée	Composantes paysagères	Le bourg de <b>Villefranche-sur-Cher</b> .	Moyen	<b>Perte improbable</b> : la densité urbaine et les boisements ne laissent pas filtrer de vues vers le site d'étude.	Négligeable
		La <b>vallée du Cher</b> et ses boisements	Moyen	<b>Perte improbable</b> : les boisements accompagnant le Cher ne permettent pas d'avoir de vues déterminantes. Ces derniers font office d'écrans visuels.	Négligeable

Échelle	Thématique	Enjeu retenu	Niveau d'enjeu	Probabilité de perdre tout ou une partie de la valeur de l'enjeu	Sensibilité résultante
Échelle Intermédiaire	Composantes paysagères	Les grandes cultures des <b>Marges de la Champagne Berrichonne</b> .	Faible	<b>Perte improbable</b> : les vues en balvédère vers la vallée du Cher sont limitées par les boisements entourant le Cher et le Canal de Berry et ne permettent pas d'avoir de perceptions franches vers le site d'étude.	Négligeable
		Itinéraire et parcours touristiques	Moyen	<b>Perte improbable</b> : aucune vue déterminante n'a pu être relevée depuis ces chemins de randonnée, en raison des nombreux boisements qui les accompagnent et qui entourent le site d'étude (écrans visuels).	Négligeable
Échelle rapprochée	Composantes paysagères	Lieu-dit « <b>la Parcormière</b> » au Nord.	Moyen	<b>Perte peu probable</b> : ces habitations sont visuellement déconnectées du site d'étude par les boisements qui les entourent et qui forment des écrans visuels.	Faible
		Lieu-dit « <b>l'Escourieux</b> » au Sud.	Moyen	<b>Perte peu probable</b> : ces habitations sont visuellement déconnectées du site d'étude par les boisements qui les entourent et qui forment des écrans visuels.	Faible
		<b>La déchetterie intercommunale</b> , localisée au Sud-Est du site d'étude.	Moyen	<b>Perte peu probable</b> : cet espace au caractère industriel offre des vues vers le site d'étude et vers un parc photovoltaïque existant de « <b>la Genetière</b> ».	Faible
		Le <b>parc photovoltaïque existant de «la Genetière»</b> à l'Est du site d'étude.	Moyen	<b>Perte peu probable</b> : le parc existant et le site d'étude seront rarement visibles ensemble depuis l'échelle élargie (peu d'effets cumulatifs).	Faible
Échelle rapprochée	Composantes paysagères	Les <b>boisements implantés en début de coteau</b> .	Moyen	<b>Perte improbable</b> : ces espaces forment des écrans visuels qui déconnectent le site d'étude de son environnement.	Négligeable
		Le <b>GR 41</b> passe au Sud du site d'étude	Moyen	<b>Perte improbable</b> : les boisements entourant le Canal de Berry et le GR, ainsi que les boisements présents sur le coteau, isolent visuellement le site d'étude de cet itinéraire de Grande Randonnée (GR).	Négligeable
		Un chemin de <b>randonnée</b> connectant le GR aux circuits de Villefranche-sur-Cher longe le site d'étude par l'Est.	Fort	<b>Perte peu probable</b> : ce cheminement passe entre le site d'étude, dont l'ambiance industrielle est marquée, et le parc photovoltaïque existant de « <b>la Genetière</b> ».	Moderée
Échelle rapprochée	Composantes paysagères	Le <b>site d'étude</b> composé d'un centre d'enlèvement technique en cours de réhabilitation, ne présente pas d'intérêt paysager particulier.	Faible	<b>Atout</b> : l'installation des structures du parc photovoltaïque permet de valoriser ce site.	Atout
		Des <b>lanières arborées</b> localisées au Sud et au Nord du site d'étude présentent un intérêt paysager, par leur rôle d'écrans visuels.	Fort	<b>Perte peu probable</b> : localisés autour de la parcelle, ces éléments permettent de l'isoler visuellement des habitations et chemins proches.	Moderée

# Illustration 63 : Carte des sensibilités du site d'étude vis-à-vis du paysage et du patrimoine

## Légende

Site d'étude

## Niveau de sensibilité :

- About
- Sensibilité négligeable
- Sensibilité faible
- Sensibilité modérée
- Sensibilité forte



1 : 1800

0 50 m

Source : Service ArcGIS (World Imagery)

## 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, délimitées dans les parties précédentes.

	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
<b>Milieu physique</b>	<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.			
<b>Milieu naturel</b>	<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...).		
<b>Milieu humain</b>	<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.	
<b>Paysage et patrimoine</b>	<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.

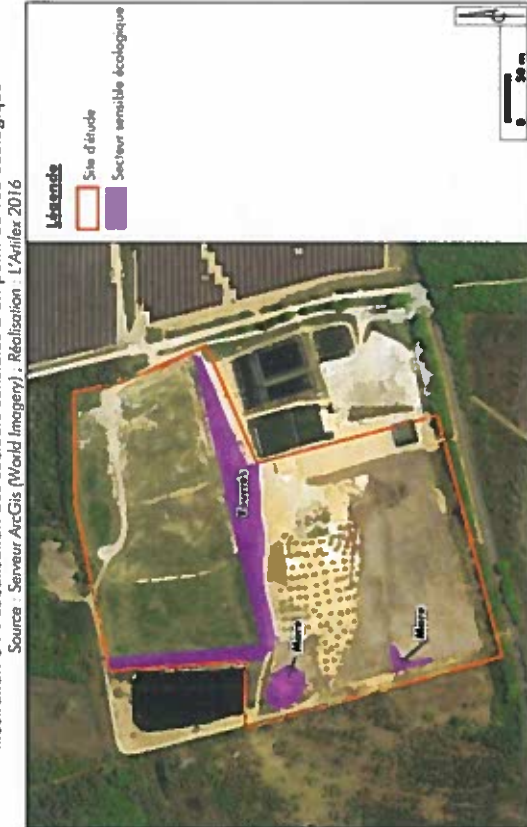
### I. EVITEMENT DES SECTEURS LES PLUS SENSIBLES

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 en page 128.

- Secteurs sensibles d'un point de vue écologique
  - Les mares à l'Ouest, habitats des amphibiens,
  - Les fourrés sur le talus central, zone de transit et de chasse des chiroptères.

Illustration 64 : Localisation des secteurs sensibles d'un point de vue écologique



- Secteurs sensibles d'un point de vue paysager

La limite Sud du site d'étude présente des haies denses permettant de masquer le site d'étude depuis la RD 54 ou Sud. Ces haies constituant un écran visuel, il est nécessaire de les préserver.

Illustration 65 : Localisation des secteurs sensibles d'un point de vue paysager

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



- Autres secteurs sensibles

Une partie du site d'étude s'étend sur l'emprise de la station de traitement, au Sud-Est. Cette zone est clôturée et un bassin de décontamination a été récemment construit. Ces infrastructures ne permettent pas l'implantation du parc photovoltaïque à ce niveau.

D'autre part, la topographie liée à l'exploitation du CET ne permet pas la disposition de structures photovoltaïques au droit du talus central, qui s'élève à près de 12 m de haut.

Illustration 66 : Localisation des autres secteurs sensibles

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

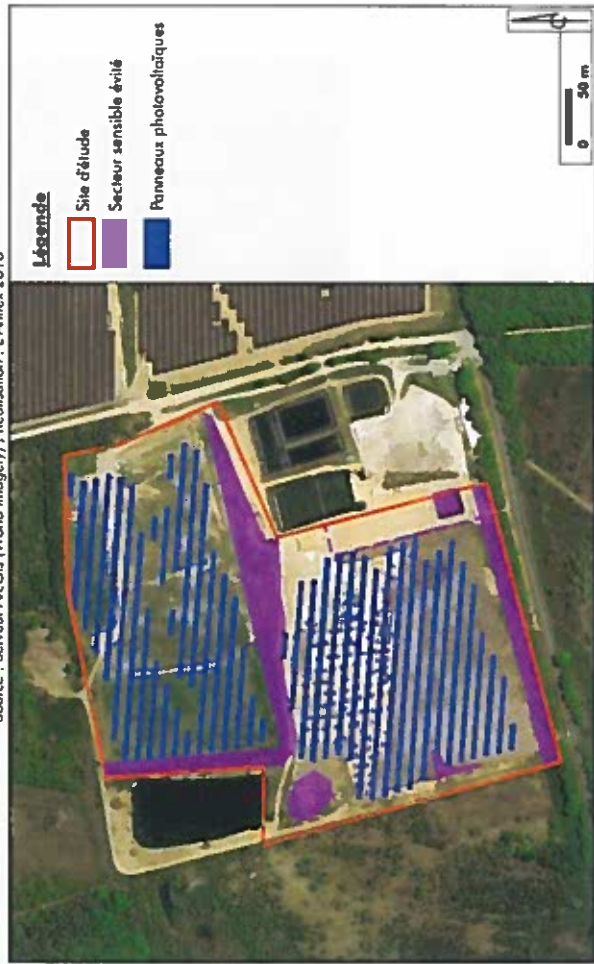


Afin de limiter d'ores et déjà les impacts du projet sur l'environnement, les zones présentant les sensibilités les plus fortes ont été prises en compte et évitées dans le choix d'implantation du parc photovoltaïque de Villefranche-sur-Cher.

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

Source : Senseur ArcGIS (World Imagery) ; Réalisation : L'Artifex 2016



Ce choix d'implantation sur une superficie réduite de 33 % 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,
- Éviter les infrastructures présentes sur le site, liées à la station de traitement.

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 du Cher en vigueur sur la commune, le projet est en dehors des zones inondables.

Un parc photovoltaïque n'est pas éligible à l'origine de la constitution d'embâcles ou de la modification des écoulements des eaux.

Le projet de parc photovoltaïque de Villefranche-sur-Cher n'a pas d'impact sur la 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 Villefranche-sur-Cher 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 Villefranche-sur-Cher ne s'implante pas au droit de boisements. De plus, l'occupation du sol au droit du parc photovoltaïque est peu propice au développement d'un feu.

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 dimensionnées.

La mise en place du projet de parc photovoltaïque de Villefranche-sur-Cher 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) ou longrines en béton simplement disposées sur le sol.

Le projet de parc photovoltaïque de Villefranche-sur-Cher 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 Villefranche-sur-Cher, 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 Villefranche-sur-Cher 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 ou-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 Villefranche-sur-Cher sur le climat local (IMP1) est négligeable.

## 3. Topographie

La fixation des installations photovoltaïques au sol se faisant par l'intermédiaire de pieux battus ou de longrines en béton, 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 Villefranche-sur-Cher 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 Villefranche-sur-Cher, la fixation des structures se fait par l'intermédiaire de pieux battus ou de longrines en béton, systèmes peu, voire non 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, les câbles seront aériens entre les tables d'assemblage et sur des chemins de câbles surélevés (pose sur des porpoings à même le sol) entre les tables d'assemblage et les bâtiments techniques. Le sol en place ne sera modifié par le câblage électrique.

Des affouillements seront uniquement prévus pour les fondations des bâtiments (poste de livraison, postes de transformation) à une profondeur de 30 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 exposé 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, sous forme de paliers, est favorable à l'infiltration des eaux, ce qui limite considérablement la possibilité de la formation d'une pellicule de battance. La végétation rose 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 Villefranche-sur-Cher, des pistes de circulation seront mises en place. Ces pistes seront constituées d'une couche de concassé, 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 :

- Quatre 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 160 m<sup>2</sup>,
- Un poste de livraison, d'une surface au sol de 40 m<sup>2</sup> sera disposé à l'entrée du parc photovoltaïque, à l'Est.

D'autre part, la mise en place des tables d'assemblage sera réalisée par l'intermédiaire de longrines en béton, d'une surface au sol d'environ 2 m<sup>2</sup>. La surface imperméabilisée par ces structures s'élève à environ 600 m<sup>2</sup>, soit 0,6 % de la surface totale du parc photovoltaïque.

La surface imperméabilisée par la mise en place des locaux techniques et des longrines en béton est modeste par rapport à l'emprise totale du parc photovoltaïque.

L'impact du projet de parc photovoltaïque de Villefranche-sur-Cher 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 Villefranche-sur-Cher 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 et des longrines en béton 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 Villefranche-sur-Cher 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 (SiO<sub>2</sub>) 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.

Code	Impact potentiel		Temporalité	Durée	Direct / Indirect / Induit	Qualité	Intensité	Notable / Acceptable
	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 et des longrines en béton		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.

L'habitat 87.1 - Terrains en friche est apparu après l'arrêt des travaux d'exploitation du site, car ces parties n'ont pas été entretenues par la suite. Ce milieu est très peu diversifié et peu sensible. Si aucune mesure n'est prise, l'impact des travaux et de l'exploitation du site sur ce milieu (IMN1) 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. L'emprise du projet englobera une grande partie de ces zones. Les travaux de mise en place du parc ne prévoient pas de décapage du sol. Cet habitat pourra se maintenir sous les 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 38.2 - Prairies de fauche de basse altitude est très commun en région Centre. La diversité floristique y est plus importante que celle des prairies pâturées et c'est un habitat important pour la reproduction de l'avifaune des milieux ouverts et l'entomofaune. Ces formations herbacées sont probablement l'habitat qui a le plus de chances de rester inchangé durant la phase d'exploitation du projet. Si aucune mesure n'est prise, l'impact des travaux et de l'exploitation du site sur ce milieu (IMN3) est considéré comme négligeable.

L'habitat 31.8 - Fourrés est commun en région Centre et ces groupements sont d'un faible intérêt floristique. Mais ils peuvent accueillir certaines espèces importantes de faune. Les travaux peuvent nécessiter une destruction de la végétation buissonnante et arbutive qui compose ce milieu et les fourrés étant globalement assez mélangés aux autres milieux sur le site, il est probable qu'une partie soit détruite.

Dependant le plan d'implantation prévoit d'éviter ces milieux, au niveau des talus au centre du site et au Sud-Ouest.

Le projet n'a pas d'impact sur les fourrés, tant en phase de chantier que d'exploitation.

Les zones humides du site sont représentées par l'habitat 22.12x53.13 - Eaux douces stagnantes avec une ceinture de Typhales, 53.5 - Jonchaies hautes et 53.1 - Phragmitaies ainsi que par un certain nombre d'ornières temporaires humides.

Le projet prévoit d'éviter les mares permanentes mais l'implantation se trouve sur une partie des ornières, qui seraient donc potentiellement impactées.

De plus, la phase travaux pourrait également impacter les mares de manière temporaire.

Si aucune mesure n'est prise, l'impact des travaux sur les zones humides est considéré comme négativement fort (IMN4), et de l'exploitation du site sur ces milieux (IMN5) est considéré comme négativement faible.

##### 1.2. Concernant la flore

Aucune espèce de flore protégée n'a été recensée sur le site.

Le projet n'a pas d'impact sur la flore protégée.

#### 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 qualifiée, 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 réfléchie. 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-Danube 15 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 liorne 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, le borge à queue noire, le chevalier gambelle 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'oes nordiques (oes cendrées, oes rieuses, oes des moissons et berraches normales), 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 et bocagers
- Cortège des oiseaux protégés des zones humides

### 2.2.2. Cortège des oiseaux protégés des milieux ouverts et bocagers

Il s'agit du cortège principal du site, il exploite tous les milieux à végétation basse ainsi que les fourrés. La plupart de ces milieux est concernée par l'emprise du projet.

Cinq espèces déterminantes ZNIEFF ont été identifiées au sein de ce cortège. De plus, certaines espèces importantes sont présentes :

- Le Vanneau Huppé, espèce vulnérable en région Centre est nicheur au Sud-Ouest du site,
- L'Édicicnème criard, espèce classée à l'annexe I de la directive oiseaux est également nicheur sur la partie Sud du site. Il est à noter que cette espèce est aujourd'hui listée « préoccupation mineure » en France (autrefois quasi menacé). Cela signifie que, soit sa situation s'améliore, soit les connaissances sur l'espèce s'améliorent (ce qui est probable). De plus, les populations locales de l'espèce sont à un assez haut niveau, ce qui diminue l'impact potentiel sur l'espèce dans ce contexte.

Le Vanneau huppé et l'Édicicnème criard ont tous les deux besoin d'une bonne visibilité sur leur territoire, afin de pouvoir détecter facilement les prédateurs. C'est pourquoi les panneaux doivent avoir une hauteur minimum de 0,8 m voire plus, 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 (IMN6).

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 (IMN7).

### 2.2.3. Cortège des oiseaux protégés des zones humides

Ce cortège est très peu représenté sur le site, il concerne plutôt des espèces qui fréquentent les grands bassins artificiels situés au Sud-Est du site (station de traitement). Leurs habitats ne sont pas concernés par l'emprise des panneaux.

Les habitats ne devraient donc pas changer et le projet n'a pas d'impact sur ce cortège.

Même si les milieux ne feront pas partie de la zone exploitée, effectuer les travaux de construction pendant la période de reproduction des espèces pourra engendrer les impacts suivants :

- 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 (IMN8).

### 2.2.4. Rapaces

Le Milan noir, classé à l'annexe I de la directive oiseaux a été contacté en vol.

Cette espèce n'est pas nicheuse sur le site et le site n'est pas une zone de chasse potentielle, car c'est un charognard piscivore, c'est-à-dire qu'il nettoie les rivières et les plans d'eau de leurs poissons morts.

Le faucon crécerelle niche au niveau des bois qui bordent le site, qu'elle peut utiliser comme zone de chasse.

Si aucune mesure n'est prise, l'impact des phases travaux et exploitation sur ce cortège est considéré comme faiblement négatif (IMN9).

## 2.3. Herpétofaune

La plupart des reptiles et des amphibiens sont protégés, c'est pourquoi, en l'absence de cas particulier on peut les traiter dans leur ensemble.

### 2.3.1. Reptiles protégés

Aucune espèce de reptile n'a été contactée sur le site. De plus, les milieux favorables à ces espèces ne seront pas modifiés.

Les travaux de mise en place de panneaux photovoltaïques 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 (IMN10) 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 (IMN11) peut avoir un effet faiblement 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. D'autre part, le Crapaud calamite, et la Grenouille agile sont toutes 2 inscrites à l'annexe 4.

La partie Sud-Ouest du site est la plus fréquentée (mares), notamment par le Triton Crêté. Le crapaud calamite peut fréquenter également toutes les ornières ou pièces d'eau temporaires du site.

Le maintien des habitats humides, qui servent à ce groupe pour réaliser leur cycle est primordial.

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 et les ornières peuvent être accidentellement rebouchées (terre, poussière) 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 (IMN12) est considéré comme fortement négatif.

La phase d'exploitation devrait maintenir les sites favorables en place. De plus, la clôture sera munie de passage à faune, autorisant le déplacement des amphibiens, entre le parc et l'extérieur.

Si aucune mesure n'est prise, la phase d'exploitation aura un impact négligeable sur le déplacement des amphibiens (IMN13).

#### 2.4. Chiroptérofaune

Tous les chiroptères sont protégés. Ils sont relativement bien représentés sur le site avec notamment la présence du Grand murin, espèce inscrite à l'annexe 2 de la directive habitats. De plus, d'autres espèces intéressantes peuvent potentiellement venir de la SIC FR242001 située à 300 m du projet.

Ces espèces exploitent principalement les forêts forestières, ainsi que le talus au centre du site. Le site sert principalement de transit à ces espèces.

Les milieux que ces espèces fréquentent ne seront pas modifiés par le projet. De plus, les travaux étant réalisés de jour, période d'inactivité pour les 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 du projet pendant les travaux d'implantation et pendant la période d'exploitation (IMN14) est considéré comme faiblement négatif.

#### 2.5. Mammalofofaune

Les mammifères rencontrés sont communs. Et aucune espèce protégée n'a été contactée.

Plusieurs impacts peuvent apparaître :

- Durant la période de travaux, un phénomène d'effarouchement est probable, mais ces espèces reviendront probablement 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. Entomofofaune

L'entomofofaune du site est relativement commune sur l'ensemble des milieux concernés par l'emprise du projet. A noter que l'Agrion nain, contacté dans la mare Ouest, est quasi menacé en région Centre.

Les habitats favorables à ces espèces ne devraient pas subir de modifications majeures, qui influeraient sur les populations d'insectes.

Si aucune mesure n'est prise, l'impact sur ces espèces durant les phases travaux et exploitation est considéré comme négligeable (IMN16).

### 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 (IMN17) est moyen.

### 4. Concernant les fonctionnalités écologiques

Les bois qui entourent le site ainsi que les fourrés qui se trouvent au Sud-Ouest et sur le talus au centre constituent des corridors écologiques naturels qui servent aux transits de l'aviifaune et de la chiroptérofaune. La disparition de ces milieux entraînerait une perturbation des flux très localisée.

Le projet prévoit globalement le maintien de ces milieux, ce qui permet d'éviter de modifier les flux dans le contexte local de trame verte et bleue.

L'impact du projet sur les flux locaux (IMN18) paraît négligeable.

### 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 N2000

Le site du projet n'est situé dans aucun zonage N2000.

La SIC FR2402001 – Sologne est située à 1,5 km 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. Les impacts du projet sur ces espèces sont analysés dans les parties précédentes.

Si aucune mesure n'est prise, le risque d'impact du projet sur les espèces et milieux patrimoniaux de la SIC est fort principalement pour les amphibiens et leurs habitats ainsi que pour les chiroptères et leurs couloirs de déplacements.

La ZPS FR2410023 - Plateau de Chabris / La Chapelle – Montmartin est située à 500m au Sud du projet.

Les espèces qui représentent un risque d'impact sont les oiseaux. Principalement l'Oedicnème criard et le Vanneau huppé.

Les impacts du projet sur ces espèces patrimoniales sont analysés dans les parties précédentes.

Si aucune mesure n'est prise, le risque d'impact du projet sur les espèces d'oiseaux de la ZPS est fort principalement par rapport au bon 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 ne présente aucun habitat déterminant ZNIEFF. Le site abrite 11 espèces déterminantes de faune et 1 espèce déterminante 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 : Terrains en friche modification des cortèges	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Négligeable	Négligeable	Acceptable
IMN2	Habitats et flore : Pâtures mésophiles, modification des cortèges	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Négligeable	Négligeable	Acceptable
IMN3	Habitats et flore : Prairies de fauche, 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
IMN5	Habitats et flore : Zones humides, modification des cortèges	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Acceptable
IMN6	Avifaune protégée des milieux ouverts, modification des habitats	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négatif	Moyen	Notable
IMN7	Avifaune protégée des milieux ouverts, destruction et effarouchement en période de reproduction	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Fort	Notable
IMN8	Avifaune protégée des zones humides, effarouchement et destruction des individus pendant la période de reproduction	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Faible	Acceptable
IMN9	Avifaune : Rapaces, modification de l'habitat	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Acceptable
IMN10	Reptiles destruction et effarouchement durant la période d'activité	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Faible	Acceptable
IMN11	Reptiles modification des habitats favorables	Permanent	Phase exploitation	Direct	Positif	Faible	Acceptable
IMN12	Destruction directe d'individus durant la période de reproduction	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Fort	Notable

Impact potentiel		Temporalité	Durée	Direct / Indirect / Induit	Qualité	Intensité	Notable / Acceptable
Code	Description						
IMN13	Amphibiens Limitation des déplacements	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négligeable	Négligeable	Acceptable
IMN14	Chiroptères modification de l'utilisation du site	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Acceptable
IMN15	Mammifères limitation des déplacements, perturbation de la période de reproduction	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Acceptable
IMN16	Entomofaune modification des habitats	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négligeable	Négligeable	Acceptable
IMN17	Concernant les risques de pollution et d'intoxication	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Moyen	Notable
IMN18	Attente aux flux écologiques locaux	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négligeable	Négligeable	Acceptable



## **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 Villefranche-sur-Cher se trouve au droit d'une zone vouée à accueillir des activités industrielles, en dehors des zones d'extension de ces habitations.

Le projet de parc photovoltaïque de Villefranche-sur-Cher 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 et servitudes**

#### **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. Notamment, les engins de chantier et poids lourds circuleront sur le Chemin Rural de l'Escourieux aux Granges, en concassés, avant de déboucher sur la voirie départementale.

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 Est. 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 concassés 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 Villefranche-sur-Cher 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 voirie départementale (RD 54 ou RD 976), puis par le Chemin Rural de l'Escourieux aux Granges, qui longe la limite Est du projet. Cet itinéraire a été utilisé par les camions et engins de chantier, pour le chantier du parc photovoltaïque voisin.

Ainsi, cet axe de circulation est calibré pour permettre le passage des véhicules et poids lourds. La visibilité depuis le chemin rural et la voirie départementale est satisfaisante pour permettre la bonne insertion des véhicules.

Aucun aménagement supplémentaire n'est à réaliser pour l'accès au site.

Le projet de parc photovoltaïque de Villefranche-sur-Cher n'a pas d'impact sur les accès, tant en phase de chantier que d'exploitation.

## **3. Réseaux et servitudes**

Une ligne électrique très haute tension (HTB) se trouve à l'Ouest du projet de parc photovoltaïque. L'implantation du parc photovoltaïque n'est pas réalisée au droit de cette ligne.

En revanche, des consignes de sécurité s'appliquent lors de la réalisation de travaux au voisinage de lignes électriques aériennes, dont la tension est supérieure à 50 kV. En effet, au voisinage des conducteurs sous tension, il y a lieu de respecter les dispositions des articles R. 4534 - 107 et suivants du Code du travail. Ces articles prévoient notamment que les ouvriers, engins ou objets manipulés ne doivent pas s'approcher à moins de 5 mètres des conducteurs des lignes aériennes dans les conditions les plus défavorables de température et de balancement dû au vent.

En phase de chantier, dans le cas où ces consignes de sécurité sont respectées, l'impact du projet sur le réseau électrique est négligeable (IMH3).

En phase d'exploitation, le projet n'a pas d'impact sur le réseau électrique.

## **4. Agriculture**

Les terrains du projet se trouvent au droit de parcelles vouées à accueillir des activités industrielles, 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 Villefranche-sur-Cher 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 IFER (Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux) à la Communauté de Communes du Romorantinais et du Monestois.

##### B. Valorisation d'un ancien site industriel

D'autre part, le projet prend place au droit d'un ancien Centre d'Enfouissement Technique (CET), qui a été réhabilité par le confinement des casiers de stockage et fermé. Depuis sa fermeture, ce site ne présente aucune valeur économique. Le projet de parc photovoltaïque de Villefranche-sur-Cher permet donc la valorisation d'un ancien site industriel.

Ainsi, de manière générale, le projet de parc photovoltaïque a un impact positif sur l'économie locale (IMH 4), 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 5) est positif.

## 7. Risques technologiques

La commune de Villefranche-sur-Cher est concernée par un risque industriel, lié à la présence d'une installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE), l'emplacement de stockage AXEREAL. Un parc photovoltaïque de l'envergure du parc photovoltaïque de Villefranche-sur-Cher n'est pas soumis à la nomenclature ICPE. Ainsi, un parc photovoltaïque n'est pas à l'origine de l'aggravation ou de l'engendrement de risques industriels.

D'autre part, la commune est soumise à un risque d'accident de transport de matières dangereuses (TMD), lié aux réseaux de transport de gaz, autoroutier, routier et ferroviaire.

Comme tout chantier, la construction du parc photovoltaïque nécessitera l'acheminement d'hydrocarbures pour ravitailler les engins de chantier. Ce transport ponctuel et exceptionnel, n'augmente pas le risque de TMD.

Le parc photovoltaïque de Villefranche-sur-Cher 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 6) 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 7) 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 d'installation du parc.

L'ensemble de ces déchets sera iné 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 B) 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 ou 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 7) 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 débroussailluse, 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 inhérent à la phase de chocune de ces substances est ensuite détaillé.

Éléments dangereux	Origine	Voie d'exposition
<b>Pendant la phase de chantier</b>		
Hydrocarbures	Engins de chantier	Eau, Sol
Bruit		Air
Gaz d'échappement		Air
Poussières	Engins de chantier, travaux de décapage	Air, Eau
<b>Pendant la phase d'exploitation</b>		
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 (SF<sub>6</sub>) 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 (mélange SF<sub>6</sub> - 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 durant 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 volatiles, des métaux lourds et de fines particules (limbrolés)...

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'exerce 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 ( $1/d^2$ ).

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 ( $\mu T$ ). 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 ( $1/d^3$ ).

### 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 Raouf (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 perturber les métre 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  $50 \mu T$  en France et qu'une IRM crée un champ magnétique statique artificiel de  $1\ 000\ 000 \mu T$ ).

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  $0,2 \mu T$  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  $0,7 \mu T$  et un voyage en TGV exposerait un passager à un champ moyen compris entre  $2,5$  et  $7 \mu T$ .

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 ( $\mu T$ )			
	Sous la ligne	A 30 m	A 100 m	A 100 m	Sous la ligne	A 30 m	A 100 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 la santé et l'environnement des champs électriques et magnétiques produits par les lignes à haute et très haute tension, par Daniel Raouf, 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 trefile		
	A l'aplomb	A 5 m	A 20 m	A l'aplomb	A 5 m	A 20 m
225 kV	20 $\mu T$	4	0,3	6	1	0,1
63 kV	15 $\mu T$	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 Raouf, 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 seul 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. Les énergies renouvelables

Le projet de parc photovoltaïque de Villefranche-sur-Cher 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 10) est positif.

### 1.5. 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		Durée	Direct / indirect / Induit	Qualité	intensité	Notable / Acceptable
Code	Description					
IMH1	Dégradation des voies de circulation par la production de boue	Temporaire	Direct	Négligeable	Négligeable	Acceptable
IMH2	Augmentation du trafic routier durant la phase de chantier	Temporaire	Direct	Négligeable	Négligeable	Acceptable
IMH3	Préservation de l'intégrité du réseau électrique aérien	Temporaire	Direct	Négligeable	Négligeable	Acceptable
IMH4	Développement économique de la commune, valorisation d'un ancien site industriel	Permanent	Direct	Positif	Moyen	Acceptable
IMH5	Image novatrice de la technologie photovoltaïque	Permanent	Direct	Positif	Moyen	Acceptable
IMH6	Perturbation du contexte acoustique, liée au trafic des engins de chantier	Temporaire	Direct	Négligeable	Négligeable	Acceptable
IMH7	Dégradation de la qualité de l'air, principalement liée au fonctionnement des engins de chantier	Temporaire	Direct	Négatif	Faible	Acceptable
IMH8	Gestion des déchets produits pendant toute la durée de vie du parc	Permanent	Direct	Négatif	Faible	Acceptable
IMH9	Consommation de l'eau nécessaire au chantier et utilisation rationnelle du carburant pour le fonctionnement des engins de chantier	Temporaire	Direct	Négligeable	Négligeable	Acceptable
IMH10	Développement des énergies renouvelables	Permanent	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 lighthouse 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 émergent, d'autant plus que la hauteur moyenne de l'installation est assez proche du sol, restreignant ainsi les visibilité 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 quiature noire 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).



Vue de profil.

Vue de face.

Vue de dos.

Vue de face.

Il est intéressant de comparer l'implantation d'une installation photovoltaïque à celle de couvertures 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 matrices 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.



Vue latérale, effet de fractionnement horizontal qui reproduit l'effet du sillon.

Intégration dans le finage actuel, l'installation se pose en motif paysager.

Intégration définie selon les trames vives et naturelles (linéaire de boisement) existantes.

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 (casais viticoles colorés, caselles ou cabanons de pierres portant des couleurs de roches en contexte viticole, bordages 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 camouflages 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.



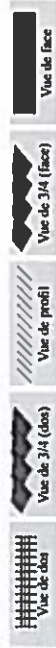
Exemples d'insertion paysagère multiple : de gauche à droite, haie champêtre de réduction des vues, respect de la trame et des motifs agro-paysagers, pâturage sous panneaux.

## 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 rappel, le projet de parc photovoltaïque au sol de Villefranche-sur-Cher est implanté dans un Centre d'Enfouissement Technique (CET).

Au terme de l'analyse de l'état initial de l'environnement du 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.

**N.B. :** Les photographies ont été prises avec une focale de 50 mm pour être aux plus proches des perceptions de l'œil humain, permettant de faciliter l'analyse et la détermination de l'impact.

**Légende**

- 1 Prise de vue à l'échelle éloignée

**Patrimoine bâti et paysager réglementé**

- MH inscrit
- MH classé

**Infrastructures et circuits de découverte**

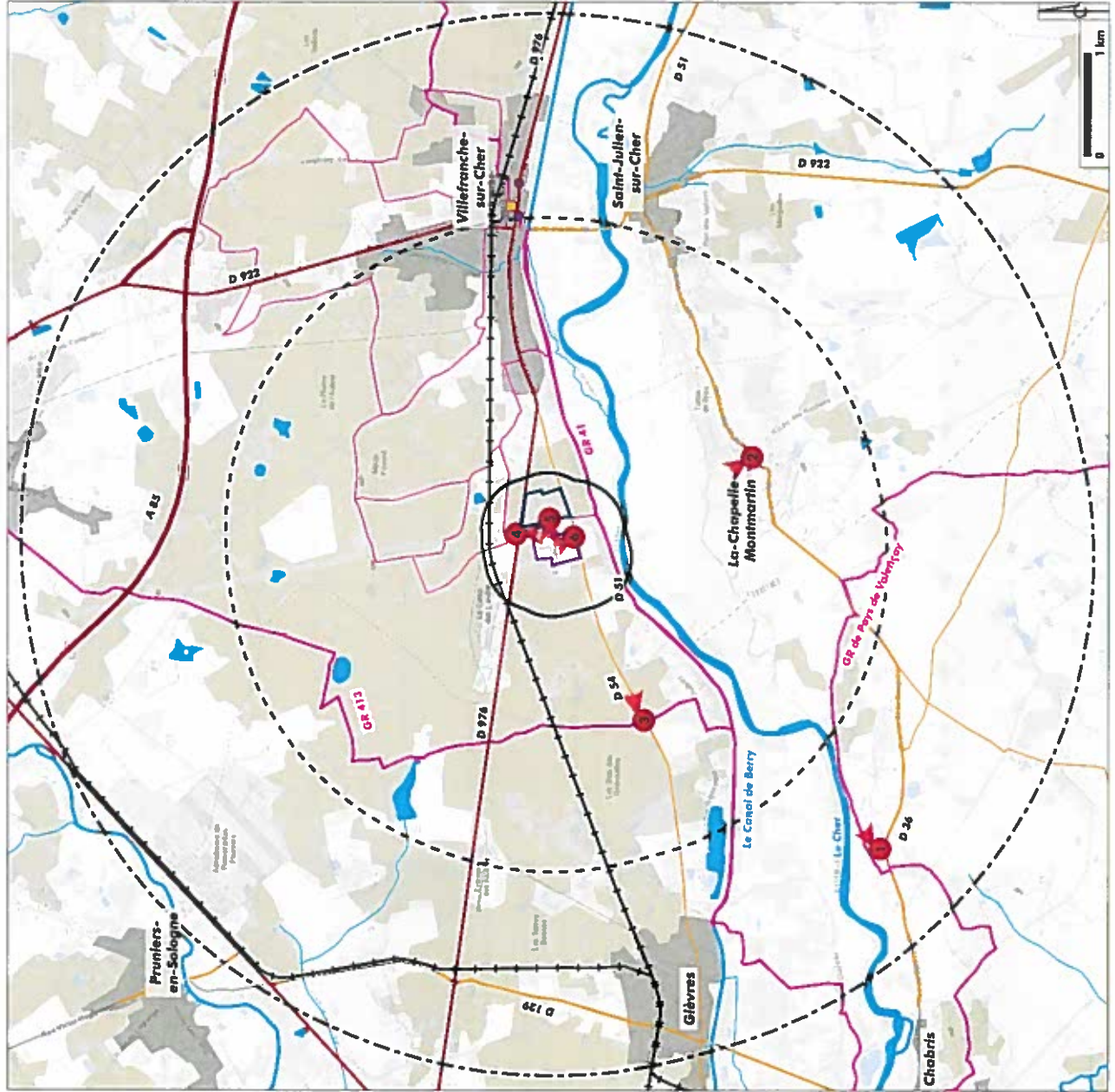
- Autoroute
- Route départementale majeure
- Autre route départementale
- Grande Randonnée (GR)
- Autre randonnée
- Voie ferrée

**Composantes paysagères**

- Cours d'eau
- Boisement
- Parc photovoltaïque de la Génétière
- Tâche urbaine

Illustration 68 : Carte de situation des prises de vue choisies pour illustrer les impacts

Source : IGN (GEOFLA/ROUTE 500), Base Métrée, DREAL Centre Val de Loire, Coine Land Cover, Serveur ArcGis (World Topo Map) / Réalisation : L'Artilex





## 2.2. Les impacts paysagers à l'échelle éloignée.

A l'échelle éloignée :

- **Les perceptions localisées au Nord** sont rendues impossibles par les premiers boisements de la Grande Sologne. Ils forment une masse dense et opaque qui bloque la majorité des vues. Le site du projet reste invisible, les perceptions ne permettent pas de voir les impacts du projet.
- **Les perceptions localisées au Sud** permettent des vues en belvédère vers la vallée du Cher. Cependant la masse végétale accompagnant le Cher et le Canal de Berry limite les perceptions. Le site du projet demeure toujours imperceptible, masqué par les boisements et la distance.
- **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 ainsi que par le relief vallonné.

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 36, en situation de belvédère par rapport à la vallée du Cher a été retenue pour illustrer l'impact à l'échelle éloignée.



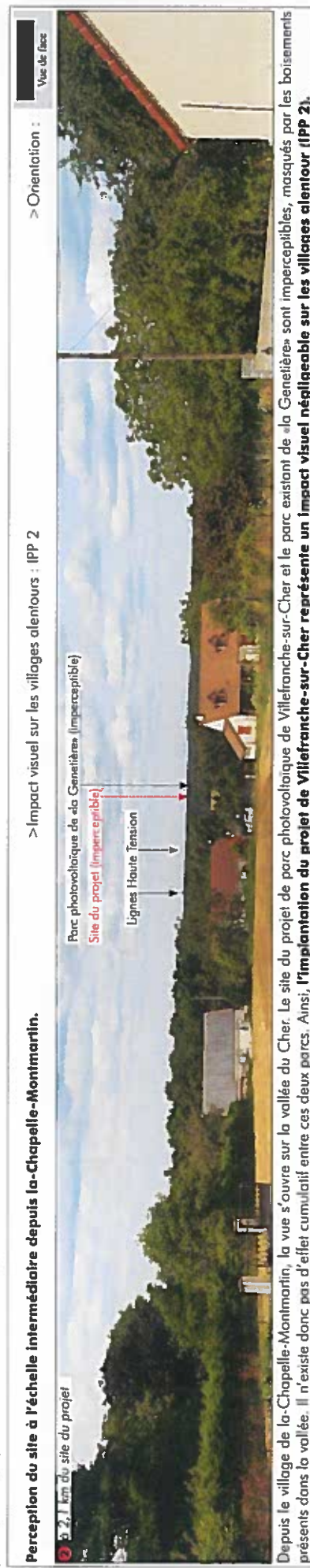
A cette très grande distance (route départementale 36) le cotéau en rive gauche du Cher offre une vue relativement ouverte vers la vallée. Cependant, la densité arborée accompagnant la rivière limite les perceptions vers le site du projet de parc photovoltaïque de Villefranche-sur-Cher qui est imperceptible et déconnecté du grand paysage. Ainsi, **l'implantation du projet de Villefranche-sur-Cher représente un impact visuel négligeable sur la Vallée du Cher (IPP 1).**

## 2.3. Les impacts paysagers à l'échelle intermédiaire.

A l'échelle intermédiaire :

- **Les perceptions localisées au Nord** sont encore limitées par les premiers boisements de la Grande Sologne. Le site du projet est imperceptible, masqué par ces écrans visuels, les perceptions ne permettent pas de voir les impacts du projet.
- **Les perceptions localisées au Sud** sont localisées en belvédère et offrent quelques vues relativement ouvertes vers la vallée du Cher. En revanche, le site du projet demeure imperceptible, masqué par les boisements présents dans la vallée.

Il y a peu de perception à l'échelle intermédiaire. **L'impact visuel du projet à l'échelle intermédiaire est donc négligeable.** Des perceptions situées dans le village de la-Chapelle-Montmartin et au bord du GR 413 ont donc été retenues pour illustrer l'impact à l'échelle intermédiaire.



Depuis le village de la-Chapelle-Montmartin, la vue s'ouvre sur la vallée du Cher. Le site du projet de parc photovoltaïque de Villefranche-sur-Cher et le parc existant de « la Genetière » sont imperceptibles, masqués par les boisements présents dans la vallée. Il n'existe donc pas d'effet cumulatif entre ces deux parcs. Ainsi, **l'implantation du projet de Villefranche-sur-Cher représente un impact visuel négligeable sur les villages alentours (IPP 2).**

**Perception du site à l'échelle intermédiaire depuis l'intersection entre la route départementale 54 et le GR 413.**

> Impact visuel sur le GR 413 : IPP 3



Depuis cette intersection, la perception suit le tracé de la route départementale à travers les boisements. Les bois forment des écrans opaques de part et d'autre de la route et stoppent les vues. Le site du projet de parc photovoltaïque de Villefranche-sur-Cher et le parc existant de «la Genetière» sont imperceptibles, masqués par ces écrans. Il n'existe donc pas d'effet cumulatif entre ces deux parcs. Ainsi, **l'implantation du projet de Villefranche-sur-Cher représente un impact négligeable sur le GR 413 (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 lieux-dits sont implantés au cœur des boisements. La route départementale 54 et la déchetterie au Sud-Est du site offrent quelques vues plus ou moins franches vers le site d'étude. Le chemin de randonnée qui longe le site offre peu de vues, en raison du relief bombé du site du projet (seul le pied est visible). De plus, la présence du parc photovoltaïque existant de «la Genetière» à l'Est du sentier confère un caractère industriel à l'ensemble. Il existe peu de perceptions franches à l'échelle élargie. **L'impact visuel du projet à l'échelle élargie est donc négligeable à négatif faible.** Des perceptions depuis l'entrée du lieu-dit «la Paconnière», le sentier de randonnée et la route départementale 54 ont été retenues pour illustrer les impacts à l'échelle élargie.

**Perception du site à l'échelle élargie depuis la route départementale 976.**

> Impact visuel sur les lieux-dits : IPP 4



Depuis la route départementale 976, à l'entrée du lieu-dit «la Paconnière», la vue s'ouvre vers le parc photovoltaïque existant de «la Genetière», nettement visible en raison de son relief bombé. Un boisement forme un écran visuel qui déconnecte le projet de parc photovoltaïque de Villefranche-sur-Cher du parc existant et du lieu-dit «la Paconnière». Il n'existe donc pas d'effet cumulatif entre ces deux parcs. Ainsi, **l'implantation du projet de Villefranche-sur-Cher génère un impact visuel négligeable sur les lieux-dits (IPP4).**

**Perception du site à l'échelle élargie depuis le sentiers de randonnée longeant le site.**

> Impact visuel sur les chemins de randonnée : IPP 5



Depuis le sentier de randonnée reliant le GR 41 aux boucles proposées par la ville de Villefranche-sur-Cher, l'entrée du site d'étude est nettement visible. Le relief bombé de la partie Nord du site limite cependant les perceptions vers l'intérieur. Le parc existant de «la Genetière» se devine à travers la végétation, il existe donc un possible effet cumulatif entre ces deux parcs. Cependant, le caractère industriel préexistant de cette zone diminue les impacts du futur projet. Ainsi, **l'implantation du projet de Villefranche-sur-Cher génère un impact visuel négatif faible sur les chemins de randonnée (IPP 5).**

**Perception du site à l'échelle élargie depuis la route départementale 54.**

> Impact visuel sur la route départementale 54 : IPP 5

> Orientation :

Vue de face



Depuis la route départementale 54, le parc photovoltaïque existant de «la Genetières» est nettement visible à travers une trouée dans la végétation. En contrebas, le site du projet de parc photovoltaïque de Villefranche-sur-Cher est également visible. Il existe donc un effet cumulatif entre ces deux parcs depuis la route départementale 54. Cependant, au vu du caractère industriel préexistant du site et du développement de la végétation de cette trouée (la repousse va masquer la vue), l'implémentation du projet Villefranche-sur-Cher génère un impact visuel négligeable sur la route départementale 54 (IPP 5).

### 2.5. Les impacts paysagers à l'échelle rapprochée

A l'échelle rapprochée, le site du projet offre un relief varié en raison des différences d'exploitation (le casier au Nord du site forme un relief bombé, qui tranche avec la dépression au Sud). Ces ambiances n'ont pas de rôle paysager important au sein du site du projet.

De plus, elles ne présentent pas d'éléments repères visibles depuis les autres échelles.

Ainsi, le projet n'a pas d'impact à l'échelle rapprochée.

### 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 Vallée du Cher	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négligeable	Négligeable	Acceptable
IPP2	Impact visuel sur les villages alentour	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négligeable	Négligeable	Acceptable
IPP3	Impact visuel sur le GR 41	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négligeable	Négligeable	Acceptable
IPP4	Impact visuel sur les lieux-dits	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négligeable	Négligeable	Acceptable
IPP5	Impact visuel sur les chemins de randonnée	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négligeable	Faible	Acceptable
IPP6	Impact visuel sur la route départementale 54	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négligeable	Négligeable	Acceptable

## VI. BILAN DES IMPACTS POSITIFS DU PROJET

Le tableau suivant synthétise l'ensemble des impacts positifs du projet de parc photovoltaïque de Villefranche-sur-Cher sur l'environnement.

Impact potentiel		Temporalité	Durée	Direct / Indirect / Induit	Qualité	Intensité	Notable / Acceptable
code	Description						
IMN11	Reptiles modification des habitats favorables	Permanent	Phase exploitation	Direct	Positif	Faible	Acceptable
IMH4	Développement économique de la commune, valorisation d'un ancien site industriel	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Positif	Moyen	Acceptable
IMH5	Image navatrice de la technologie photovoltaïque	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Positif	Moyen	Acceptable
IMH10	Développement des énergies renouvelables	Permanent	Phase exploitation	Direct	Positif	Moyen	Acceptable

## VII. 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 Villefranche-sur-Cher 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	Avifaune protégée des milieux ouverts, modification des habitats	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négatif	Moyen	Notable
IMN7	Avifaune protégée des milieux ouverts, destruction et effarouchement en période de reproduction	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Fort	Notable
IMN12	Amphibiens Destruction directe d'individus durant la période de reproduction	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Fort	Notable
IMN17	Concernant les risques de pollution et d'intoxication	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Moyen	Notable

### VIII. 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
<b>Milieu physique</b>	<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>			
<b>Milieu naturel</b>	<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>		
<b>Milieu humain</b>	<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>	
<b>Paysage et patrimoine</b>	<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

### I. INVENTAIRE DES 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.

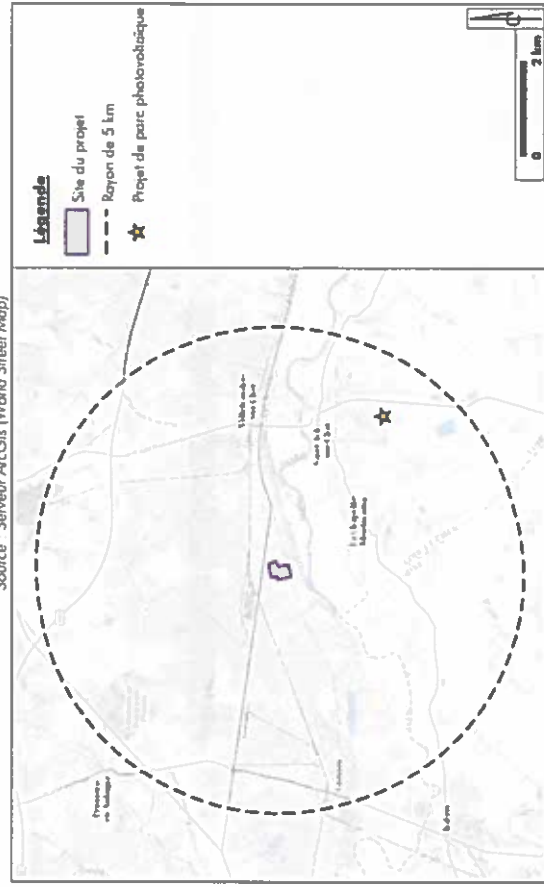
Ne sont pas concernés les projets devenus caducs, ceux dont l'enquête publique n'est plus valable, ceux qui ont été abandonnés officiellement par le maître d'ouvrage ou ceux qui ont été construits.

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).

Après élimination des projets construits ou abandonnés, seul un projet connu a été recensé dans un rayon de 5 km autour du projet de parc photovoltaïque de Villefranche-sur-Cher.

N°	Commune	Nom	Date de l'avis d'avancement	Etat d'avancement	Distance (m)	Occupation du sol
1	Saint-Julien-sur-Cher	Création d'un parc photovoltaïque au sol à Saint-Julien-sur-Cher	09/09/2015	En cours	3,7 km	ZA - Prairie/fiche

Illustration 69 : Localisation des projets connus dans un rayon de 5 km autour du projet de Villefranche-sur-Cher  
Source : Senevir ArcGis (World Street Map)



### II. ANALYSE DES EFFETS CUMULES

#### 1. Effets cumulés sur le milieu physique

- Le sol et le sous-sol :

De la même manière que le projet de parc photovoltaïque de Villefranche-sur-Cher, le projet connu identifié ne nécessite pas d'importants travaux de terrassement, de nivellement ou d'affouillement, impliquant une modification de l'état de surface du sol. D'autre part, la mise en place des structures supportant les panneaux photovoltaïques par pieux bathus ou vissés, longrines en béton ou plots autoportants, sont des techniques très peu invasive pour le sol, d'autant plus à l'échelle des formations pédologiques ou géologiques.

Le projet de parc photovoltaïque de Villefranche-sur-Cher n'a pas d'impact cumulé avec le projet connu sur le sol et le sous-sol.

- Les eaux souterraines  
Le projet connu identifié n'est pas localisé au droit de la masse d'eau souterraine identifiée au droit du projet de Villefranche-sur-Cher.

Le projet de parc photovoltaïque de Villefranche-sur-Cher n'a pas d'impact cumulé avec le projet connu sur les eaux souterraines.

- Les eaux superficielles  
Les différents projets connus, comprenant le présent projet, s'implantent sur différents bassins versants. Ainsi, les pressions exercées sur les eaux superficielles ne sont pas cumulées.

En outre, les impacts identifiés pour un projet de parc photovoltaïque sont limités à une éventuelle pollution accidentelle aux hydrocarbures. Ce type de pollution accidentelle reste rare au cours de la durée de vie d'un parc et maîtrisé par la mise en place de mesures adaptées (aire de rétention, kits absorbant...).

Le projet de parc photovoltaïque Villefranche-sur-Cher ne présente pas d'impact cumulé avec les projets connus sur les eaux superficielles.

## **2. Effets cumulés sur le milieu naturel**

Le projet connu identifié est localisé à une distance relativement importante du présent projet et il n'existe pas de corridor écologique entre les projets connus et le projet de Villefranche-sur-Cher. Ainsi, il est peu probable que le secteur du site d'étude de Villefranche-sur-Cher soit utilisé par la faune mobile identifiée au droit des projets connus.

Le projet de parc photovoltaïque de Villefranche-sur-Cher n'a pas d'impact cumulé avec les projets connus sur le milieu naturel.

## **3. Effets cumulés sur le milieu humain**

### **· L'économie locale**

La phase chantier de mise en place des différents projets connus pourra faire appel à des entreprises locales. D'autre part, les ouvriers seront une clientèle potentielle pour les restaurants et hôtels du secteur. Les effets cumulés des projets connus avec le projet de parc photovoltaïque de Villefranche-sur-Cher sur l'économie locale sont positifs.

### **· Les énergies renouvelables**

La mise en place de parcs photovoltaïques produisant de l'électricité à partir de l'énergie renouvelable, non émettrice de gaz à effet de serre, participe à la lutte contre le réchauffement climatique global. Les effets cumulés du projet de Villefranche-sur-Cher avec les projets connus sur les énergies renouvelables sont positifs.

## **4. Effets cumulés sur le paysage et le patrimoine**

Les nombreux écrans visuels présents entre le projet connu identifié et le projet de parc photovoltaïque de Villefranche-sur-Cher rendent les perceptions impossibles entre ces deux sites. De même, ils ne sont jamais visibles ensemble.

Enfin, le présent projet et le projet connu identifié ne sont pas visibles ensemble depuis aucun monument du patrimoine inventorié et localisé.

Ainsi, le projet de parc photovoltaïque de Villefranche-sur-Cher ne présente pas d'effets cumulés avec d'autres projets connus, impactant les paysages.

## **III. CONCLUSION**

Ainsi, de par son envergure, son éloignement ou son occupation du sol, le projet connu identifié n'est pas de nature à combiner ses effets individuels avec ceux du projet de parc photovoltaïque de Villefranche-sur-Cher.

## 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 de l'habitat des amphibiens
- ME 2 : Maintien des fourrés sur le talus central
- ME 3 : Conservation des haies existantes au Sud du parc photovoltaïque

### ME 1 : **Préservation de l'habitat des amphibiens**

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 à l'Ouest.

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 »
- IMN12 « Amphibiens, Destruction directe d'individus pendant la période de reproduction »

Description

Les mares situées au Sud-Ouest du site ainsi que les zones humides temporaires à proximité présentent un fort intérêt pour les amphibiens. D'autant plus que le Triton Crêté, la Grenouille agile et le Crapaud calamite se reproduisent sur le site.

L'emprise du site évite les mares permanentes, les parties temporaires sont sur les zones à panneaux.

A noter que des sites très favorables au crapaud Calamite sont au centre du site sur la zone en bas du talus qui n'est pas sur l'emprise des panneaux. Cette zone est formée par un petit fossé en bas du talus bordé par un gros tas de pierres empilées (Ci. Photo ci-contre) ainsi que quelques ornières humides disséminées sur la partie Sud du site. Les tas de pierres empilées bien qu'artificielles constituent des abris idéaux pour les reptiles et les amphibiens.



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 (printemps).
- Il ne faut pas niveler le sol sur ces zones, de manière à ce que les creux soient maintenus.
- Il faut maintenir les gros tas de pierres sur le site en l'état, afin de maintenir un abris pour les espèces.

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 sera envisagé à l'automne suivant si un comblement est observé. Cette intervention aura aussi pour effet de favoriser les characées en perturbant le substrat.



## ME 2 : Maintien des fourrés sur le talus central

### Objectif à atteindre

L'application de cette mesure permet de :

- éviter les secteurs sensibles d'un point de vue écologique, que sont les fourrés au niveau du talus
- éviter le talus et sa topographie accidentée

### Description

Les fourrés ne sont pas impactés par le projet, mais il est important de noter que leur préservation permet le maintien de leurs diverses fonctions écologiques :

- Abris pour la faune
- Zones de reproduction
- Couloirs de déplacements pour la faune (chiroptères),
- Etc.

D'autre part, ce talus ne permet pas d'implanter des structures photovoltaïques pour des raisons techniques (topographie trop accidentée).

### Mise en œuvre

Ces milieux sont à éviter lors des travaux notamment, pour ne pas les aliéner.

### Gestion

Les fourrés peuvent être laissés tels quels avec une taille aux alentours de 3-4m de haut si cela s'avère nécessaire. Leur entretien se fera en dehors des périodes sensibles pour la faune (Cf MR1).

### Localisation

Illustration 71 : Localisation de la mesure ME2

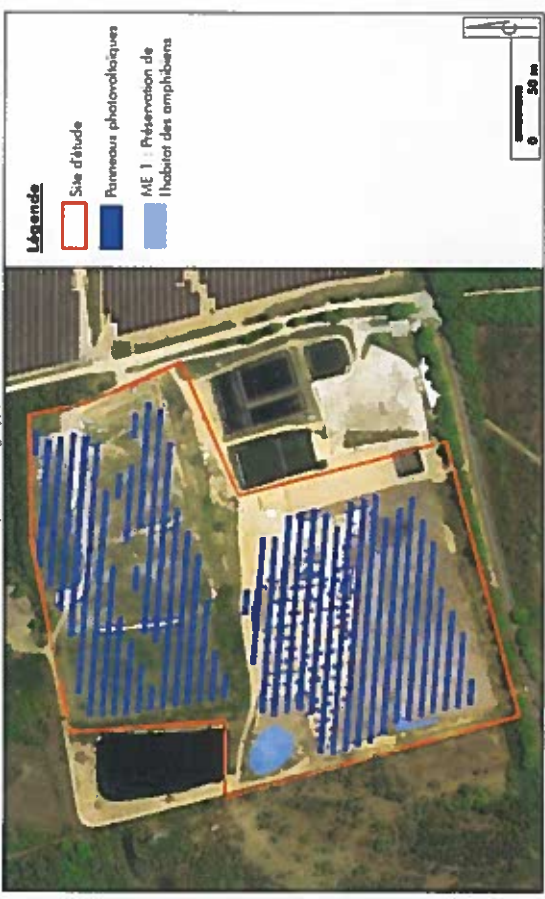
Source : Serveur ArcGis (World Imagery) ; Réalisation : L'Artifex 2016



### Localisation

Illustration 70 : 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, de la Grenouille agile 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, de la Grenouille agile 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 139.

### Indicateurs d'efficacité de la mesure

Il s'agit surtout de vérifier que ces milieux se maintiennent.

### Modalités de suivi de la mesure et de ses effets

Un simple passage annuel permet de vérifier rapidement le maintien de ces zones.

### Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Coût du suivi écologique estimé à 10 720 euros, détaillé en page 139.

## ME 3 : Conservation des haies existantes au Sud du parc photovoltaïque

**Objectifs à atteindre**  
L'objectif de cette mesure est de préserver les écrans visuels naturels existants, que sont les haies, localisées au Sud du projet.

**Description**  
L'implantation du projet se fait au sein d'un espace bordé d'une route départementale (RD54) dont le traitement actuel des abords permet de limiter en partie les vues depuis et vers le projet.

La mesure vise à conserver les haies existantes au Sud du parc photovoltaïque, afin de maintenir leurs caractères de barrières visuelles.

Ces lisières sont composées principalement d'arbustes et de fourrés, plantés au niveau du terrain naturel. Le relief encaissé du site, dû à son exploitation, permet à cette bande végétale de limiter les vues plongeantes vers l'intérieur du site. Quelques arbres de haut jet (chênes principalement) sont également présents dans cette lisière Sud. Cette haie forme une véritable barrière visuelle plus ou moins dense autour du site. Elle permet aussi une bonne intégration du site dans un système boisé.



La haie existante au Sud du parc photovoltaïque  
Source : L'Artiflex 2016

### Gestion

Cette haie étant peu dense, une taille est à prévoir tous les 2 ou 3 ans afin de limiter les arbres et arbustes pouvant générer trop d'ombre sur le parc. Cette taille, réalisée à l'aide d'un lamier ou d'une barre de coupe (séccateur hydraulique), devra être propre et éviter d'endommager les troncs des arbres de haut jet. Dans la mesure du possible, l'utilisation d'une épaveuse devra être évitée afin de limiter l'endommagement des troncs et le déchequetage des branches qui provoquent un affaiblissement de la haie, une mouvoise reprise après la taille et une transmission facilitée de maladies.

Les déchets végétaux produits peuvent être broyés et volontés (lière bois déchequeté par exemple) ou laissés sur place (pour les plus fins) et broyé lors de l'entretien de la bande enherbée. La taille se limitera à 5 m en hauteur.

Une taille latérale est à privilégier afin d'étoffer la haie en largeur. Ce type de taille permet de contrôler l'emprise de la haie. Une taille sommitale pourra être prévue lorsque les végétaux deviennent trop importants en termes de hauteur. Ce type de taille affaiblit progressivement la haie et favorise les espèces vigoureuses au détriment des espèces plus fragiles (perte de biodiversité), il devra donc être occasionnel.

D'une manière générale, les différentes interventions liées à l'entretien du site devront se faire à l'automne (octobre et novembre), période de moindre impact pour les espèces susceptibles d'utiliser le site (chasse, recherche de nourriture mais aussi nidification ou hibernation).

L'automne étant une période de repos végétatif pour la végétation, il est important de réaliser une taille nette avec des outils propres afin de limiter les risques d'infection des arbres et arbustes. En effet, la cicatrization de ces plaies ne se fera qu'au printemps suivant, période de reprise de la végétation, et elles devront donc passer l'hiver sans développer d'infections.

### Localisation

Illustration 72 : Carte de localisation de la mesure d'évitement ME1

Source : Serveur ArcGis (World Imagery), Réalisation : L'Artiflex 2016



Sans objet

Sans objet

Coûts de gestion (location du matériel et du conducteur, taille de la face extérieure de la haie, ramassage ou broyage des déchets de taille) :

- Taille au lamier ou Taille à la barre de coupe (séccateur hydraulique) ou Taille à l'épaveuse : environ 500 euros tous les 2 ans

Estimatif du coût global de la mesure : 500 euros HT tous les 2 ans, soit 5 000 euros HT sur l'ensemble de la durée de vie du parc (20 ans).

Indicateurs d'efficacité de la mesure

Modalités de suivi de la mesure et de ses effets

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

## 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 105). Les mesures d'évitement spatial qui consistent à éviter les secteurs les plus sensibles lors de l'implantation du projet sont :

- ME 1 : Préservation de l'habitat des amphibiens,
- ME 2 : Maintien des fourrés sur le talus central,
- ME 3 : Conservation des haies existantes au Sud du parc photovoltaïque.

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 de la mesure d'évitement ME 1 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.

Code	Impact potentiel notable Description	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	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 de l'habitat des amphibiens				Coût du suivi écologique : environ 10 720 euros HT	Négatif	Moyen/Fort	Notable	
IMN6	Avifaune protégée des milieux ouverts, modification des habitats	Négatif	Moyen							Négatif	Moyen	Notable	
IMN7	Avifaune protégée des milieux ouverts, destruction et effarouchement en période de reproduction	Négatif	Fort							Négatif	Fort	Notable	
IMN8	Avifaune protégée des zones humides, effarouchement et destruction des individus pendant la période de reproduction	Négatif	Moyen							Négatif	Moyen	Notable	
IMN12	Amphibiens Destruction directe d'individus durant la période de reproduction	Négatif	Fort	ME01	Préservation de l'habitat des amphibiens				Coût du suivi écologique : environ 10 720 euros HT	Négatif	Moyen/Fort	Notable	
IMN17	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 présume 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 : Périodes de travaux
- MR 2 : Maintien des milieux ouverts par fauchage tardif
- MR 3 : Réduction du risque de pollution accidentelle

### MR 1 : Périodes de travaux

Objectif à atteindre

Réduire les impacts :

- IMN4 « Habitats et flore : Zones humides, destruction des milieux lors des travaux »
- IMN7 « Avifaune protégée des milieux ouverts, destruction et effarouchement en période de reproduction »
- IMN8 « Avifaune protégée des zones humides, effarouchement et destruction des individus pendant la période de reproduction »
- IMNT2 « 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'hivernation ou d'hibernation 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 (ce qui permet à l'œdicnème criard d'effectuer l'ensemble de son cycle) 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. De plus, 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 permet de cadrer les interventions :

Interventions	Périodes de l'année (mois)											
	Période favorable											
	Période moyennement favorable											
	Période défavorable											
	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
<b>Phase de chantier :</b> Débroussaillage, toute intervention sur la végétation ligneuse.												
<b>Phase de chantier :</b> Décapage, terrassement.												
<b>Phase d'exploitation (entretien) :</b> Débroussaillage, toute intervention sur la végétation ligneuse (taies.)												
<b>Phase de chantier (démontèlement) :</b> 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 opportune.

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Coût du suivi écologique estimé à 10 720 euros, détaillé en page 139.

## MR 2 : Maintien des milieux ouverts par fauchage tardif

### Objectif à atteindre

Réduire les impacts :

- IMN6 « Avifaune protégée des milieux ouverts, modification des habitats »
- IMN7 « Avifaune protégée des milieux ouverts, destruction et effarouchement en période de reproduction »
- IMN8 « Avifaune protégée des zones humides, effarouchement et destruction des individus pendant la période de reproduction »
- IMN12 « 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

Le **Vanneau huppé** et l'**Édiclisme criard** devraient pouvoir effectuer leur cycle de reproduction correctement si la végétation est basse au début du printemps et les panneaux sont suffisamment hauts. Il est nécessaire d'élever ces derniers à 1 m du sol au minimum pour avoir un effet favorable sur ces espèces.

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 se fera 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 de la zone implantée de panneaux du parc photovoltaïque

Le site doit rester ouvert tout en ayant un couvert végétal (bas en début de saison et autour de 1 m en fin de saison) attractif pour les espèces de faune.

La présence de quelques spots d'espèces arbustives de fourrés voire de haies permettra de maintenir l'attractivité du site pour les espèces d'avifaune qui utilisent les arbustes pour nicher principalement (les panneaux pouvant servir de postes d'observations à un certain nombre d'espèces).

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 8 ha (emprise réellement fauchée, hors zones évitées). Ce type de fauchage pour une telle surface se situe à environ 8 000 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 17 : 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 baignoirs 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 ENGINES

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 liquidités épanchés sur les aires réservées ou 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

<p>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.</p>	<p><b>GESTION DES EXCEDENTS ET DES DECHETS</b> 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.</p>
<p><b>CIRCULATION DES VEHICULES ET ENGIN</b> Pour limiter l'environnement 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.</p>	<p><b>UTILISATION DE PRODUITS DURANT LA PHASE D'EXPLOITATION</b> Il s'agira d'éviter l'utilisation de produits phytosanitaires, de biocides divers, et tout autre produit susceptible de polluer les eaux de ruissellement.</p>
<p>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.</p>	<p>Dans tous les cas, aucun déversement ne devra être réalisé dans le milieu naturel. Tout produit ou matériel devra faire l'objet d'un stockage adéquat et être traité en fonction de ses caractéristiques par une filière adaptée.</p>
<p>Sans objet.</p>	<p>Gestion</p>
<p>Sans objet.</p>	<p>Indicateurs d'efficacité de la mesure</p>
<p>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 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maintenance des véhicules,</li> <li>- Surveillance et vérification des organes de sécurité (réserves d'hydrocarbure, bacs de rétention, cuves étanches, etc.),</li> <li>- Organisation du chantier dans le cadre du respect des mesures de sécurité réglementaire.</li> </ul>	<p>Modaliés de suivi de la mesure et de ses effets</p>
<p>Deux kits anti-pollution, d'un coût unitaire de 120 euros HT, seront disposés sur le site. Kits anti-pollution : 2 x 120 euros = <b>240 euros HT</b></p>	<p>Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi</p>

## 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.

Code	Impact potentiel notable		Qualité avant MR	Intensité avant MR	Mesures de Réduction (MR)			Indicateur d'efficacité de la mesure				Qualité de l'impact résiduel	Intensité de l'impact résiduel	Notable / Acceptable
	Description	Description			Code	Description	Code	Description	Fréquence	Personne ressource				
IMP5	Pollution des sols et des eaux due à un déversement d'hydrocarbures	Réduction du risque de pollution accidentelle	Négatif	Moyen	MRO3			-	-			Négatif	Faible	Acceptable
IMN4	Habitats et flore : Zones humides, destruction des milieux lors des travaux	Périodes de travaux	Négatif	Moyen/Fort	MRO1			-	-			Négatif	Faible	Acceptable
IMN6	Avifaune protégée des milieux ouverts, modification des habitats	Maintien des milieux par fauchage tardif	Négatif	Moyen	MRO2			-	-			Négatif	Faible	Acceptable
IMN7	Avifaune protégée des milieux ouverts, destruction et effarouchement en période de reproduction	Périodes de travaux	Négatif	Fort	MRO1			-	-			Négatif	Faible	Acceptable
IMN7	Avifaune protégée des milieux ouverts, destruction et effarouchement en période de reproduction	Maintien des milieux par fauchage tardif	Négatif	Fort	MRO2			-	-			Négatif	Faible	Acceptable
IMNB	Avifaune protégée des zones humides, effarouchement et destruction des individus pendant la période de reproduction	Périodes de travaux	Négatif	Moyen	MRO1			-	-			Négatif	Faible	Acceptable
IMNB	Avifaune protégée des zones humides, effarouchement et destruction des individus pendant la période de reproduction	Maintien des milieux par fauchage tardif	Négatif	Moyen	MRO2			-	-			Négatif	Faible	Acceptable
IMN12	Amphibiens Destruction directe d'individus durant la période de reproduction	Périodes de travaux	Négatif	Moyen/Fort	MRO1			-	-			Négatif	Faible	Acceptable
IMN12	Amphibiens Destruction directe d'individus durant la période de reproduction	Maintien des milieux par fauchage tardif	Négatif	Moyen/Fort	MRO2			-	-			Négatif	Faible	Acceptable
IMN17	Concernant les risques de pollution et d'intoxication	Réduction du risque de pollution accidentelle	Négatif	Moyen	MRO3			-	-			Négatif	Faible	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 clôtures et des portails.
- MA 2 : Sensibilisation à l'environnement et à l'économie locale

##### MA 1 : Intégration paysagère des clôtures et des portails.

###### Description

Le projet de parc photovoltaïque Villefranche-sur-Cher s'implante au sein d'espaces boisés, et à la périphérie de voies passantes, d'une déchetterie, d'une station de traitement des lixiviats, d'un parc photovoltaïque existant et de chemins de randonnée.

Ces espaces publics ont un caractère industriel pré-existant notamment par la présence de la STEP, de la déchetterie et du parc photovoltaïque existant de « la Genetière ». Dans ce contexte, la création d'écran visuel (par la plantation de haies par exemple) n'est pas nécessaire. Cependant, l'intégration des clôtures et portail dans le paysage proche est un élément à ne pas manquer.

Le site de Villefranche-sur-Cher sera clôturé vers l'extérieur. L'accès se fera par l'entrée existante à l'Est du site du projet. Cet accès sera fermé et clôturé. Cet accès étant existant, aucune mesure supplémentaire d'intégration paysagère n'est nécessaire.

Afin d'intégrer le projet de parc dans le paysage et de proposer un ensemble cohérent, la couleur des différents éléments du site (portail et clôture) sera identique à celle des éléments de clôture du parc voisin de « la Genetière ».

Illustration 73 : La clôture du parc voisin de « la Genetière »



Illustration 74 : L'intégration de la clôture du parc voisin dans le paysage



La teinte gris-verte des clôtures du parc voisin lui permette de se fondre plus facilement dans le paysage ambiant.

Illustration 75 : Exemple de palette colorée possible pour l'intégration des clôtures



Illustration 76 : Exemple d'intégration de clôture gris-vert

Source : L'Artflex 2013



Dans tous les cas il est important de choisir une seule teinte 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

Entretien classique par les gestionnaires.

Sans objet

Indicateurs d'efficacité de la mesure

Sans objet

Modalité de suivi de la mesure et des ses effets

Aucun coût supplémentaire pour les teintes des éléments métalliques (clôtures, portails, etc.).

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi



## MA 2 : Sensibilisation à l'environnement et à l'économie locale

### Objectifs à atteindre

Cette mesure permet de répondre à l'amélioration de l'insertion du projet dans un tissu existant composé de voies de circulations, d'un parc photovoltaïque existant, d'une station de traitement des lixivats, d'une déchetterie, d'habitations et d'un cheminement touristique.

Ce panneau, positionnés le long du cheminement piétons aux abords du projet permettra d'apporter des informations pédagogiques sur l'histoire et l'écologie du site, le paysage, le photovoltaïque, l'économie locale... aux randonneurs.

### Description

L'implantation du projet sur l'ancien centre d'enfouissement technique (CET) de Villefranche-sur-Cher, longé, en lisière Est, par un chemin de randonnée permettant de connecter le GR 41 aux sentiers proposés par la ville de Villefranche-sur-Cher, est propice aux promenades.

La mesure proposée vise à implanter un panneau pédagogique à la lisière Est du site du projet afin d'expliquer aux promeneurs les thèmes propres au site :

- L'histoire du site : fonctionnement, utilité et réhabilitation d'un CET...
- Les énergies renouvelables à travers l'exemple du photovoltaïque
- Le paysage : caractéristiques des paysages environnants...

### 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 ou 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 industriel (CET, déchetterie, parc photovoltaïque, station de traitement des lixivats...) et de l'autre résidentiel (lieux-dits isolés...). 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 77 : 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 2 panneaux : 4 000 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 Villefranche-sur-Cher.

Ainsi, les mesures d'évitement spatial sont les suivantes :

- ME 1 : Préservation de l'habitat des amphibiens,
- ME 2 : Maintien des fourrés sur le talus central,
- ME 3 : Conservation des haies existantes au Sud du parc photovoltaïque.

Par conséquent :

- Les habitats sensibles d'un point de vue écologique ont été évités,
- Les potentielles vues du parc depuis les lieux d'usage ont été limitées,
- 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 Villefranche-sur-Cher (détaillé en page 139). La mesure d'évitement ME 3 nécessite une gestion paysagère (haie de la haie Sud), dont le coût s'élève à environ 5 000 euros HT pour 20 ans.

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.

Code	Description	Qualité avant mesures	Intensité avant mesures	MESURES PREVUES				IMPACT RESIDUEL			Notable / Acceptable
				Mesures d'évitement ME01 Préservation de l'habitat des amphibiens	MR01 Périodes de travaux	Mesures de Réduction		Qualité de l'impact résiduel	Intensité de l'impact résiduel	Niveau / Acceptable	
						MR02 Maintien des milieux par fauchage tardif	MR03 Réduction du risque de pollution accidentelle				
IMP5	Pollution des sols et des eaux due à un déversement d'hydrocarbures	Négatif	Moyen				X	Négatif	Faible	Acceptable	
IMN4	Habitats et flore : Zones humides, destruction des milieux lors des travaux	Négatif	Fort	X				Négatif	Faible	Acceptable	
IMN6	Avifaune protégée des milieux ouverts, modification des habitats	Négatif	Moyen			X		Négatif	Faible	Acceptable	
IMN7	Avifaune protégée des milieux ouverts, destruction et effarouchement en période de reproduction	Négatif	Fort	X		X		Négatif	Faible	Acceptable	
IMN8	Avifaune protégée des zones humides, effarouchement et destruction des individus pendant la période de reproduction	Négatif	Moyen	X		X		Négatif	Faible	Acceptable	
IMN12	Amphibiens Destruction directe d'individus durant la période de reproduction	Négatif	Fort	X		X		Négatif	Faible	Acceptable	
IMN17	Concernant les risques de pollution et d'intoxication	Négatif	Moyen				X	Négatif	Faible	Acceptable	
Coût de la mise en œuvre et de la gestion des mesures											
Coût estimé pour 20 ans, durée d'exploitation du parc photovoltaïque		Suivi écologique		X		X					
		Mise en œuvre et gestion		-		160 000 euros HT					
							240 euros HT				

Le coût total de l'application des mesures du parc photovoltaïque de Villefranche-sur-Cher s'élève à 175 960 euros HT (dont coût du suivi écologique global à 10 720 euros HT et gestion de la haie Sud à 5 000 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 présume en rien le coût réel qui sera à la charge de l'exploitant.

## VI. BILAN SUR LES ESPÈCES PROTÉGÉES

Vis-à-vis de la flore ou de la faune protégée, les espèces ou cortèges suivants ont été inventoriés :

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	Négligeable	Négligeable	ME1/ME2/ MR1/MR2	Négligeable	Négligeable
Avifaune : Cortège avifaunistique des milieux ouverts (dont Oedicnème criard)	Moyen	Fort	ME1/ME2/ MR1/MR2	Faible	Négligeable
Avifaune : cortège avifaunistique des milieux humides	Négligeable			Négligeable	Faible
Avifaune : rapaces et autres espèces à domaine vital étendu	Faible	Fort	ME1/ME2/ MR1/MR2	Négligeable	Négligeable
Mammifères terrestres	Négligeable			Négligeable	Négligeable
Chiroptères	Faible			Faible	Faible
Reptiles	Faible			Positif	Faible
Batracofaune	Fort			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'arr. 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 qui nécessite un balisage des zones à préserver (mares temporaires).

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	1 j	1 120 euros HT (hors frais de déplacement)
	Déroulement du chantier	0,5 j (x2)	1 120 euros HT (hors frais de déplacement)
	Fin du chantier	0,5 j	560 euros HT (hors frais de déplacement)
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.	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 de l'habitat des amphibiens :  
Nappe d'eau suffisamment haute,  
Reproduction du Triton crêté, de la Grenouille ogile et du Crapaud calamite
- ME 2 : Maintien des fourrés sur le talus central  
Maintien et développement des fourrés
- MR 2 : Maintien des milieux ouverts par fauchage tardif  
Couvert végétal bas au début du printemps pour permettre la reproduction de l'Œdicnème criard  
Maintien de l'attractivité du site en préservant quelques spots d'espèces arbustives et fourrés

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 ou 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
	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	
Visites n+1	Compte-rendu	1 j	1 420 euros HT (hors frais de déplacement)
	Visite de printemps précoce (avifaune, chiroptères)	1 j / 1 soirée	
	Visite estivale (avifaune, chiroptères, flore du site et des abords)	1 j	
Visites n+2	Compte-rendu	1 j	1 420 euros HT (hors frais de déplacement)
	Visite de printemps précoce (avifaune, chiroptères)	1 j / 1 soirée	
	Visite estivale (avifaune, chiroptères, flore du site et des abords)	1 j	
Visites n+3	Compte-rendu	1 j	1 420 euros HT (hors frais de déplacement)
	Visite de printemps précoce (avifaune, chiroptères)	1 j / 1 soirée	
	Visite estivale (avifaune, chiroptères, flore du site et des abords)	1 j	
Visites n+8, n+13, ...	Compte-rendu	1 j	1 420 euros HT (hors frais de déplacement)
	Visite de printemps précoce (avifaune, chiroptères)	1 j / 1 soirée	
	Visite estivale (avifaune, chiroptères, flore du site et des abords)	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 sauvage, 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.

## II. CADRAGE DE L'ETUDE D'INCIDENCE

Le site d'étude est localisé à 1,5 km de SIC FR2402001 – Sologne et à 500 m de la ZPS FR2410023 – Plateau de Chabris/La Chapelle Montmartin, les impacts de ce projet sur les habitats ayant justifié la nomination des sites Natura 2000 sont 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.

### 1. La SIC – Sologne

#### 1.1. Généralités

La SIC FR2402001 « Sologne », d'une superficie de 346184 ha est située à 1,5 km au Nord du projet.

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 I de la directive habitats		%
2330	Dunes intérieures avec pelouses ouvertes	1%
3110	Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (Littorellaia uniflorae)	1%
3130	Eaux stagnantes, oligotrophes méso-trophes avec végétation des Littorellaia uniflorae et/ou des Isoetes-Najasunclela	1%
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	1%
3260	Rivires des étages pléistocène montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion	1%
4010	Landes humides atlantiques septentrionales	1%
4030	Landes sèches européennes	1%

Habitats de l'annexe 1 de la directive habitats		%
5130	Formations Juniperus communis sur landes ou pelouses calcaires	1%
6120	<b>Pelouses calcaires de sables nétriques</b>	1%
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et facès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)	1%
6230	<b>Formations herbacées Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)</b>	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 fougère de basse altitude (Alpeperurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	1%
7110	<b>Tourbières hautes actives</b>	1%
7140	Tourbières de transition et tremblantes	1%
7150	Dépressions sur substrats tourbeux du Rhynchosporion	1%
91 D0	<b>Tourbières boisées</b>	1%
91 E0	<b>Favêts alluviaux Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)</b>	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 phragmitoïdes et les marais 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	Évaluation du site		
		Population	Conservation	Isolément
Nom scientifique				Globale
Vertigo angustior	Résidente	C	C	C
Unio crassus	Résidente	C	B	B
Ophiogomphus cecilia	Résidente	D		
Oxygastra curtisii	Résidente	C	C	C
Coenagrion mercuriale	Résidente	C	B	B
Gomphus grasilini	Résidente	C	C	C
Lycæna dispar	Résidente	C	C	C
Euphydryas aurinia	Résidente	C	C	C
Lucanus cervus	Résidente	C	A	A
Cerambyx cæro	Résidente	C	C	C
Austropotamobius pallipes	Résidente	D		
Lampetra planeri	Résidente	C	C	C
Colinus gobio	Résidente	C	B	B
Triturus cristatus	Résidente	C	C	C
Emys orbicularis	Résidente	C	C	C
Rhinolophus hipposideros	Résidente	C	C	C

Espèce	Population présente	Évaluation du site		
		Population	Conservation	Isolément
Rhinolophus ferrumequinum	Résidente	C	C	C
Myotis emarginatus	Résidente	C	C	C
Myotis myotis	Résidente	C	C	C
Castor fiber	Résidente	C	B	B
Lutra lutra	Résidente	C	C	C
Luronium natans	Résidente	C	C	C
Caldesia pinnatifolia	Résidente	D		
Garyna boreali lunata	Résidente	D		
Rhodeus amarus	Résidente	C	B	B
Euplagia quadripunctaria	Résidente	C	C	C

Population : A = 100% p > 15%, B = 15% p > 2%, C = 2% p > 0%, D = Non significative.

Conservation : A = «Excellentes», B = «Bonnes», C = «Moyennes / réduites», D = «Mauvaises»

Isolément : A = population (presque) isolée, B = population non isolée, C = population non isolée dans son aire de répartition, D = population isolée

Évaluation globale : A = «Excellentes», B = «Bonnes», C = «Moyennes / réduites», D = «Mauvaises»

Évaluation globale : A = «Excellentes», B = «Bonnes», C = «Moyennes / réduites», D = «Mauvaises»

### 1.3.2. Espèces pouvant être impactées par le projet

Le projet étant très proche de la SIC, un certain nombre d'espèces peuvent donc le fréquenter. Ainsi, on peut y trouver :

- Plusieurs milieux favorables aux amphibiens (reproduction du Trilon 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 Grand murin (Myotis myotis) a notamment été identifié de passage sur le site.

Le risque d'impact sur les amphibiens est fort : la mise en place d'une barrière 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 seront disposés sur la clôture entourant le site, ce qui engendrera un impact moyen.

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 moyen pour les espèces d'amphibiens et faible pour les chiroptères.

## 2. La ZPS Plateau de Chabris/La Chapelle Montmartin

### 2.1. Généralités

La ZPS FR2410023 – Plateau de Chabris/La Chapelle Montmartin, d'une superficie de 16669 ha, est située à 500m au Sud du projet.

Il s'agit de plaines céréalières composées de grandes parcelles ou de parcelles en lanière et des obstacles visuels peu nombreux.

La vulnérabilité principale de la ZPS concerne l'Outarde canepetière, qui est menacée par l'intensification de l'agriculture.

## 2.2. Concernant les espèces ayant justifié la nomination du site Natura 2000

Le tableau ci-dessous récapitule les espèces présentes sur la zps, présentant un intérêt communautaire :

Espèce Nom scientifique	Population présente		Evaluation du site	
	Population	Isolation	Conservation	Globale
Tetrao tetraz	R	C	C	C
Burhinus oedipnemus	R	C	B	B
Vanellus vanellus	P			
Gallinago gallinago	P			
Numenius arquata	P			
Asio flammeus	W			
Asio flammeus	R			
Lanius collurio	R			

Population : A = 1000 p > 15 % ; B = 1500 p > 2 % ; C = 2000 p > 0 % ; D = Non significative.

Conservation : A = «excellente» ; B = «bonne» ; C = «moyenne / réduite»

Isolation : 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.

Évaluation globale : A = «excellente» ; B = «bonne» ; C = «significative».

## 2.3. Espèces pouvant être impactées par le projet

Le Vanneau huppé (1 à 2 couples) et l'Œdicnème criard (1 couple) sont nichés sur le site, dans la partie Sud.

Ces espèces sont relativement opportunistes et tolèrent les milieux dégradés du site.

Les populations d'Œdicnème sont évaluées comme bonnes sur la ZPS, ce qui fait que l'impact (il ne concerne qu'un seul couple) par rapport à la population est faible à moyen.

Les zones à fourrés peuvent représenter un habitat potentiellement favorable pour la Pie grièche écorcheur.

L'Outarde canepetière, espèce la plus sensible de la ZPS, n'est pas présente sur le site. Cette espèce est beaucoup plus sélective que les précédentes pour son habitat, et les habitats du site ne lui sont potentiellement pas favorables en l'état.

L'impact du projet sur les espèces patrimoniales de la ZPS paraît fort, notamment par rapport au choix de la période de travaux mais ne concerne que deux espèces.

## 3. Bilan du cadrage de l'étude d'incidence

Plusieurs incidences potentielles ont été identifiées

- A. Un risque fort de destruction d'individus et d'effarouchement (notamment pour les Amphibiens, l'Œdicnème criard et le Vanneau huppé) lors de la phase travaux,
- B. Un risque de moyen de perte d'habitat pour l'Œdicnème criard et la Vanneau huppé.
- C. Un risque fort de destruction ou d'altération des zones de reproduction des amphibiens. Notamment du Crapaud calamite, du Triton crêté et de la grenouille agile.
- D. Un risque faible d'atteinte aux corridors biologiques utilisés par les chiroptères, qui pourrait entraîner une perte de couloir de transit.

## III. RECAPITULATIF DES MESURES ADOPTEES

- La mesure ME1 qui prévoit la préservation de l'habitat des amphibiens répond aux risques A et C.
- La mesure ME2 qui prévoit de maintenir les fourrés sur le site et les lisières forestières répond au risque D.
- La mesure MR1 qui prévoit l'évitement des périodes de reproduction lors de la phase travaux répond au risque A.
- La mesure MR2, qui prévoit le maintien des milieux ouverts par fauchage tardif répond aux risques A et B.

## IV. BILAN DES INCIDENCES DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000

L'impact résultant du projet sur les habitats et les espèces ayant justifié la nomination de la SIC FR2402001 – Sologne sera faible.

Pour les espèces ayant justifié la ZPS FR2410023 – Plateau de Chabris/La Chapelle Montmartin, il sera faible, mais peut nécessiter un suivi (pour l'Œdicnème criard).

## 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 : démontèlement 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 Villefranche-sur-Cher 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. La revalorisation d'un ancien site industriel

L'ancien Centre d'Enfouissement Technique (CET), sur lequel prend place le présent projet de parc photovoltaïque a été exploité pour le stockage d'ordures ménagères. Depuis la fermeture et la réhabilitation des costiers de stockage sur la partie Nord du site d'étude, le site n'est ni utilisé, ni valorisé.

Le développement du parc photovoltaïque de Villefranche-sur-Cher au droit de cet ancien site industriel permet sa valorisation.

### 3. Historique du projet

En 2010 un projet de centrale photovoltaïque a été initié entre PHOTOSOL et l'entreprise Landré SA exploitant du site de la Genetière.

Une première centrale a été construite sur les parties à l'Est du site, dont l'exploitation plus ancienne est achevée. Cette centrale a été raccordée au réseau d'électricité en février 2015.



Dans la poursuite de réhabilitation de centre de traitement des déchets, une seconde phase est envisagée sur la partie occidentale du site avec un développement de la centrale existante sur un espace de stockage et des délaissés techniques de l'exploitation.



## 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'Artiflex et du bureau d'études naturaliste Et-Nat ont été effectuées aux dates suivantes :

Chargé de mission		Dates	Météo	Thématique
	Aurianne CAUMES	11/08/2016	Ensoleillé, pas de vent, 25 °C	Géologie, pédologie, hydrologie et écoulements des eaux Occupation des terrains Etude des abords
	Clément GALY	01/08/2016	Ensoleillé, pas de vent, 25 °C	Relevés paysagers
	Isoline SOLLER	13/04/2016	Beau/frais	Amphibiens/flore/Oiseaux
	Frédéric GIRARD	20/04/2016	Léger vent	Flore/Amphibiens/Oiseaux
	Kristel CHABOCHE	17/05/2016	Nuageux	Flore/Oiseaux
	Ghislain DURASSIER	03/06/2016	Nuit favorable	Chiroptères
		13/07/2016	Beau/vent	Flore/Insectes/reptiles/mammifère

## 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 délimitant 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	Répondu	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 dévouée à cette culture / enjeu fort d'une parcelle de chênes truffiers au sein d'un cousse 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		
	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
About	Négligeable	Faible	Moderée	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 estimés.

## 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<sup>e</sup> de l'IGN<sup>®</sup> et des outils en ligne tels que le Géoportail<sup>®</sup>, GoogleEarth<sup>®</sup>, FlashEarth<sup>®</sup>, etc. Le relief dominant du secteur d'étude y est donc caractérisé.

L'utilisation du logiciel Géomensura<sup>®</sup> 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, merrons 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, longueur, profondeur, entretien, turbidité, développement alguaire, odeurs, etc.),
- Relevés et mesures des mares, points d'eau, puits, zones humides, zones d'accumulation, dépressions alluviales, 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 rétérentent 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 calcaire ou siliceux, argile solidité 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	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
2	individus abondants ou très abondants, recouvrant	1/20 à 1/4 de la surface
3	nombre d'individus quelconque, recouvrant de	1/4 à 1/2 de la surface
4	nombre d'individus quelconque, recouvrant de	1/2 à 3/4 de la surface
5	nombre d'individus quelconque, recouvrant plus de	3/4 de la surface
		75-100 %

De plus, d'après les études réalisées ou 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 délimitation 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. 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 o, définis d'après les classes d'hydromorphie du groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié), le prélet 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 supplémentaire d'espèces arrêlées par le prélet 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 ou 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, arbusculaire ou arborescent, effectuer une estimation visuelle du pourcentage de recouvrement des espèces pour chaque strate de végétation (herbacée, arbusculaire 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-Biotopes.

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 arrêtons 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. 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 ou 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 échéant (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 (Peterson 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. Herpétofaune

##### 4.4.1. Amphibiens

Les amphibiens sont prospectés de mars à mai (passage précoce pour les reproductions d'amoures 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'amoures, 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'espaces.

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 filets tachoirs et ils sont identifiés sur place (on peut noter leur abondance pour effectuer des suivis entomocénologiques). 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 (entomocénologique).

**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	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Flora												
Amphibiens												
Chiroptères												
Autres Mammifères												
Insectes												
Oiseaux												
Reptiles												

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.

La carte 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 préfectures 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 péripéries 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-Stiell 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, périmètre, 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 délimitation, ce qui permet de rélérencer 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

Plan d'Occupation des sols de la commune de Villefranche-sur-Cher

#### 1.2. Milieu naturel

ACTA, 2002, Mauvoises 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 LAVENS 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 Baileul, 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 Adephega, 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 - Foutre. « 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 1572, 132 p.
- CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL des Pyrénées et de Midi-Pyrénées, 2010, Guide des plantes protégées de Midi-Pyrénées, Collection Parhénopée, 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 APPLIQUÉE. Etude des enjeux fonduisiques 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. Dialtheo, 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 ou 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, Ed. 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 Gallico, 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 en région Languedoc-Roussillon.  
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/](http://www.loir-et-cher.gouv.fr/) >

CHAMBRE D'AGRICULTURE du Loir-et-Cher, disponible sur : < [www.loir-et-cher.chambagri.fr/](http://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/> >

MINISTÈRE DU BUDGET, DES COMPTES PUBLICS ET DE LA RÉFORME DE L'ÉTAT. Service de consultation du plan cadastral. Disponible sur : < <http://www.cadastre.gouv.fr/scpc/accueil.do> >

MINISTÈRE 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/ldf/consult.htm>

Site Banque de données botaniques et écologiques :

<http://sophy.u-3mrs.fr/sophy.htm>

Site flore :

[http://crdp.ac-besancon.fr/flore/flor\\_poa.htm](http://crdp.ac-besancon.fr/flore/flor_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 Villefranche-sur-Cher

## 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 Études Économiques). 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/MainTitleForward.do>>

## V. DIFFICULTES EVENTUELLES RENCONTREES

### 1. Description du projet

Pos 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 récollés 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 possédés, 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 télescope 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	
Isaline SOLLER Ingénieur paysagiste	Réalisation de l'ensemble de l'étude d'impact, hors volets « Paysage et patrimoine » et « Milieu naturel »	
Clément GALLY Chargé d'études	Réalisation de l'étude paysagère	
Frédéric GIRARD Chargé d'étude faune	Participation à la réalisation de l'étude d'impact et cartographies	
Ghislain DURASSIER Chargé d'étude faune	Réalisation de l'étude naturaliste Partie Faune	
Kristel CHABOCHE Chargé d'étude flore	Réalisation de l'étude naturaliste Partie Flore	



# ANNEXES

---

## **Annexes**

Annexe 1 : Règlement de la zone UI du POS de la commune de Villefranche-sur-Cher

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 UI du POS de la commune de Villefranche-sur-Cher**

### ZONES URBAINES VOUEES AUX ACTIVITES DISPOSITIONS APPLICABLES A LA ZONE UI

#### Article UI 0 - CARACTERE DE LA ZONE

Les zones UI sont des zones dites "d'activités" exclusivement réservées aux installations de caractère industriel, commercial ou artisanal, ainsi qu'aux bureaux, habitation vouées au gardiennage, entrepôts et activités supportés. Ces zones sont équipées de tous les réseaux de viabilité.

Le secteur UI du Camp des Landes et des Siles comporte ses propres installations.  
Le Centre d'Enfouissement Technique au lieu dit la Genèlière n'est pas rattaché à l'assainissement mais ne nécessite aucun raccordement.

Cette zone comporte des installations classées au titre de la protection de l'environnement LIGEA et le Centre d'Enfouissement Technique (CET). Un périmètre de protection de 200 m autour de ces installations a été reporté au plan intitulé Annexes - Itinéraires classés et contraintes de la ZONE. Dans ce périmètre, toute construction nouvelle accueillant du public ou affectée à un usage permanent d'habitation ou toute extension susceptible d'augmenter la capacité d'accueil d'une habitation, sont prosrites. Cette restriction ne pourra être levée que par un débassement ou réduite par la mise en place de mesures de réduction des risques significatives, mesures approuvées par la Direction Régionale de l'Industrie de la Recherche et de l'Environnement.

### SECTION I - NATURE DE L'OCCUPATION ET DE L'UTILISATION DU SOL

#### Article UI 1 - Type d'occupation et d'utilisation des sols admis

Sont admis sous réserve des conditions fixées au paragraphe UI 1.2 ci-après :

UI 1.1 - Les opérations répondant au caractère de la zone, et en particulier :

- Les constructions à usage industriel, commercial, artisanal et de services.
- Les installations classées au titre de la protection de l'environnement.
- Les constructions à usage d'habitation, d'équipement collectif, entrepôts, bureaux, services strictement nécessaires aux activités précitées.
- L'extension de constructions ou l'utilisation d'annexes pour les bâtiments d'activités comme pour les constructions à usage d'habitation existantes sur la zone, ainsi que leur reconstruction après sinistre provoqué par une cause accidentelle, dans la limite de leur surface précédente.
- Les équipements publics, les constructions, installations ou travaux liés à la réalisation et l'exploitation de ces équipements.
- Les ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics et aux services d'intérêt collectif.
- Les boisements à usage d'activités.
- Les installations de jeux de sports et de loisirs et les aires de stationnement ouvertes au public.

UI 1.2 - Les opérations ci-dessus ne sont admises que si elles respectent ces conditions :

- Ne présenter aucun danger, ni entraîner aucune nuisance ou insalubrité pouvant causer des dommages ou troubles importants aux personnes, aux biens et aux éléments naturels.
- Faire l'objet d'une autorisation préfectorale au titre des installations classées pour la protection de l'environnement et se conformer à la réglementation en vigueur pour ce type d'installations.
- 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.
- En outre, les constructions à usage d'habitation doivent être exclusivement destinées au gardiennage et à la surveillance des activités admises sur le même terrain et rester liées à ces activités.

#### Article UI 2 - Type d'occupation et d'utilisation des sols interdits

Sont interdites les opérations non mentionnées à l'Article UI 1 ci-dessus et notamment :

- Les boisements ou construction à usage d'habitation qui ne sont pas essentiels au fonctionnement des équipements de la zone.
- L'ouverture de terrains destinés au camping ou au stationnement de caravanes.
- Les affouillements et exhaussement du sol, à l'exclusion d'impédiments d'aménagement applicables nécessaires au fonctionnement des activités ou à la réalisation
- L'ouverture de carrières, d'étangs et plan d'eau à l'exception de bassins d'orages ou de rétention ou autres bassins nécessaires au bon fonctionnement d'équipements d'assainissement.
- Les parcs d'attractions ouverts au public.

### SECTION II - CONDITIONS DE L'OCCUPATION DU SOL

#### Article UI 3 - Accès et voiries

- Pour être constructible, tout terrain doit avoir un accès sur une voie publique ou privée, répondant à l'importance ou à la destination des constructions projetées et permettant la circulation et l'utilisation des engins de lutte contre l'incendie.
- Le raccordement de toute parcelle aux voies publiques doit comporter des dispositifs de dimension permettant la sortie et l'entrée de tout véhicule dans des conditions maximales de sécurité et de visibilité.
- Les voies en impasse, doivent être aménagées dans leur partie terminale d'une rampe de retournement, de telle sorte que les véhicules puissent faire aboutir demi-tour et faciliter le retournement des véhicules de lutte contre l'incendie ou de protection civile.
- Aucun accès autre que pour une opération d'ensemble n'est admis sur le CD 922. Cet accès devra répondre aux normes prescrites par la collectivité gestionnaire de la voie.

#### Article UI 4 - Desserte par les réseaux et dispositifs d'assainissement

Le site du camp des Landes ( installation de l'I.G.N. ) et le Centre d'Enfouissement Technique sont équipés de leurs propres réseaux d'eau et d'assainissement.

#### UI 4.1 - Desserte en eau, électricité

- Toute construction doit être raccordée aux réseaux publics d'eau potable et d'électricité.
- Toute construction ou installation nouvelle doit être raccordée en souterrain depuis le domaine public.

**UI 4.2 - Dispositif d'assainissement**

Le raccordement au réseau collectif ou à des équipements d'épuration de toute construction admise dans la zone est obligatoire.

Le rejet des eaux usées dans les ouvrages d'eaux pluviales est strictement interdit.

Le rejet des eaux des constructions à usage d'activités admises dans la zone doit répondre aux conditions suivantes (Art L. 1331.10 du code de la Santé) :

Tout débversement d'eaux usées, autres que domestiques, dans les égouts publics doit être préalablement autorisé par la collectivité à laquelle appartiennent les ouvrages qui seront emportés par ces eaux usées avant de rejoindre le milieu naturel.

Une convention lbe, suivant la nature du réseau ou de traitements mis en œuvre

**UI 4.3 - Rejet des eaux pluviales**

Le raccordement de toute construction au réseau public ou à des équipements spécifiques, des eaux pluviales est obligatoire.

Toute évacuation d'eaux pluviales dans une canalisation d'eaux usées d'un réseau séparatif est strictement interdite.

Le rejet des eaux pluviales ne doit pas remettre en cause les capacités d'équipements existants, la nécessité de bassin tampon devra être étudiée.

**Article UI 5 - Caractéristiques des terrains**

Les dimensions, surfaces et configurations des terrains susceptibles de recevoir les constructions définies à l'article UI 1.1 ne doivent pas être de nature à ce que l'implantation des constructions nuise à la bonne organisation ou à l'aspect de la zone.

**Article UI 6 - Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques**

Les constructions doivent être édifiées avec les reculs minima suivants, par rapport à l'alignement des voies existantes ou l'alignement futur des voies à élargir ou à créer :

- 75 m de l'axe des voies classées à grande circulation,
- 30 m de l'axe de routes départementales autres que les voies classées à grande circulation.

et préserver une bande plantée de 10 m minimum en limite d'alignement,

Cette interdiction ne s'applique pas :

- aux constructions ou installations liées ou nécessaires aux infrastructures routières,
- aux services publics adjoignant la proximité immédiate des infrastructures routières,
- aux réseaux d'intérêt public.

Nonobstant les dispositions précédentes, des adaptations architecturales peuvent être admises en cas de restauration, réfection ou extension de constructions existantes et si les dispositions précédentes ne sont pas envisageables.

**Article UI 7 - Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives**

Les constructions doivent être implantées en respectant une distance au moins égale à :

- 200 m de toute limite de zone U ou NA vouées à l'habitat pour toute installations soumises à autorisation préfectorale au titre des installations classées pour la protection de l'environnement,
- 50 m par rapport aux délimitations classées des zones U, NA vouées à l'habitat ou de toute habitation existante, avec une bande plantée de 10 m minimum par rapport aux limites de propriété,
- 147 avec un minimum de 5m par rapport aux limites séparatives, H étant la hauteur totale du bâtiment projeté, mesurée du sol initial au point le plus haut du bâtiment,
- en limite séparative si l'implantation voisine est elle-même sur borne et dans le cas d'un plan de composition.

**Article UI 8 - Implantation des constructions sur une même propriété**

La distance entre les bâtiments implantés sur une même propriété doit répondre aux prescriptions des services de défense contre l'incendie et de protection civile, et ne peut en aucun cas être inférieure à 4m.

**Article UI 9 - EMPRISE AU SOL (1)**

L'emprise au sol ne doit pas excéder 50% de la surface du terrain.

(1) L'emprise au sol est la protection verticale de la totalité des constructions à l'exception des petits éléments en surplomb, tel que balcons, marquise, avancée de toiture ... ( et non la somme des sections des piliers en cas de constructions sur pilotis). La gestion des droits à emprise, en matière de division foncière, obéit aux mêmes principes et règles auxquels obéit le coefficient d'occupation des sols.

**Article UI 10 - Hauteur maximale des constructions**

La hauteur des constructions est mesurée entre le faîtage et le point le plus bas du terrain naturel initial. Elle ne peut excéder :

- 10 m pour les bâtiments réservés aux activités et locaux annexes
- 8 m pour les bâtiments d'habitation, bureaux, services sociaux, magasins de détail lorsque ceux-ci ne sont pas incorporés ou accolés aux autres constructions.

Ne sont pas soumis aux limitations de hauteur, les équipements publics, lorsque leurs caractéristiques techniques l'imposent.

Nonobstant les dispositions précédentes, des adaptations peuvent être admises si le dépassement est justifié par des contraintes techniques liées à la nature de l'activité envisagée et à la destination de l'ouvrage concerné.

**Article UI 11 - Aspect extérieur des constructions**

**UI 11.1 - Aspect général - niveau d'implantation**

L'aspect extérieur des bâtiments ou ouvrages à édifier ou modifier ne doit pas être de nature à porter atteinte au caractère ni à l'intérêt des lieux avoisinants, aux sites, aux paysages naturels ou urbains. A cet effet, les formes et volumes doivent rester simples et le niveau du rez-de-chaussée doit rester aussi près que possible du terrain naturel.

**UI 11.2 - Aspect architectural**

Les matériaux de construction devront être en parfaite adéquation avec le style architectural retenu.

**UI 11.2.1 - Toitures et bardages**

Les matériaux de toiture et de bardages seront les suivants,

- pour les constructions à usage professionnel, tels qu'ateliers, hangars, etc :

- Les matériaux devront présenter un aspect (nature, forme, couleur) compatible avec l'environnement et l'architecture du bâtiment. Les acrotères sont obligatoires.
- Sont exclus les plaques métalliques non protégées par un procédé industriel et autres matériaux non teintés dans la masse.

- pour les constructions à usage d'habitation, bureaux, services sociaux, magasins de détail lorsque ceux-ci ne sont pas incorporés ou accolés aux autres constructions ;
- Couverture en tuiles de ton painé non uniforme (ni brun foncé, ni rouge) ou ardoises ou tous matériaux présentant les mêmes aspects, formes et couleurs ou de même nature et de même aspect que les bâtiments à usage professionnel.
- Les pentes devront être comprises entre 40 et 50 degrés ou s'harmoniser avec celles des toitures des bâtiments d'activités auxquels la construction se rattache, le tout conçu dans un projet d'ensemble.

#### UI 11.2.2 - Paraments extérieurs, menuiseries :

- Les teintes colorées des bardages et menuiseries devront se rapprocher des teintes traditionnelles pratiquées localement. Le blanc pur est interdit et les contrastes trop affirmés sont à éviter.
- Les matériaux fabriqués en vue de recevoir un enduit tel que briques creuses, agglomérés, carreaux de plâtre, ne doivent pas rester apparents.
- Les enduits extérieurs devront être soit latichés, grattés, coupés, grésés ou "lyonnet" à grains fins.

#### UI 11.3 - Clôtures et portails

- Les clôtures et portails doivent être conçus et traités avec simplicité et ne pas créer une gêne pour la circulation ou la visibilité lors des manœuvres.
- Les clôtures seront constituées d'un grillage à mailles soudées sur poteaux droits dont la hauteur ne dépassera pas 2 m sauf contraintes techniques particulières justifiées.
- Seule l'entrée principale pourra faire l'objet d'un traitement architectural et déroger aux principes précédents.

- La clôture sur voie publique sera doublée d'une haie vive d'essence régionale ou d'un massif de végétation avec arbres de haute tige sur une profondeur moyenne de 5 m.

#### UI 11.5 - Enseignes et signalisation

- Les panneaux d'enseigne devront être incorporés aux façades et ne pas excéder la hauteur maximum des constructions.
- La signalisation ou pré-signalisation devra être conçue de façon à ne pas créer une gêne pour la circulation ou la visibilité lors des manœuvres.

#### UI 11.6 - Matériaux nouveaux

- Sous réserve de respecter les prescriptions de l'article UI 11.1 ci-dessus, des formes architecturales nouvelles et l'utilisation de matériaux nouveaux peut être autorisée.

#### Article UI 12 - Stationnements :

- Le stationnement des véhicules correspondant aux besoins engendrés par l'usage des constructions doit être assuré par des équipements adaptés à ces besoins et implantés sur le terrain ou sur un terrain proche. Il est edgé au minimum :
  - pour les constructions à usage de bureau : . 1 place pour 30 m<sup>2</sup> de surface de plancher hors œuvre brute.
  - pour les constructions à usage commercial (surface de vente) : . 1 place pour 15 m<sup>2</sup> de superficie de surface de vente.
  - pour les constructions à usage d'activités des pièces suffisantes pour :
    - Les véhicules de livraison et de services,
    - Les véhicules du personnel en raison d'une place au moins pour 2 emplois,
    - Les véhicules des visiteurs.

#### Article UI 13 - Espaces libres et plantations :

- Tout projet d'implantation nouvelle doit préserver les plantations existantes ou prévoir leur remplacement par des plantations équivalentes. Les essences régionales doivent être privilégiées, les espèces ornementales utilisées à titre exceptionnel.
- Les aires de stationnement doivent être plantées d'essences locales à raison d'un arbre au moins pour six emplacements de stationnement.
- Tout projet d'installation à usage commercial ou artisanal doit être conçu dans un souci de bonne intégration paysagère, une attention particulière sera portée par rapport aux vues des voies de circulation publiques.
- Les installations admises le long de la RD 822 sont notamment soumises à la réglementation sur les entrées de bourg.

### SECTION III : POSSIBILITES MAXIMALES D'OCCUPATION DES SOLS

#### Article UI 14 - Possibilité maximale d'occupation des sols

Il n'est pas fixé de C.O.S.

#### Article UI 15 - Déassement du coefficient d'occupation des sols

Sans objet.



**Annexe 2 : Réponses des organismes aux courriers de consultation**



SERVICE SÉCURITÉ GESTION ET ENTRETIEN

1086

RG/MB - Affaire suivie par Romain GRIVEAU (342)  
02.54.50.55.30

Blois, le **27 OCT. 2016**

LE PRÉSIDENT DU CONSEIL DÉPARTEMENTAL DE LOIR-ET-CHER

à

L'ARTIFEX

À l'attention de Madame Aurianne CAUMES

4 rue Jean d'Alembert

Bâtiment 5 - 1<sup>er</sup> étage

81000 ALBI

**OBJET** : Commune de VILLEFRANCHE-SUR-CHER  
Projet de création d'un parc photovoltaïque

Vous me faites part du projet de création d'un parc photovoltaïque sur la commune de Villefranche-sur-Cher et pour lequel vous êtes mandaté pour élaborer l'étude d'impact.

Ce projet d'implantation est prévue sur le domaine privé au droit de la route départementale n° 54. A priori, il s'avère que cette activité industrielle n'engendrera pas d'augmentation de la circulation de poids lourds, hormis pendant la durée des travaux de construction ; j'émetts donc un avis favorable.

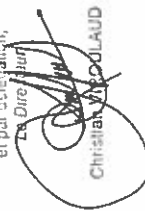
Il conviendra de transmettre le projet d'implantation afin que la Division Routes Sud (Monsieur VANDAELE, tél : 02-54-94-15-40) définisse la position de l'accès de ce futur site et établisse la permission de voirie correspondante préalablement au début des travaux.

Les services sont à votre disposition pour vous apporter tout renseignement complémentaire que vous pourriez juger utile.

**LE PRÉSIDENT DU CONSEIL DÉPARTEMENTAL**

Pour le Président du Conseil départemental

et par délégation,

  
Christian VITTOU



PRÉFET DE LOIR-ET-CHER

Direction Départementale des Territoires

Service de l'urbanisme et de l'aménagement

Affaire suivie par : Stéphanie PASCAL

Tel : 02 54 55 75 80 - Fax : 02 54 55 75 72

stephanie.pascal@loir-et-cher.gouv.fr

Le Directeur

à

L'ARTIFEX

4 rue Jean le Rond d'Alembert

Bâtiment 5 - 1<sup>er</sup> étage

81 000 ALBI

A l'attention de Madame CAUMES Aurianne

Blois, le **23 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 informateurs qui suivent l'ordre général et doivent être affinés 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, 101, 162) est en zone U1 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'Escourroux. 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 Seilles-Saint-Denis :

Le site d'implantation envisagé (section AD, parcelles n° 25, 26, 27, 28, 29, 41, 42, 292 et 303) est en zone AUZ 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 1982 (*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 Habitats<sup>1</sup>.

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.

## 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](mailto: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-13565.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 « Eviter-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<sup>er</sup> 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-mw>

Je vous prie d'agréer, Madame, mes salutations distinguées.

Le directeur,



Pierre PAPADOPOULOS

Copies : Antenne Sud (Christophe TARDIVAT)  
SEB (Alice Noullin)

<sup>1</sup> 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







## 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.

Type de tension	Type de réseau	Représentation dans le plan de masse	Représentation dans les plans de détails
HTA	Souterrain	— — — — —	— — — — —
	Aérien	— — — — —	— — — — —
	Aérien torssé	— — — — —	— — — — —
BT	Souterrain	— — — — —	— — — — —
	Aérien	— — — — —	— — — — —
	Aérien torssé	— — — — —	— — — — —

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 :

Categorisation des ouvrages souterrains des plans de détails au sens de la réglementation DT-DICT	
Classe des ouvrages	Eléments particuliers présents sur la symbologie des ouvrages précisés
A	Exemple appliqué à un tronçon de réseau BT souterrain dans un plan de détails  — — — — —
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](http://www.protys.eu)



**Réception de DT**  
**Réception de DICT**  
 (Annexe 2 de l'article IV du titre V de la partie réglementaire du Code de l'environnement et de la section 12 du chapitre IV du titre III de la même partie (partie réglementaire) du Code de l'énergie)

**Destinataire**

Réception de DT  
 Réception de DICT  
 Réception de DT/DICT conjointe

CLIMAX INGENIERIE L'ARTIFEX  
 BATIMENT 5 - 1ER ETAGE  
 4 RUE JEAN LE ROND D'ALEMBERT  
 CP/Commune  
 FRANCE

N° consultation du téléservice : 2016082500749P3T  
 Référence de l'exploitant : 1633040BD101  
 N° d'affaire du déclarant :  
 Personne à contacter (déclarant) : AUBRIANE CAIRES  
 Date de réception de la déclaration : 25/08/16  
 Commune principale des travaux : VILLEFRANCHE-SUR-CHER - 41200  
 Adresse des travaux prévus :

**Coordonnées de l'exploitant :**  
 Raison sociale : ORANGE-NANTES  
 Personne à contacter :  
 Numéro / Voie : TSA 40111  
 Lieu-dit / BP :  
 Code Postal / Commune : 69949 LYON CEDEX 20  
 Tél. : Par :

**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 : / 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 informons.

**Emplacement de nos réseaux / ouvrages**

Plans joints : Références : Echelle : Prof. régi. min. : Historique réseau :  
 NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans. Date d'édition : cm cm  
 Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : Date retenue d'un commun accord : Prise de RDV à l'initiative du déclarant (dété ou dernier contact non conclue)  
 Votre projet doit tenir compte de la sensibilité 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'un diffuseur 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-ouvrages.gouv.fr](http://www.reseaux-et-ouvrages.gouv.fr)  
 Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :

Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques

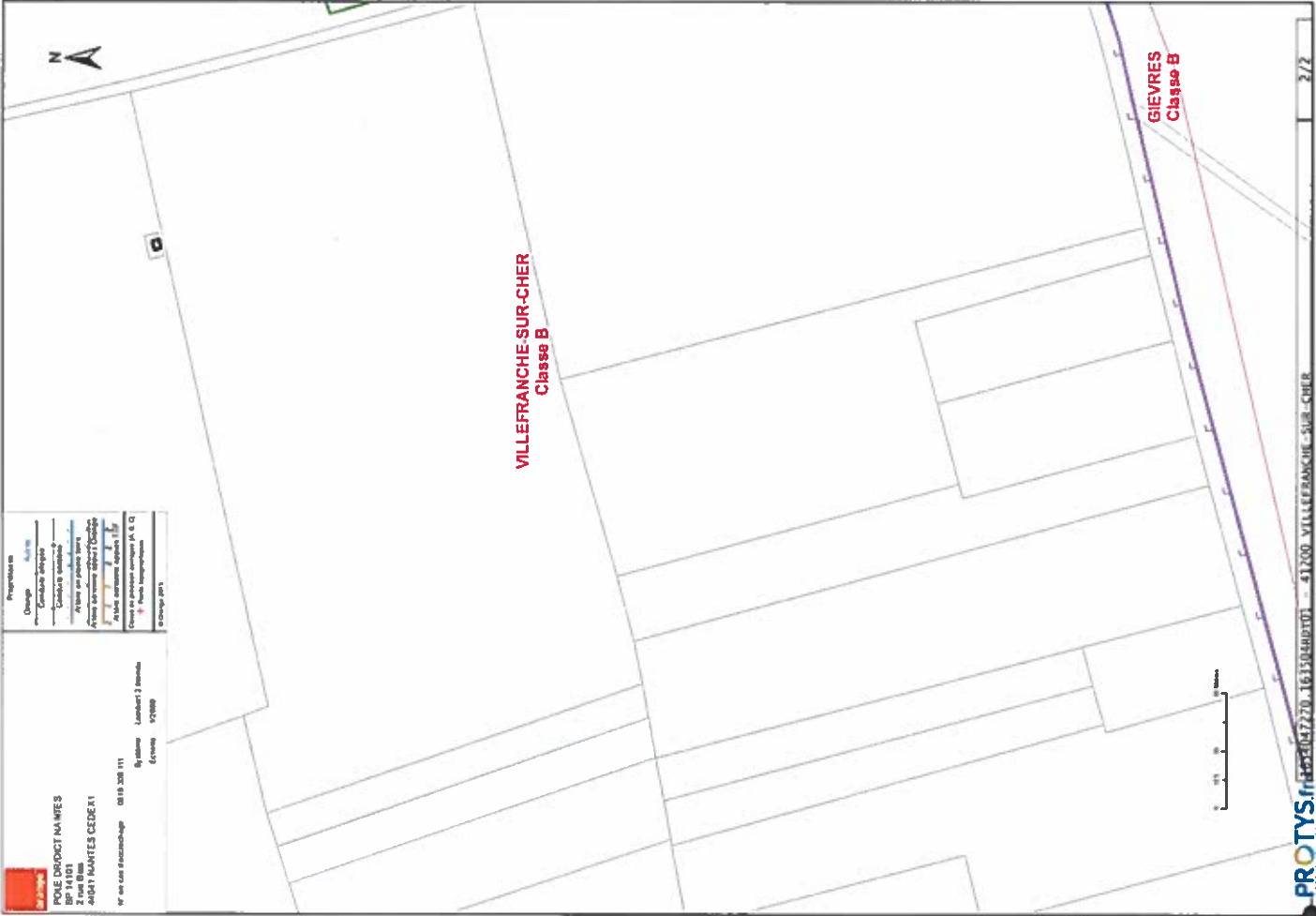
Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, indiquez si la mise hors tension est :  possible  impossible  
 Mesures de sécurité à mettre en œuvre :

**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 :  
 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 : M ARNAUDEAU Pascaï  
 Dénomination du service : Service DICT  
 Tél : +33228563692  
 Signature de l'exploitant ou de son représentant  
 Nom : M ARNAUDEAU Pascaï  
 Date : 31/08/16  
 Nbre de pages jointes, y compris les plans : 1





REPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement du Centre-Val de Loire

09 SEP. 2016

Blots, le

Unité départementale de Loir-et-Cher

L'Artifex  
4 rue Jean le Rond d'Alembert  
Bâtiment 5 - 1<sup>er</sup> étage

Nos réf. : 20167360-CH  
Affaire suivie par : Cyril HUART  
cyril.huart@developpement-durable.gouv.fr  
Tél : 02.54.74.88.90 - Fax : 02.54.74.08.09  
M:ENVIRONN@developpement-durable.gouv.fr  
artifex.villefranche-sur-cher.od

à l'attention de Mme Arienne Caumes

Objet : Projet de parc photovoltaïque - Villefranche-sur-Cher  
Vos ref : Courrier daté du 18 Août 2016  
Copie : DREAL (SEIR et SEEVAC), Préfecture de Loir-et-Cher (BEAT)

Madame,

Par courrier référencé ci-dessus, vous nous interrogez sur les remarques et observations de notre part dans le cadre de l'élaboration d'une étude d'impact pour un projet de parc photovoltaïque au lieu-dit « La Genetière » sur la commune de Villefranche-sur-Cher (41).

Les parcelles indiquées font partie du site « Landré », ayant accueilli une installation de stockage de déchets non-dangereux, soumise à autorisation au titre des installations classées pour la protection de l'environnement.

La production d'énergie est une des solutions au regard des objectifs à atteindre d'ici 2020 en matière de centrales photovoltaïques est un indicateur positif de valorisation.

Les informations transmises ne permettent pas de déterminer si le parc photovoltaïque serait implanté au droit des anciens casiers de stockage de déchets.

Si une centrale photovoltaïque est implantée sur le site, l'exploitant de l'ISDND doit en faire la demande aux services de l'inspection des installations classées, en fournissant un dossier de demande de modification des prescriptions relatives au réaménagement final du site. L'autorisation de la centrale photovoltaïque prend la forme d'une modification de l'arrêté préfectoral de l'installation et ne peut être accordée à un tiers.

Si la centrale photovoltaïque est implantée sur un talus de l'ISDND, il est nécessaire de déterminer les conséquences de son implantation sur leur stabilité, en prenant en compte les différents types de ruptures possibles.

De plus, l'implantation de la centrale au droit des casiers de l'ISDND ne peut se faire qu'au-dessus de la couverture finale, par l'intermédiaire de panneaux solaires sur fondation superficielle hors sol, afin de ne pas risquer de percer la membrane d'étanchéité. L'implantation de panneaux ne peut donc se faire qu'après l'exploitation et la remise en état des casiers concernés. Le remplacement de la membrane d'étanchéité de la couverture finale du site par une membrane constituée de panneaux solaires intégrés ne doit en aucun cas être mise en œuvre.

Par ailleurs, la disposition des panneaux photovoltaïques et des équipements associés (câbles, onduleurs, transformateurs...) doit permettre la végétalisation de l'ancienne installation de stockage de déchets.

La structure des panneaux solaires doit être réglable afin de s'adapter aux éventuelles modifications de la topographie du site liées au tassement différentiel des déchets.

L'installation d'une centrale photovoltaïque doit être compatible avec le programme de suivi du site : surveillance des livraisons, surveillance du biogaz et de son éventuel captage, drainage et suivi des eaux de ruissellement, contrôle des accès du site, maintien d'un bon état de végétalisation. A aucun moment, l'accès aux piézo-mètres et le passage sur les voies de circulation ne doit être gêné par la disposition des panneaux.

Veuillez agréer, Madame l'assurance de ma considération distinguée.

Pour le directeur,  
Le chef de l'unité départementale  
de Loir-et-Cher

Fabrice Marik



Tel : 02 54 74 88 90 - Fax : 02 54 74 08 09  
41000 - Villefranche-sur-Cher  
www.centre.developpement-durable.gouv.fr

**Récapitulé de DT**  
**Récapitulé de DICT**  
 (Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié. NOR : DEVP1103594)

**Destinataire**

CLIMAX INGENIERIE L'ARTIFEX  
 BATIMENT 5 - 1ER ETAGE  
 4 RUE JEAN LE ROND D'ALEMBERT  
 81000 ALBI  
 FRANCE

Récapitulé de DT  
 Récapitulé de DICT  
 Récapitulé de DT/DICT  
 conjointe

N° consultation du résévice : 2016082500749p3T  
 Référence de l'exploitant : 1634047270.163402RDT02  
 N° d'affaire du déclarant :  
 Personne à contacter (déclarant) : AUBREANE CAHSES  
 Date de réception de la déclaration : 25/08/16  
 Commune principale des travaux : VILLEFRANCHE-SUR-CHER - 41200  
 Adresse des travaux prévus :

Coordonnées de l'exploitant :  
 Raison sociale : RTE - GHR SOLOGNE  
 Personne à contacter :  
 Numéro / Voie : 21 RUE PIERRE ET MARIE CURIE  
 Lieu-dit / BP : BP 124 INGRE  
 Code Postal / Commune : 45140 ST JEAN DE LA RUEILLE  
 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 explorons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : \_\_\_\_\_ m
- Il y a eu 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 :  
 NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du résévice, nous vous en informons.  
 Tél. : \_\_\_\_\_

Emplacement de nos réseaux / ouvrages  
 Plans joints : \_\_\_\_\_ Echelle : \_\_\_\_\_ Sensible : \_\_\_\_\_ Prof. régl. min.: \_\_\_\_\_ Matériau réseau : \_\_\_\_\_  
 NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans.  
 Réponse par Châquier pour localisation du réseau/ouvrage : \_\_\_\_\_ Date retenue d'un commun accord : \_\_\_\_\_ à \_\_\_\_\_ (voir liste des catégories au verso)  
 Votre projet doit tenir compte de la sensibilité prévoyant notre ouvrage.  
 (cas d'un récapitulé 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'un assureur sont tous rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints.  
 (1) *localité et 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.reseau-et-cablage.com/fr](http://www.reseau-et-cablage.com/fr)  
 Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :

Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques : Rubrique n.8-Travaux à proximité d'ouvrages aériens  
 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 :

**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 : 0238722560  
 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) : SRIE du Lot16 et Cher : 0234533400

Responsable du dossier  
 Nom : M. MOTHU PATRICE  
 Dénomination du service :  
 Tél. : +330238714391  
 Signature de l'exploitant ou de son représentant  
 Nom : M. MOTHU PATRICE  
 Date : 26/08/16  
 Titre de la personne jointe, y compris les plans : 2

COMMENTAIRES IMPORTANTS  
 ASSOCIES AU DOCUMENT N°  
 1634047270.163402RDT02

RTE  
 RTE GHR SOLOGNE  
 21 RUE PIERRE ET MARIE CURIE  
 BP 124 INGRE  
 45140 ST JEAN DE LA RUEILLE  
 France  
 Tél : +330238714316 Fax :

**Veuillez prendre en compte les commentaires suivants :**  
 TRAVAUX AU VOISINAGE DE LIGNES ELECTRIQUES AERIENNES HTB :  
 Les entreprises intervenantes doivent respecter les règles de sécurité suivant le code de travail (4ème partie livre V, titre III, chapitre IV, section 12, de l'article 4534-108 à l'article 4534-130).  
 Le code du travail définit les règles de sécurité à observer en cas de travaux à proximité de lignes électriques aériennes HTB (tensions supérieures à 50000 volts), en particulier l'article R.4534-308 qui interdit à toute personne de s'approcher ou d'approcher les outils, appareils ou engins qu'ils utilisent à une distance inférieure à 5 mètres des conducteurs nus sous tension tant en surplomb qu'en latéral.  
 En cas d'impossibilité pour respecter cette distance de 5 mètres, contactez nous impérativement avant de débiter les travaux et le plus tôt possible.

EXTRAIT SIG (Système d'Information Géographique) :  
 un extrait SIG (Géotravaux) est joint au récapitulé. Il liste les lignes électriques que RTE exploite au voisinage de vos travaux. Ce document n'est pas un plan.

Responsable M MOTHU PATRICE  
 Tél +330238714391  
 Date 26/08/2016  
 Signature M MOTHU PATRICE



**ATTENTION !**

**DISTANCE DE SECURITE A RESPECTER**

Lors de l'exécution des travaux, vous devez impérativement vous conformer aux dispositions du Code du Travail articles R4534 - 107 et suivants qui définissent les règles de sécurité à observer pour tous les travaux à proximité d'ouvrages électriques sous tension ainsi qu'à l'UTE NF C 18-510.

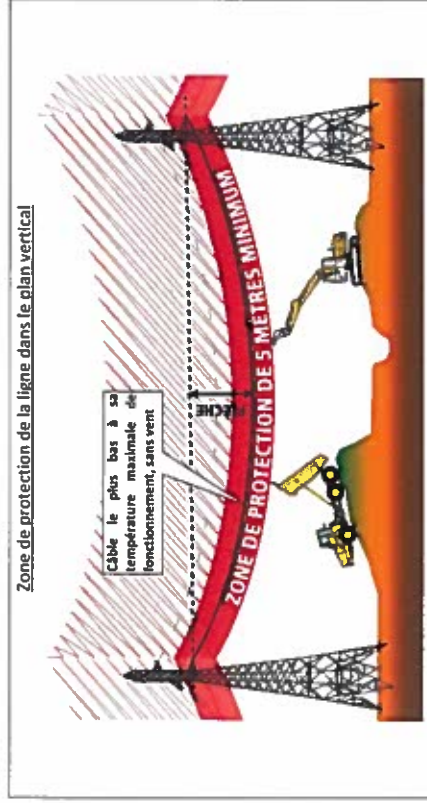
**Important :** les travaux ne peuvent être exécutés qu'après réception par l'entreprise du récépissé de la Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) Cerfa N°14435\*02 et du profil en long si celui-ci a été demandé par l'entreprise maître d'ouvrage.

Les opérations ci-dessous ne peuvent être entreprises que dans la mesure où leurs modalités de réalisation ont été définies en accord avec RTE :

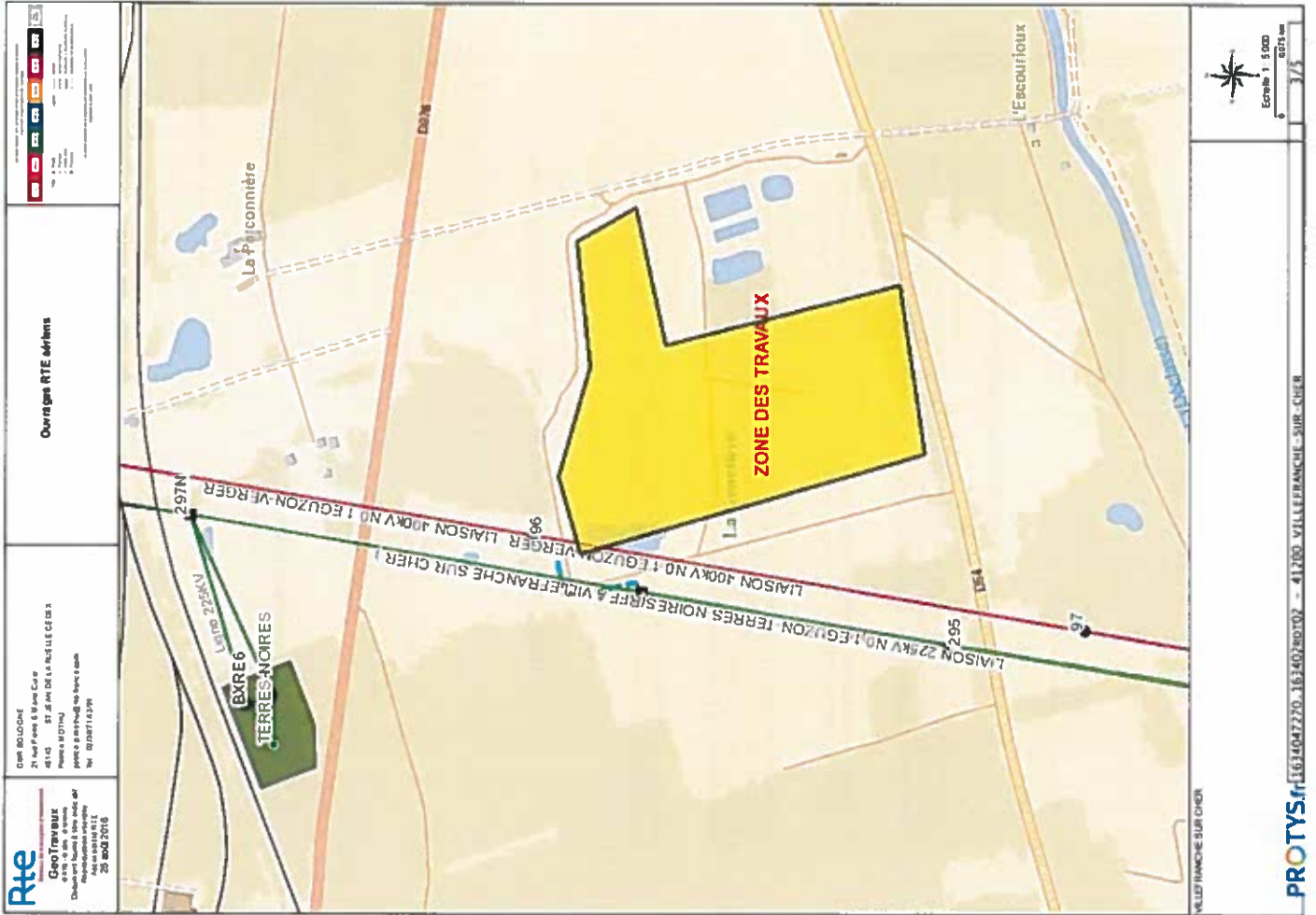
- travaux en élévation à moins de 5,00 m du câble,
- terrassement à moins de 10 m des pieds de pylônes,
- modifications des accès aux pylônes,
- modifications du niveau du sol sous la ligne et au pied des pylônes.

Tous les mouvements possibles des pièces conductrices nues de l'ouvrage aérien doivent être pris en compte : le balancement (dû au vent par exemple), les frottements et les déplacements dus à la rupture accidentelle d'un organe ou à la dilatation ou rétraction des conducteurs.

**En aucun cas les pylônes ne doivent être utilisés comme point d'appui ou moyen d'escalade.**



Réseau de Transport d'Electricité  
 Centre Normandie Région Bretagne  
 21, rue Pierre & Marie Curie BP 121  
 45143 ST JEAN DE LA MEULLE CEDEX  
 TEL 02 38 71 43 16 FAX 02 38 71 43 99





MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'ÉNERGIE  
ET DE LA MER

Direction générale de l'aviation civile

Service national d'ingénierie aérospatiale

Pôle de Nantes  
Unité Gestion Administrative et domaniale

Nos ref. : N° 2016 1007 7140237  
Vos ref. : Votre courrier du 19/08/2016  
Affaire suivie par : Hervé NERHOANT  
Unité.gestion-administrative@stia.ozan.fr  
Tel. : 02 29 09 27 22 - Fax : 02 29 09 27 27

Bourguenais, le 6 octobre 2016

Le chef du département SNIA Ouest

à

Société L'ARTIFEX  
Madame CAUMES Aurianne  
4 rue Jean le Rond d'Alembert  
Bâtiment 5 - 1<sup>er</sup> étage  
81000 ALBI

Objet : Pré-consultation parc photovoltaïque au sol – Villefranche-sur-Cher (41)

Madame,

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 lieu-dit « la Genetière » sur la commune de Villefranche-sur-Cher.

Je vous informe que le projet se situe en dehors de toute servitude aéronautique ou radiodélectrique 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'héliostation, il ne constituera aucune gêne visuelle pour les pebbies, 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'uitésation de l'espace aérien concerné par cette demande.

Je vous rappelle également que depuis le 1<sup>er</sup> 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.

Veuillez agréer, Madame, l'expression de ma considération distinguée.

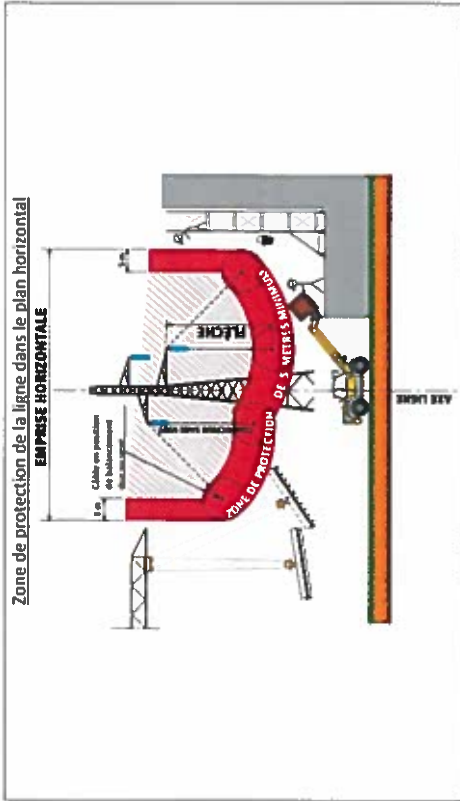
Le chef du département SNIA Ouest

Nicolas FAVREL

Copie à : SNIA pôle de Châteauroux

SNIA - Pôle de Nantes  
Zone aérospatiale  
CS 11431 - 44141 BOULOGNE-BILLÉ CEDEX 1  
Tel : 02 29 09 27 10 - Fax : 02 29 09 27 27

avis-developpement-durable-grav-f



Nous vous informons, par ailleurs, que l'Arrêté Interministériel Technique du 17 mai 2001 fixe des distances de sécurité à respecter au voisinage des ouvrages du Réseau Public de Transport (RPT) d'électricité.

Réseau de Transport d'Électricité  
Groupe Maintenance Réseau SA 92e  
21, rue Pierre à Marie Curie - BP 174  
44111 Nantes Cedex 03  
TEL : 02 29 71 43 16 FAX : 02 29 71 43 99

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

ATTARE SAUVY PAR : JEAN MARC ROBIN  
TÉLÉPHONE : 02 54 55 76 81  
COURRIEL : j.m.robin@culture.gouv.fr  
RÉFÉRENCE : 2017/1412/2016/1432

L'Artifex Solutions Environnementales  
À l'attention de Madame Aurianne CAUMES  
4 rue Jean le Rond d'Alembert  
Bâtiment 5 - 1<sup>er</sup> étage

81 000 ALBI

RUEX 14 16 SEP. 2016

Objet: Villefranche-sur-Cher (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 Villefranche-sur-Cher, au lieu-dit « la Genetière ».

Les parcelles concernées par ce projet ne font l'objet d'aucune protection réglementaire au titre du code du patrimoine (abords de monument historique, 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-télécharger>

Ce projet se situe entre la RD 976, au nord, et le canal du Berry qui longe le Cher, au sud, à environ trois kilomètres à l'ouest du bourg de Villefranche. Le site d'implantation est une ancienne sablière, en partie occupée par une déchetterie.

Il est à noter qu'un parc photovoltaïque d'une surface sensiblement équivalente à celle du projet étudié, soit un peu moins de 12 ha, a été aménagé à proximité immédiate, à l'est des parcelles concernées. De par l'absence de traitement paysager sur ses franges, ce parc s'impose visuellement, en particulier depuis la RD 976, au nord, par son caractère exclusivement technique (socles métalliques, châssis, arrières de panneaux, boîtiers électriques...); il pose de ce fait un problème d'intégration paysagère dans son cadre essentiellement naturel et forestier, qui reste à résoudre.

C'est pourquoi, compte tenu de la situation des parcelles concernées dans la zone U1 du PLU, à caractère industriel, ce projet de parc photovoltaïque, en extension d'un précédent, peut être accepté, mais à condition d'en assurer une intégration paysagère satisfaisante, par le maintien d'une frange boisée au nord, le long de la RD 976, et par le maintien de l'alignement d'arbres existant en partie sud, le long de la RD 54.

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

# Résumé de DT Résumé de DICT

Au titre du chapitre IV du titre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement  
et de la section 12 du chapitre IV du titre III de la 4<sup>ème</sup> partie (partie réglementaire) du Code du travail

(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVF1116359A)



20191730/2131/0053/06 3/2  
R.2133449641

Révisé de DT  
 Révisé de DICT  
 Révisé de DT/DICT  
conjointe

### Destinataire

Dénomination :  
Complément / Service :  
Numéro / Voie :  
Lieu-dit / BP :  
Code Postal / Commune :  
Pays :

CLIMAX INGENIERIE L ARTIFEX  
CAUMES AURIANNE  
4 RUE JEAN LE ROND D ALEMBERT BATTIEMME  
T 5 -1ER ETAGE  
81000 ALBI

N° consultation du technicien : 2016082500749P3T  
Référence de l'exploitant : 140821513  
N° d'affaire du déclarant : 100107419  
Personne à contacter (déclarant) :  
Date de réception de la déclaration : 25/08/2016  
Commune principale des travaux : VILLEFRANCHE SUR CHER  
Adresse des travaux prévus : NR

Coordonnées de l'exploitant :  
Raison sociale : VEOLIA EAU OUEST- CHERLORR\_BLOIS CHEZ  
Personne à contacter : Dominique DENIS  
Numéro / Voie : TSA 40111  
Lieu-dit / BP :  
Code Postal / Commune : 69949 LYON CEDEX 20  
Tél. : 025-455240 Fax : 021-4001036

### 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 : 180 m  
 Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : (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 :  
NB Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du technicien, nous vous en informons.

### Emplacement de nos réseaux / ouvrages

Références :  
Echelle :  
Date d'édition :  
Sensible : Prof. (ég.) min(h) : Matériau réseau :  
Plans joints :  
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 : / /  
 Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclué) : / /  
 Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.  
 (en cas d'un révisé de DT) Tous les tronçons dans l'emprise ne sont pas en totalité de classe A - investigations complémentaires ou classes particulières au marche à prévoir.  
 Les branchements situés dans l'emprise du projet et pourvus d'affaissement sont tous rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints.  
(1) : localiser et 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.reseau-et-canalisation.pour.fr](http://www.reseau-et-canalisation.pour.fr)  
Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employés :  
Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques :  
Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, la mise hors tension est :  possible  impossible  
Mesures de sécurité à mettre en œuvre :

dispositifs importants pour la sécurité : Voir la localisation sur le plan joint

### Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

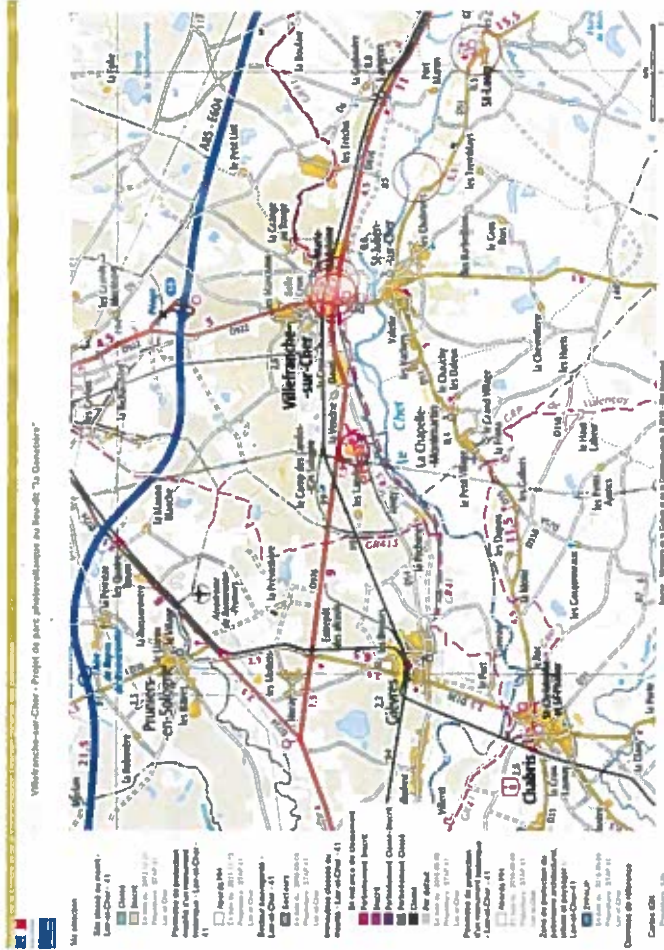
En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contacter nos services au numéro de téléphone suivant : 0969023529  
Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112)

### Responsable du dossier

Nom : Dominique DENIS  
Désignation du service :  
Tél. : 025-4956887

### Signature de l'exploitant ou de son représentant

Nom du signataire : ~~Nature de la signature~~  
Signature : ~~Signature~~  
Date : 29/08/2016  
Numéro de la déclaration : 2016082500749P3T



### Annexe 3 : Liste des espèces végétales inventoriées

Tableau 1 : Liste des espèces inventoriées sur le site

Nom vernaculaire	Nom latin	Ecologie	Recouv.					Statut
			1	2	3	4	5	
<b>Strate arborée</b>								
Robinier faux-acacia	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Boisements et lisières, friches	3	1				NR, introduite envahissante
Chêne pedunculé	<i>Quercus robur</i> L.	Tout type de boisements, haies	2	4				NR
Chêne	<i>Quercus petraea</i> L.	Boisements, lisières, haies	1	3	1			NR
Frêne élevé	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Chênaie neutrophiles, forêts alluviales, berges des rivières, haies, friches	1	2				NR
Saule roux	<i>Salix atrocinerea</i> Brot.	Bords des étangs et des marais, fourrés et lisières humides	1					NR
Saule blanc	<i>Salix alba</i> L.	Forêts alluviales	1					NR
Noyer commun	<i>Juglans regia</i> L.	Forêts alluviales, friches, pelouses sèches, voies ferrées	1	1				NR
Thuja géant	<i>Thuja plicata</i> Donn ex D. Don	Forêts feuillus mélangées	1					Introduite, NR
<b>Strate arbustive</b>								
Ronce commune	<i>Rubus fruticosus</i> L.	Forêts, lisières, coupes forestières, haies, friches	5	3	2	2	3	NR
Framboisier	<i>Rubus idaeus</i> L.	Bords des chemins forestiers, lisières, coupes forestières	2	1	2			NR
Robinier faux-acacia	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Boisements et lisières, friches	3					NR, introduite envahissante
Comouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i> L.	Chênaie, lisières, haies, fourrés, forêts alluviales	2	2				NR
Aubépine à un style	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Boisements, fourrés, friches	2	3				NR
Prunellier	<i>Prunus spinosa</i> L.	Boisements, fourrés, haies	2					NR
Genêt à balai	<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link.	Chênaie et lisières, coupes forestières, fourrés, landes	2	2				NR
Chêne pedunculé	<i>Quercus robur</i> L.	Tout type de boisements, haies	2					NR
Chèvre-feuil des bois	<i>Lonicera periclymenum</i> L.	Chênaie neutrophiles et acidiphiles, forêts alluviales, lisières et coupes forestières	1					NR
<b>Strate herbacée</b>								
Ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i> L.	Friches, bords de cultures, haies, lisières forestières, fossés, bords des cours d'eau	5	3	1		3	NR
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i> L.	Prairies, bords de routes, friches, lisières, boisements	3		3			NR
Gesse à larges feuilles	<i>Lathyrus latifolius</i> L.	Voies ferrées, friches aux abords des habitations	3					NR
Carotte sauvage	<i>Daucus carota</i> L.	Friches, bordures des cultures, prairies mésophiles, lisières des boisements	3	1				NR
Houlique laineuse	<i>Holcus lanatus</i> L.	Prairies, chemins forestiers, bords de cultures et de routes	2	2	2			NR

Brome stérile	Bromus sterilis L.	Friches et cultures, bords de chemins et de haies	2		NR	
			1	2		
Berce commune	<i>Heracleum sphondylium</i> L.	Friches des bords de route, bordures de culture, prairies mésophiles, mégaphorbiaies, lisières, aulnaie-frénoies	2	2	3	NR
Cirse commun	<i>Cirsium vulgare</i> (Sav.) Ten.	Friches, bordures des cultures, berges des cours d'eau, lisières de boisements	2	2	2	NR
Cardamine hirsute	<i>Cardamine hirsuta</i> L.	Friches et bords de cultures, gazons des villages, jardins, sols perturbés	2			NR
Millepertuis perforé	<i>Hypericum perforatum</i> L.	Friches, bermes routières, bords des chemins, prairies, lisières et coupes forestières	2	2		NR
Fromental élevé	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P. Beauv. ex J. Presl & C. Presl	Prairies fauchées, bords des chemins, bermes routières, sur sols frais à secs	2	2		NR
Bugle rampante	<i>Ajuga reptans</i> L.	Boisements frais, prairies, chemins forestiers	2	2		NR
Lamier pourpre	<i>Lamium purpureum</i> L.	Friches et bords de cultures, lisières de bois, haies, bourgs et jardins	2	2		NR
Cardère sauvage	<i>Dipsacus fullonum</i> L.	Friches et bords de cultures, berges des cours d'eau, lisières de forêts alluviales	2			NR
Vesce cultivée	<i>Vicia sativa</i> L.	Friches et bords des cultures, jachères, pelouses et prairies, bords des chemins, digues	2	1		NR
Potentille rampante	<i>Potentilla reptans</i> L.	Friches, bords des chemins et des routes, prairies, gazons des villages	2	2		NR
Mâche potagère	<i>Valerianaella locusta</i> (L.) Laterr.	Friches, cultures et jardins	2			NR
Véronique de Perse	<i>Veronica persica</i> Poir.	Friches et cultures, pelouses dans les villages, jardins, bords des chemins	2	1		NR
Géranium à feuilles rondes	<i>Geranium rotundifolium</i> L.	Bourgs et cimetières, friches, ballast de voies ferrées, jardins	2			NR
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i> L.	Prairies, friches, pelouses, gazons, bords des chemins, lisières, digues	2	1	1	NR
<b>Vernis gampant</b>	<b>Hydrum helle L.</b>	<b>Boisements et sous-marais</b>	<b>2</b>	<b>3</b>		<b>NR</b>
Gouet tacheté	<i>Arum maculatum</i> L.	Boisements frais, forêts alluviales, sur des sols riches	1	2		NR
Crépide hérissée	<i>Crepis seisa Haaller</i> f.	Terrains perturbés et gazons des villages, bordures des cultures	1			NR
Gailllet croisette	<i>Crucifera laevipes</i> Opiz	Friches, lisières forestières, haies, bords des chemins, prairies, berges des rivières	1	1		NR
Céraisie agglomérée	<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.	Friches et bords de cultures, gazons des villages, pelouses sèches	1	1		NR

Nom vernaculaire	Classification scientifique	Statut	Localité	Statut	Statut	Statut	Statut
Trèfle rampant	<i>Trifolium repens</i> L.	3	Prairies, gazons des villages, bermes routières, lisières forestières, bords des chemins et des cultures, friches	NR			NR
Trèfle des prés	<i>Trifolium pratense</i> L.	3	Prairies, bermes routières, lisières forestières, bords des chemins et des cultures, friches	NR			NR
Oseille des prés	<i>Rumex acetosa</i> L.	3	Prairies, bords des chemins, bermes routières	Introduite, NR			
Menthe à feuilles rondes	<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh.	2	Friches et bords de cultures, fossés, prairies, berges des rivières	NR			
Salicaire commune	<i>Lythrum salicaria</i> L.	2	Bords des eaux, prairies humides, lisières de forêts alluviales, fossés	NR			
Eupatoire à feuilles de chanvre	<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	2	Mégaphorbiaies, lisières des coupes alluviales, fossés, bords forestiers	NR			
Carfeuil penché	<i>Chaerophyllum temulum</i> L.	2	Bermes routières, lisières des boisements, haies	NR			
Géranium mollet	<i>Geranium molle</i> L.	2	Friches, bords des cultures et des chemins, pelouses, gazons, jardins, voies ferrées	NR			
Pâquerette	<i>Bellis perennis</i> L.	2	Gazons des jardins et des villages, bordures de routes	NR			
Céranthe agglomérée	<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.	2	Friches et bords de cultures, gazons des villages, pelouses sèches	NR			
Renoncule bulbeuse	<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	2	Prairies, pelouses sèches, bords des chemins, gazons des villages, friches	NR			
Carex glauque	<i>Carex flacca</i> Schreb.	1	Lisières et chemins forestiers, pelouses, prairies, talus	NR			
Carex en épi	<i>Carex spicata</i> Huds.	1	Lisières forestières, friches et bords de chemins, prairies	NR			
Jonc diffus	<i>Juncus effusus</i> L.	1	Bords des eaux, prairies humides, fossés, clairières	NR			
Pâturin des prés	<i>Poa pratensis</i> L.	1	Friches, prairies, bords de chemins, de routes et de cultures	NR			
Dactyloctenium de mai	<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) P.F. Hunt & Summerh.	1 spot	Prairies humides	Décl. ZNIEFF, protection régionale, NT			
Stellaire	<i>Stellaria holostea</i> L.	3	Boisements, lisières, haies, prairies	NR			
Pissenlit commun	<i>Taraxacum officinale</i> F.H. Wigg.	2	Friches et bords des cultures, gazons des villages et jardins, prairies, lisières forestières	NR			

Alliaire	Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara & Grande	Boisements et lisières	2	NR
Cardamine des prés	<i>Cardamine pratensis</i> L.	Prairies, chênaies neutrophiles, forêts alluviales	2	NR
Pulmonaire à feuilles longues	<i>Pulmonaria longifolia</i> (Bastard) Boreau	Chênaies et lisières	2 1	NR
Epière officinale	<i>Betonica officinalis</i> L.	Lisières et chemins forestiers, prairies humides	2	NR
Primèvre officinale	<i>Primula veris</i> L.	Chênaies neutrophiles à calcaires, prairies, pelouses sèches, bords des chemins, talus	2	NR, introduite
Agrimoine eupatoire	<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	Friches, prairies, pelouses, gazons, bords de chemins et de routes	2	NR
Violette de Rivin	<i>Viola riviniana</i> Rchb.	Bois, lisières et chemins forestiers	2	NR
Jonc aggloméré	<i>Juncus conglomeratus</i> L.	Bords des eaux, prairies humides, fossés	1	NR
Chiendent rampant	<i>Elytigia repens</i> (L.) Desv. ex Neeska	Friches, bords des cultures et des chemins	1	NR
Gyçérte flottante	<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R.Br.	Bords des eaux stagnantes ou courantes, chemins forestiers humides	1	NR
Pâturin des bois	<i>Poa nemoralis</i> L.	Boisements sur sols frais	1	NR
Muscis à larges feuilles	<i>Typia latifolia</i> L.	Bords de mares et défrangs, fossés	2	NR
Renoncule départementale	<i>Ranunculus aquatilis</i> L.	Eaux stagnantes et courantes	1 spot	NR

- 1 zone d'étude  
2 Forêt  
3 Bermes routières  
4 Mare Nord  
5 Mare Sud



## 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	
Bruant jeune	<i>Emberiza citrinella</i>	PN (article 3)	BE2	Préoccupation mineure	
Bruant zizi	<i>Emberiza citrulus</i>	PN (article 3)	BE2	Préoccupation mineure	
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	PN (article 5)	DO2, BE3, BO2	Préoccupation mineure	
Cornelle 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	
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	PN (article 3)	CITES A,B, BE2, BE3, BO2	Préoccupation mineure	
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	PN (article 3)	BE2	Préoccupation mineure	
Fauvette des jardins	<i>Sylvia bonin</i>	PN (article 3)	BE2	Préoccupation mineure	
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	PN (article 3)	BE2	Préoccupation mineure	ZNIEFF
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	PN (article 3)	DO2, BE2	Préoccupation mineure	
Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	PN (article 3)	BE2		
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	PN (article 3)	DO2, 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	
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	PN (article 3)	BE2	Préoccupation mineure	ZNIEFF
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	PN (article 3)	BE2	Préoccupation mineure	
Linoite mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	PN (article 3)	BE2	Vulnérable	Quasi menacé
Merte noir	<i>Turdus merula</i>	C	DO2, BE3	Préoccupation mineure	
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	PN (article 3)	BE2, BE3	Préoccupation mineure	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	PN (article 3)	BE2, BE3	Préoccupation mineure	
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	PN (article 3)	DO1, BE2, BO2	Préoccupation mineure	Vulnérable, ZNIEFF

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut national	Statut européen, international	Liste rouge France	Statut Régional
Oedicnème criard	<i>Burhinus oedicanus</i>	PN (article 3)	DO1 BE2, CO2	Quasi menacé	ZNIEFF
Pardrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>	PN (article 3)	DO2 BE3	Préoccupation mineure	
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	PN (article 3)	BE2, BE3	Préoccupation mineure	
Petit gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	PN (article 3)	BE2, BE3, BO2	Préoccupation mineure	
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	C	DO2	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	
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	PN (article 3)	BE2	Quasi menacé	Quasi menacé
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	
Tourterelle	<i>Saxicola torquatus</i>	PN (article 3)	BE2, BE3	Préoccupation mineure	
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	C	DO2, 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

## Mammifères

Nom vernaculaire	Nom Scientifique	Statut national	Statut européen, international	Liste rouge France	Présence
Chevreuil	<i>Capreolus capreolus</i>	C	BE3	Préoccupation mineure	Averée
Lopin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	C		Préoccupation mineure	Averée
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	C	Interdiction d'importation	Préoccupation mineure	Averée
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	C		Préoccupation mineure	Averée

### Chiroptères

Nom vernaculaire	Nom Scientifique	Statut européen, international	Statut national	Liste rouge France	Statut centre
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	BE2, BO1, BO2, DH2, DH4	PN (article 2)	Préoccupation mineure	
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	BO1, BO2, BE2, DH4	PN (article 2)	Quasi menacé	ZNIEFF
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	BO1, BO2, BE2, DH4	PN (article 2)	Préoccupation mineure	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
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	BE2, BO2, DH4	PN (article 2)	Préoccupation mineure	

### Amphibiens

Nom vernaculaire	Noms scientifique	Statut européen, international	Protection nationale	Liste rouge France	Statut Centre
Crapaud calamite	<i>Bufo calamita</i>	DH4, BE2	PN (Article 2)	Préoccupation mineure	
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	DH4, BE2, BE3	PN (Article 2)	Préoccupation mineure	
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	BE3	PN (Article 3)	Préoccupation mineure	
Triton crélé	<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 nain	<i>Ischnura pumilio</i>	Préoccupation mineure			Quasi menacé, ZNIEFF
Brunette hivernale	<i>Sympetma fusca</i>	Préoccupation mineure			
Ischnure élégante	<i>Ischnura elegans</i>	Préoccupation mineure			
Leste barbare	<i>Lestes barbarus</i>	Préoccupation mineure			

Nom vernaculaire	Nom latin	Liste Rouge France	Statut National	Plan national /régional d'action	Statut région centre
Libellule écartlate	<i>Crocothemis erythraea</i>	Préoccupation mineure			
Libellule fauve	<i>Libellula fulva</i>	Préoccupation mineure			ZNIEFF
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	Préoccupation mineure			
Pennipapte bleudâtre	<i>Platycnemis pennipes</i>	Préoccupation mineure			
Poncoupe holarctique	<i>Enallagma cyathigerum</i>	Préoccupation mineure			
Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>	Préoccupation mineure			
Sympétrum strié	<i>Sympetrum striolatum</i>	Préoccupation mineure			

### Lépidoptères

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste rouge France	Statut France	Statut région centre
<i>Aglais io</i>	Paon du jour	Préoccupation mineure		
<i>Lasiommata megera</i>	Mégère	Préoccupation mineure		
<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun	Préoccupation mineure		
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	Préoccupation mineure		
<i>Melanargia galathea</i>	Demi deuil	Préoccupation mineure		
<i>Ochlodes sylvanus</i>	Sylvaine	Préoccupation mineure		
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	Préoccupation mineure		
<i>Pieris brassicae</i>	Priénde du chou	Préoccupation mineure		
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré commun	Préoccupation mineure		
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	Préoccupation mineure		
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	Préoccupation mineure		



## Orthoptères

Nom Scientifique	Nom Vernaculaire	Statut national	Statut régional
<i>Chorthippus parallelus parallelus</i>	Criquet des pâtures	Preoccupation mineure	
<i>Gryllus campestris</i>	Grillon champêtre	Preoccupation mineure	
<i>Euchorthippus declivus</i>	Criquet opportuniste	Preoccupation mineure	
<i>Melanoptera roeselii</i>	la Decticelle bartolée	Preoccupation mineure	
<i>Pezomachus gramae</i>	Criquet pansu	Preoccupation mineure	
<i>Phaneroptera falcata</i>	le Phanéroptère commun	Preoccupation mineure	
<i>Platycleis tessellata</i>	Decticelle carroyée		
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte	Preoccupation mineure	



4, rue Jean le Rond d'Alembert  
Bâtiment 5 - 1<sup>er</sup> étage  
81 000 ALBI

Tel : 05.63.48.10.33  
Fax : 05.63.56.31.60

[contact@lartifex.fr](mailto:contact@lartifex.fr)