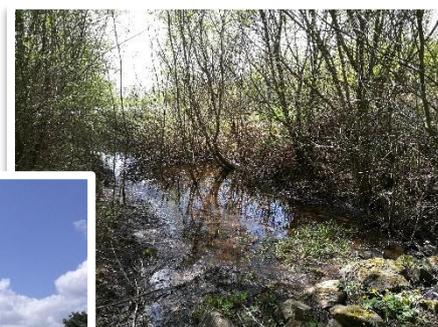


## ETUDE D'IMPACTS

### Construction d'un parc photovoltaïque sur la ZAC de Queuille (63)



BUREAU D'ÉTUDES ENVIRONNEMENTALES

N° de Dossier :  
Sergies18EV022\_2Queuille20180209

A l'attention de :  
**Mr. Reda TERROUFI**  
Ingénieur projet  
Tel. : 05 49 44 70 68  
Mail : [reda.terroufi@sergies.fr](mailto:reda.terroufi@sergies.fr)



**SERGIES**  
78 avenue Jacques Coeur - CS 10 000  
86068 Poitiers Cedex9  
Tél : 05 49 44 79 42  
Fax : 05 49 60 54 30  
[contact@sergies.fr](mailto:contact@sergies.fr)

Lieu de réalisation de l'étude :  
ZAC de Queuille (63)

Auteur : Suzy Femandy  
Relecteur : Sylvain Allard

## TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES .....	2
TABLE DES ILLUSTRATIONS .....	5
TABLE DES TABLEAUX.....	7
<b>1 CHAPITRE 1 : CADRE REGLEMENTAIRE ET CONTENU DE L'ETUDE D'IMPACT .....</b>	<b>8</b>
1.1 Contexte politique des énergies renouvelables .....	8
1.1.1 Au niveau européen .....	8
1.1.2 Au niveau national .....	8
1.1.3 Au niveau régional.....	9
1.1.4 Au niveau local .....	9
1.2 Etat des lieux de la filière photovoltaïque en France .....	9
1.2.1 Evolution de la puissance raccordée .....	9
1.2.2 Répartition géographique du parc français.....	10
1.2.3 Nombre d'installations et puissance par installation .....	10
1.3 Principe de fonctionnement de la production d'énergie solaire .....	11
1.4 Cadre réglementaire général de l'étude d'impact au sein de l'évaluation environnementale .....	12
1.5 Critères et seuils réglementaires définissant l'obligation d'évaluation environnementale .....	12
1.6 Rubrique de la nomenclature des études d'impact concernant le projet SERGIES .....	13
1.7 Contenu de l'étude d'impact .....	14
<b>2 CHAPITRE 2 : DESCRIPTION DU PROJET .....</b>	<b>16</b>
2.1. Présentation du demandeur.....	16
2.2. Objectifs du projet .....	18
2.3. Description de la localisation du projet .....	18
2.4. Contexte de la ZAC de Queuille recevant le projet.....	20
2.4.1. La communauté de communes Combrailles, Sioule et Morge .....	20
2.4.2. Réalisation de la ZAC de Queuille .....	22
2.5. Description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet .....	23
2.5.1. Chantier de construction .....	23
2.5.2. Procédés et installations mises en œuvre .....	24
2.6. Description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet.....	31
2.6.1. Surveillance de la centrale solaire .....	31
2.6.2. Maintenance et entretien des installations.....	32
2.6.3. Entretien du site .....	33
2.6.4. Sécurité sur le site.....	33
2.6.5. Sécurisation du site.....	33
2.6.6. La gestion des eaux pluviales.....	35
2.6.7. Déchets produits en fin d'exploitation (démantèlement des installations) .....	35
2.7. JUSTIFICATION DES CHOIX DU PROJET .....	39
2.7.1. Introduction .....	39
2.7.2. La concertation au centre des préoccupations.....	39
2.7.3. Critères de choix .....	39
2.8. Plan du projet de Queuille .....	42
<b>3 CHAPITRE 3 : ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT .....</b>	<b>43</b>
3.1. Présentation des aires d'étude .....	43
3.2. Milieu physique .....	43
3.2.1. Eléments climatiques .....	43
3.2.2. Topographie.....	45
3.2.3. Eléments géologiques et hydrogéologiques .....	45
3.2.4. Eléments hydrographiques .....	48
3.3. Milieu naturel .....	49
3.3.1. Les inventaires du patrimoine naturel.....	49
3.3.2. Les Trames Verte et Bleue .....	57
3.3.3. Enjeux relatifs aux habitats naturels.....	59
3.3.4. Enjeux relatifs à la flore .....	71
3.3.5. Enjeux relatifs à la faune.....	75
3.3.6. Synthèse des enjeux .....	81
3.4. Cadre paysager et patrimoine culturel .....	83
3.4.1. Paysage .....	83

3.4.2.	Patrimoine culturel .....	90
3.5.	Cadre urbanistique et socio-économique.....	90
3.5.1.	Urbanisme.....	90
3.5.2.	Populations et habitats.....	90
3.5.3.	Activités agricoles .....	92
3.5.4.	Activités touristiques et de loisirs .....	92
3.5.5.	Axes de communication.....	92
3.6.	Bruit : sources de nuisances sonores au niveau de l'emprise du projet SERGIES.....	93
3.7.	Éléments concernant la qualité de l'air .....	93
3.7.1.	Cadre international et européen de réduction de la pollution de l'air.....	93
3.7.2.	Actions nationales.....	93
3.7.3.	Actions locales .....	94
3.7.4.	Dispositifs de surveillance.....	94
3.7.5.	Atmo Auvergne-Rhône-Alpes .....	95
3.8.	Sites et sols pollués .....	95
3.9.	Risques majeurs .....	95
3.9.1.	Inondation (par une crue torrentielle ou à montée rapide de cours d'eau) .....	96
3.9.2.	Risque sismique .....	96
3.9.3.	Feux de Forêt .....	96
3.9.4.	Phénomène lié à l'atmosphère (Tempêtes).....	96
3.9.5.	Rupture de barrage.....	97
3.10.	Synthèse des enjeux environnementaux.....	97
3.11.	Aperçu « scénario de référence ».....	97
4	CHAPITRE 4 : FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉS DE MANIÈRE NOTABLE PAR LE PROJET .....	98
5	CHAPITRE 5 : DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES QUE LE PROJET EST SUSCEPTIBLE D'AVOIR SUR L'ENVIRONNEMENT .....	99
5.1.	Incidences notables résultant de la construction et de l'existence du projet .....	99
5.1.1.	Incidence notable liée à l'existence du projet .....	99
5.1.2.	Incidence positive de la production d'énergie solaire .....	99
5.1.3.	Incidence positive sur l'activité économique.....	99
5.1.4.	Incidence potentiellement notable sur l'utilisation des terres.....	99
5.1.5.	Incidence potentiellement notable sur les riverains .....	99
5.1.6.	Incidence potentiellement notable sur la qualité de l'air et la production de Gaz à Effet de Serre (GES) 101	
5.1.7.	Incidence potentiellement notable liée au risque d'incendie .....	101
5.1.8.	Incidences potentiellement notables liées au risque foudre.....	102
5.1.9.	Incidence potentiellement notable liée aux aléas retrait-gonflement des argiles .....	102
5.1.10.	Incidence économique positive des travaux.....	102
5.1.11.	Démantèlement de l'installation .....	102
5.2.	Description des incidences potentiellement notables sur le milieu naturel .....	102
5.2.1.	Qualification des impacts.....	102
5.2.2.	Analyse des incidences du projet initial sur les trames vertes et bleues.....	103
5.2.3.	Analyse des incidences du projet initial sur les habitats, la flore et la faune .....	103
5.3.	Incidence Natura 2000.....	107
	Conclusion générale .....	108
5.4.	Incidences cumulatives.....	108
5.5.	Incidences potentiellement notables sur les paysages .....	108
5.5.1.	Vue 1 .....	109
5.5.2.	Vue 2 .....	110
5.5.3.	Vue 3 .....	110
5.6.	Description des incidences négatives notables qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques majeurs.....	111
6	CHAPITRE 6 : MESURES PREVUES POUR EVITER ET REDUIRE LES EFFETS NEGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT .....	111
6.1.	Mesures sur les eaux .....	112
6.2.	Mesures sur les milieux naturels .....	113
6.3.	Mesures relatives aux sols et aux sous-sols.....	115
6.4.	Mesures de réduction relatives à la prévention des gênes (bruits) sur les riverains .....	115

6.5.	Mesures relatives à la gestion des déchets .....	116
6.6.	Mesures prévues en cas d'incendie et de sécurité .....	116
6.7.	Mesures relatives aux champs électromagnétiques .....	116
6.8.	Mesures sur le paysage.....	116
7	CHAPITRE 7 : DESCRIPTION DES METHODES UTILISÉES .....	117
7.1.	Le milieu physique .....	117
7.2.	Le milieu naturel .....	117
7.2.1.	Calendrier / déroulement des études.....	117
7.2.2.	Méthodologies utilisées.....	117
7.2.3.	Documents règlementaires et listes rouges utilisés .....	119
7.3.	Le paysage et le patrimoine .....	121
7.4.	Le cadre urbanistique et socio-économique .....	121
7.5.	La qualité de l'air.....	121
7.6.	Les sites et sols pollués .....	122
7.7.	Les risques majeurs.....	122
7.8.	Consultations bibliographiques / personnes ressources .....	122
8	CHAPITRE 8 : NOMS, QUALITE ET QUALIFICATION DES EXPERTS .....	123
9	ANNEXES .....	124
9.1	Annexe 1 : Liste des espèces végétales identifiées lors des prospections.....	124
9.2	Annexe 2 : Photomontages.....	127
9.3	Annexe 3 : Arrêté préfectoral portant autorisation au titre de l'article L214-3 du Code de l'Environnement concernant l'aménagement de la Zone d'Aménagement Concerté – Commune de Queuille .....	129

## TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Parc photovoltaïque français raccordé aux réseaux (source : RTE/SER/ERDF/ADEEF : panorama de l'énergie renouvelable 2016) .....	10
Figure 2 : Part de la couverture de la consommation par la production photovoltaïque par région en 2016 (source : RTE/ErDF/ADeF/SER, panorama de l'électricité renouvelable, photovoltaïque.info) .....	10
Figure 3 : Répartition des installations par tranche de puissance en 2012 – Métropole et DOM (source : CGDD/SOeS/Chiffres-clés des énergies renouvelables – 2014) .....	11
Figure 4 : Principe de l'effet photovoltaïque (source HESPUL, photovoltaïque.info) .....	11
Figure 5 : potentiel solaire sur le territoire national .....	12
Figure 6 : Schéma d'organisation 2017 .....	16
Figure 7 : Parc de production décentralisé d'énergies renouvelables de SERGIES .....	17
Figure 8 : Localisation du projet .....	19
Figure 9 : Emprise du projet SERGIES de Queuille .....	20
Figure 10 : Présentation de Manzat Communauté .....	21
Figure 11 : Tranche d'aménagement pressentis en 2005 .....	22
Figure 12 : Exemple de chantier de construction – pose de structures (Crédit photo : SERGIES, 2015) .....	23
Figure 13 : Schéma de principe d'une installation photovoltaïque (Source : Guide installations photovoltaïques au sol, MEDDTL, 2011) .....	26
Figure 14 : Module polycristallin (à gauche) et monocristallin (à droite) (Source : photovoltaïque.info) .....	27
Figure 15 et 16 : Types de fondation - pieux battus (gauche) et semelle béton (droite) .....	28
Figure 17 : Exemple de muret en gabion .....	29
Figure 18 : Plan des façades du poste de transformation .....	30
Figure 19 : Plan des façades du poste de livraison .....	31
Figure 20 : Exemple de site photovoltaïque dont l'entretien de la végétation assuré par des moutons .....	33
Figure 21 : Schéma du cycle de vie d'un panneau photovoltaïque (Source : PV CYCLE) .....	37
Figure 22 : Fragments de silicium et granulés de verre (Source : PV CYCLE, photovoltaïque.info) .....	37
Figure 23 : Démantèlement, recyclage et valorisation des composants d'un module photovoltaïque (Source : RECORD / ENEA Consulting) .....	38
Figure 24 : Plan masse du parc photovoltaïque .....	42
Figure 25 : Aires d'étude .....	43
Figure 26 : Localisation des masses d'eau souterraines sur le périmètre du SAGE Sioule (Source : SAGE Sioule) ..	46
Figure 27 : Masses d'eaux souterraines .....	48
Figure 28 : Hydrographie du secteur géographique .....	49
Figure 29 : Localisation des ZNIEFF au sein du périmètre bibliographique .....	52
Figure 30 : Localisation des sites Natura 2000 les plus proches .....	55
Figure 31 : Extrait du SCoT Pays de Combrailles .....	58
Figure 32 : Boisements acidiphiles à Bouleau verruqueux (juillet 2018) .....	60
Figure 33 : Fruticée à Bouleaux verruqueux (juillet 2018) .....	60
Figure 34 : Formation à Fougère aigle (juillet 2018) .....	61
Figure 35 : Lande à Genêt à balais en complexe avec des jeunes bouleaux (avril 2018) .....	61
Figure 36 : Prairie méso-hygrophile à hautes herbes (juillet 2018) .....	62
Figure 37 : Traces d'hydromorphie (avril 2018) .....	62
Figure 38 : Prairie humide à hautes herbes (juillet 2018) .....	63
Figure 39 : Buttes de sphaignes (avril 2018) .....	63
Figure 40 : Mares & fossés (avril 2018) .....	64
Figure 41 : Jonçaises acidoclines .....	64
Figure 42 : Friche de bord de route .....	65
Figure 43 : Secteur déboisé (avril 2018) .....	65
Figure 44 : Végétation rudérale se développant suite au déboisement .....	65
Figure 45 : Saulaie (avril 2018) .....	66
Figure 46 : Fossé du périmètre 2 (avril 2018) .....	66
Figure 47 : Clairière humide (juillet 2018), gouille dans la clairière (avril 2018) .....	67
Figure 48 : Friche de bord de route .....	67
Figure 49 : Haie d'arbres plantés en bordure Nord (avril 2018) .....	68
Figure 50 : Carte des habitats naturels .....	69
Figure 51 : Cartographie des enjeux concernant les habitats naturels .....	70
Figure 52 : Orchidée rencontrée en juillet 2018 .....	71

Figure 53 : Localisation des deux stations d'orchidées sp.....	72
Figure 54 : Patches de Renouées asiatiques .....	73
Figure 55 : Cornouiller soyeux.....	73
Figure 56 : Localisation des espèces exotiques envahissantes .....	74
Figure 57 : Localisation des gîtes potentiels à chiroptères .....	76
Figure 58 : Localisation des mâles chanteurs de Pouillot fitis.....	77
Figure 59 : Habitat favorable aux amphibiens .....	79
Figure 60 : Couple de Tritons palmés avec femelle gravide.....	80
Figure 61 : Localisation des habitats favorables aux amphibiens .....	80
Figure 62 : Synthèse des sensibilités écologiques.....	82
Figure 63 : Etat initial du paysage .....	83
Figure 64 : Le motif de l'arbre comme composante majeure des paysages des Combrailles .....	83
Figure 65 : Depuis la route, des panoramas s'ouvrent sur l'immensité et l'homogénéité des Combrailles.....	84
Figure 66 : Plan d'eau au Courteix .....	84
Figure 67 : Ecran boisé formant un écrin végétal autour du site.....	84
Figure 68 : Depuis la route qui descend aux Gorges de la Sioule.....	85
Figure 69 : Viaduc des Fades .....	86
Figure 70 : Localisation des prises de vue .....	86
Figure 71 : Vue 1 - Le site se perçoit depuis le giratoire à l'entrée de la ZAC .....	87
Figure 72 : Vue 2 - La route communale Sud, traverse un paysage caractéristique des Combrailles, marqués par des pâturages et des arbres isolés avec les bâtiments industriels peu intégrés .....	88
Figure 73 : Vue 3 - Depuis la route de campagne, le grand paysage s'offre à la vue .....	88
Figure 74 : Vue 4 depuis la route, lieu-dit Courteix.....	88
Figure 75 : Vue 5 depuis la route, lieu-dit Les Chanots.....	89
Figure 76 : Vue 6 - Depuis le hameau de Fontmartin.....	89
Figure 77 : Vue n°7 depuis la RD19 après le lieu-dit de Gourdon .....	89
Figure 78 : Vue n°8 depuis la RD90 au niveau de Bel Horizon .....	90
Figure 79 : Répartition de la population de Queuille par grandes tranches d'âges (sources INSEE) .....	91
Figure 80 : Répartition des terrains environnants (source RPG 2012).....	92
Figure 81 : Sites pollués (source BASIAS) .....	95
Figure 82 : Localisation des prises de vues pour les photomontages .....	109
Figure 84 : Vue 1, depuis la route d'accès au Nord avant l'implantation du projet.....	109
Figure 85 : Vue 1, depuis la route d'accès au Nord avant l'implantation du projet.....	109
Figure 86 : Vue 2, depuis la route d'accès à l'Ouest avant l'implantation du projet .....	110
Figure 87 : Vue 2, depuis la route d'accès à l'Ouest après l'implantation du projet .....	110
Figure 86 : Vue 3, depuis le chemin agricole au Sud avant l'implantation du projet.....	110
Figure 86 : Vue 3, depuis le chemin agricole au Sud après l'implantation du projet.....	110

## TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Rubrique de la nomenclature des études d'impacts concernée .....	13
Tableau 2 : Principales étapes du chantier et durées .....	24
Tableau 3 : Caractéristiques des différentes technologies photovoltaïques (Source : HEPSUL, guide MEDDTL 2011) .....	27
Tableau 4 : ZNIEFF à proximité du site projeté .....	49
Tableau 5 : Zone NATURA 2000 au sein de l'aire d'étude bibliographique .....	53
Tableau 6 : Synthèse des habitats naturels du site d'étude (Surface totale : 7 ha) .....	68
Tableau 7 : Synthèse bibliographique des espèces végétales patrimoniales.....	71
Tableau 8 : Synthèse des enjeux mammalogiques .....	75
Tableau 9 : Synthèse des enjeux avifaunistiques .....	77
Tableau 10 : Synthèse des enjeux concernant les reptiles .....	79
Tableau 11 : Synthèse des enjeux concernant les amphibiens .....	80
Tableau 12 : Synthèse des enjeux concernant les invertébrés .....	81
Tableau 13 : Synthèse des sensibilités écologiques .....	81
Tableau 14 : Population de Queuille 1968-2014 (données INSEE) .....	90
Tableau 15 : Répartition de la population active de Queuille par secteurs d'activités (sources INSEE) .....	91
Tableau 16 : Echelle d'incidence globale pour appréciation des enjeux « Milieux Naturels » .....	103
Tableau 17 : Synthèse des impacts bruts sur la faune .....	107
Tableau 18 : récapitulatif des mesures de réduction des impacts sur les eaux .....	112
Tableau 19 : récapitulatif des mesures de réduction des impacts sur les milieux naturels.....	113
Tableau 20 : récapitulatif des mesures d'évitement et de réduction des impacts sur les sols et les sous-sols.....	115
Tableau 21 : récapitulatif des mesures de réduction relatives à la prévention des gênes sur les riverains .....	115
Tableau 22 : récapitulatif des mesures relatives à la gestion des déchets .....	116
Tableau 23 : récapitulatif des mesures prévues en cas d'incendie et de sécurité .....	116
Tableau 24 : récapitulatif des mesures prévues pour prévenir l'électromagnétisme .....	116
Tableau 25 : récapitulatif des mesures prévues concernant le paysage .....	116
Tableau 26 : Récapitulatif des prospections réalisées sur le milieu naturel .....	117

# 1 CHAPITRE 1 : CADRE REGLEMENTAIRE ET CONTENU DE L'ETUDE D'IMPACT

## 1.1 Contexte politique des énergies renouvelables

### 1.1.1 Au niveau européen

La directive 2009/28/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 avril 2009 relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables fixe, à l'horizon 2020, des objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre de 20% par rapport à 1990, de 20% d'énergies renouvelables dans la consommation totale de l'Union européenne et de 20% d'amélioration de l'efficacité énergétique.

En 2005, les énergies renouvelables couvraient 14% des besoins en électricité de l'Union Européenne, fournie aux 2/3 par l'hydroélectricité. La directive prévoit des objectifs nationaux pour chaque État membre : celui attribué à la France est de 23% d'énergies renouvelables en 2020.

### 1.1.2 Au niveau national

#### 1.1.2.1 Politique énergétique

La loi n°2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement, dite loi « Grenelle I », place la lutte contre le changement climatique au premier rang des priorités. Dans cette perspective, l'engagement pris par la France de diviser par 4 ses émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050 est confirmé. La France s'engage également à contribuer à la réalisation de l'objectif d'amélioration de 20% de l'efficacité énergétique de la Communauté européenne et s'engage à porter la part des énergies renouvelables à au moins 23% de sa consommation d'énergie finale d'ici à 2020, soit un doublement.

Suite au Grenelle I, la programmation pluriannuelle des investissements de production électrique (PPI) décline les objectifs de la politique énergétique en termes de développement du parc de production électrique à l'horizon 2020 (arrêté du 15 décembre 2009). Pour le solaire photovoltaïque, l'objectif visé est de 5 400 MW installés. Celui-ci a été relevé en août 2015 à 8 000 MW, puisque l'objectif a été atteint en 2014.

À noter qu'une nouvelle révision de cet objectif est à prévoir dans le cadre de la loi pour la transition énergétique du 17 août 2015, qui ne parle désormais plus de programmation pluriannuelle des investissements (PPI) mais de programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE), qui fixe des objectifs pour 5 ans, filière par filière. Des groupes de travail et ateliers sont actuellement réunis par la DGEC pour définir, entre autres, les seuils de puissance pour 2018 et 2023.

#### 1.1.2.2 Loi de transition énergétique pour la croissance verte

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) est entrée en vigueur le 19 août 2015, sauf disposition contraire pour certaines prescriptions (par exemple, l'entrée en vigueur le 1er novembre 2015 de l'extension de l'expérimentation de l'autorisation unique à toutes les régions françaises).

La transition énergétique vise à préparer l'après-pétrole et à instaurer un nouveau modèle énergétique, plus robuste et plus durable face aux enjeux d'approvisionnement en énergie, à l'évolution des prix, à l'épuisement des ressources et aux impératifs de la protection de l'environnement.

Cette loi, ainsi que les plans d'action qui l'accompagnent, doivent permettre à la France de contribuer plus efficacement à la lutte contre le dérèglement climatique et de renforcer son indépendance énergétique en équilibrant mieux ses différentes sources d'approvisionnement.

Le texte intègre 8 grands titres dont le Vème s'intitule « Favoriser les énergies renouvelables pour équilibrer nos énergies et valoriser les ressources de nos territoires ». Ses objectifs sont les suivants :

- Multiplier par plus de deux la part des énergies renouvelables dans le modèle énergétique français d'ici à 15 ans ;
- Favoriser une meilleure intégration des énergies renouvelables dans le système électrique grâce à de nouvelles modalités de soutien.

**De par ses caractéristiques, le présent projet photovoltaïque s'inscrit pleinement dans le cadre de la politique énergétique française actuelle, et est de nature à contribuer à l'effort de développement de la production d'énergies renouvelables, décidé par le gouvernement, conformément à ses engagements européens.**

### 1.1.3 Au niveau régional

La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite loi Grenelle 2, prévoit la mise en place de Schémas Régionaux du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE, article 68) qui détermineront, notamment à l'horizon 2020, par zone géographique, en tenant compte des objectifs nationaux, des orientations qualitatives et quantitatives de la région en matière de valorisation du potentiel énergétique terrestre renouvelable de son territoire.

**Le présent projet photovoltaïque s'inscrit pleinement dans les enjeux thématiques de la région Rhône Alpes Auvergne et participe à la réalisation de ses objectifs.**

### 1.1.4 Au niveau local

La loi Grenelle II prévoit également la mise en place d'un Plan Climat-Énergie Territorial (PCET, article 75) au niveau des collectivités de plus de 50 000 habitants. Ce plan définit les objectifs stratégiques et opérationnels de la collectivité afin d'atténuer le réchauffement climatique et s'y adapter, le programme des actions à réaliser afin, notamment, d'améliorer l'efficacité énergétique, d'augmenter la production d'énergie renouvelable et de réduire l'impact des activités en termes d'émissions de gaz à effet de serre, ainsi qu'un dispositif de suivi et d'évaluation des résultats.

La commune de Queuille fait partie du PCET du Puy-de-Dôme, adopté par l'assemblée départementale le 16 décembre 2013. Ce plan définit pour la période 2013-2018, 22 actions concrètes et 3 intentions qui se déclinent autour de 4 axes :

- Le bâti,
- La mobilité durable,
- Les activités du territoire ;
- L'adaptation au changement climatique.

En ce qui concerne l'axe « Activités du territoire », l'engagement dans la production d'énergie renouvelable (avec un accent mis sur la filière bois et la géothermie, étant données les spécificités régionales) est mis en avant dans le PCET.

**Le territoire est donc engagé à différents niveaux dans plusieurs démarches visant la diminution des émissions de CO<sub>2</sub> et le développement des énergies renouvelables, dans lesquelles s'inscrit pleinement le projet de centrale photovoltaïque porté par SERGIES à Queuille.**

## 1.2 Etat des lieux de la filière photovoltaïque en France

À la fin de l'année 2016, le marché mondial cumulait 305 GW de photovoltaïque raccordé. La Chine détient la plus importante puissance raccordée en une année, avec plus de 34 GW en 2016.

### 1.2.1 Evolution de la puissance raccordée

Depuis 2006, la puissance installée du parc photovoltaïque français n'a cessé d'augmenter. Cette croissance a été exponentielle entre 2009 et 2011, en passant de 200 MW à 2 321 MW installés.

Fin juin 2017, la puissance totale raccordée est de 7,4 GW, positionnant ainsi la France au 4<sup>ème</sup> rang européen et au 6<sup>ème</sup> rang mondial.

Selon le Service de la Données et des Etudes Statistiques (STAT INFOS - Tableau de bord : Solaire Photovoltaïque, deuxième trimestre 2017), 391571 installations photovoltaïques sont raccordées au réseau géré par ErDF au 30 juin 2017, soit une puissance de 7 399 MW.

Le graphique suivant présente l'évolution du parc photovoltaïque raccordé aux réseaux depuis 2006.

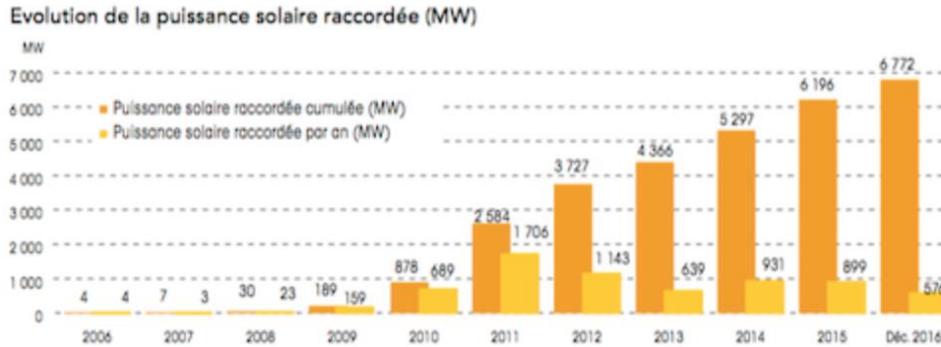


Figure 1 : Parc photovoltaïque français raccordé aux réseaux  
(source : RTE/SER/ERDF/ADEEF : panorama de l'énergie renouvelable 2016)

Au niveau national, la programmation pluriannuelle des investissements (PPI) fixe une puissance totale raccordée de 5 400 MW en 2020. Cet objectif a ainsi été dépassé au cours du 3ème trimestre 2014. L'arrêté du 28 août 2015 vient élever cet objectif à 8 000 MW en 2020, ce qui reste inférieur aux objectifs cumulés des SRCE (environ 15 500 MW).

À noter qu'une nouvelle révision de cet objectif est à prévoir dans le cadre de la loi pour la transition énergétique du 17 août 2015, qui ne parle désormais plus de programmation pluriannuelle des investissements (PPI) mais de programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE), qui fixe des objectifs pour 5 ans, filière par filière. Des groupes de travail et ateliers sont actuellement réunis par la DGEC pour définir, entre autres, les seuils de puissance pour 2018 et 2023.

D'après le panorama des énergies renouvelables, en 2016, la production photovoltaïque couvre 1,7% de la consommation électrique nationale.

### 1.2.2 Répartition géographique du parc français

La répartition des installations photovoltaïques sur le territoire français est inégale. De manière évidente, elle est liée à la différence d'ensoleillement selon les régions.

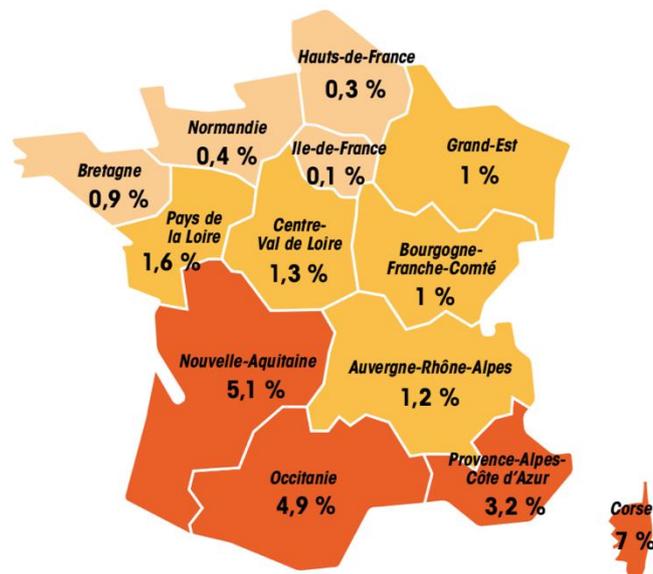


Figure 2 : Part de la couverture de la consommation par la production photovoltaïque par région en 2016  
(source : RTE/ErDF/ADEEF/SER, panorama de l'électricité renouvelable, photovoltaïque.info)

Au 31 mars 2016, 5 117 installations photovoltaïques ont été comptabilisées dans le Puy-de-Dôme (source : MEEM). Soit une puissance installée de 53 MW sur le territoire.

### 1.2.3 Nombre d'installations et puissance par installation

Le photovoltaïque raccordé au réseau public s'est initialement développé par les petites installations. Fin 2010, 92% des systèmes installés étaient des installations de moins de 3 kW. Désormais (en 2017),

ce sont les installations de plus de 250 kW qui représentent 50 % de la puissance solaire photovoltaïque, les petits systèmes étant toujours majoritaires en nom.

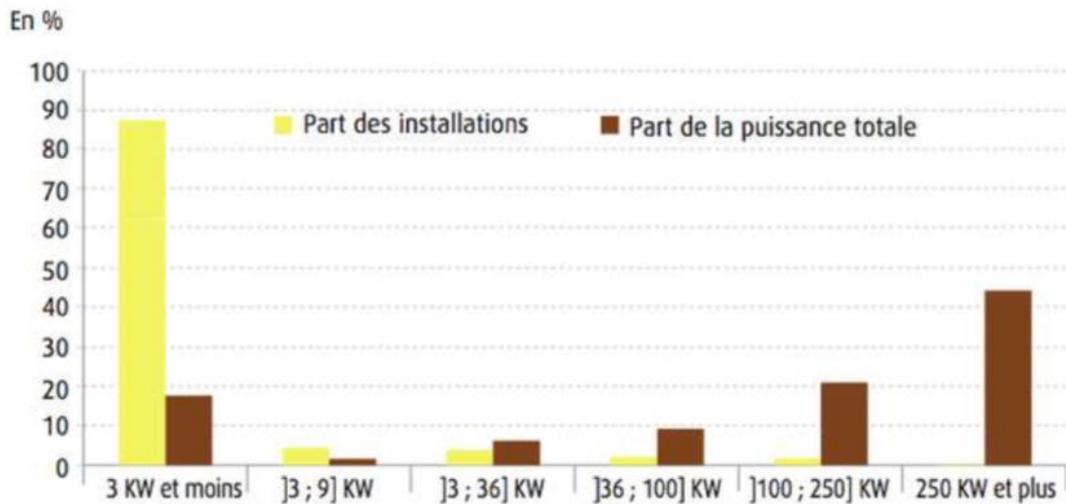


Figure 3 : Répartition des installations par tranche de puissance en 2012 – Métropole et DOM  
(source : CGDD/SOeS/Chiffres-clés des énergies renouvelables – 2014)

### 1.3 Principe de fonctionnement de la production d'énergie solaire

Le solaire photovoltaïque permet de capter et de transformer directement la lumière du soleil en électricité par des panneaux photovoltaïques. La conversion directe de l'énergie solaire en électricité se fait par l'intermédiaire d'un matériau semi-conducteur, comme le silicium. Elle ne nécessite aucune pièce en mouvement, ni carburant et n'engendre aucun bruit.

Les particules de lumière, ou photons, heurtent la surface du matériau photovoltaïque, constitué de cellules ou de couches minces, puis transfèrent leur énergie aux électrons présents dans la matière, qui se mettent alors en mouvement. Le courant électrique continu créé par le déplacement des électrons est alors recueilli par des fils métalliques très fins connectés les uns aux autres, puis acheminé à la cellule photovoltaïque suivante.

La tension des cellules s'additionne jusqu'aux bornes de connexion du panneau, puis la tension du panneau s'additionne à celle des autres panneaux raccordés en série au sein d'une même chaîne (ensemble de panneaux placés en série). Le courant des différentes chaînes, placées en parallèle, s'additionne au sein d'une installation.

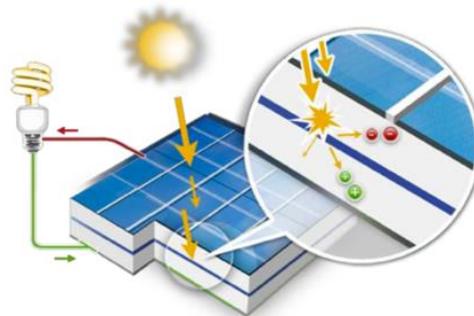


Figure 4 : Principe de l'effet photovoltaïque (source HESPUL, photovoltaïque.info)

L'énergie totale produite est ensuite acheminée vers les différents locaux techniques qui transforment le courant continu en courant alternatif, et qui élèvent la tension de l'électricité produite par les modules à la tension du réseau dans lequel elle va être injectée. Le raccordement au réseau public de transport d'électricité se fait à la sortie du poste de livraison.

Le courant électrique généré par les cellules photovoltaïques est proportionnel à la surface éclairée et à l'intensité lumineuse reçue. Le watt-crête (Wc) est l'unité qui caractérise la puissance photovoltaïque.

La figure suivante présente le potentiel solaire sur le territoire national.

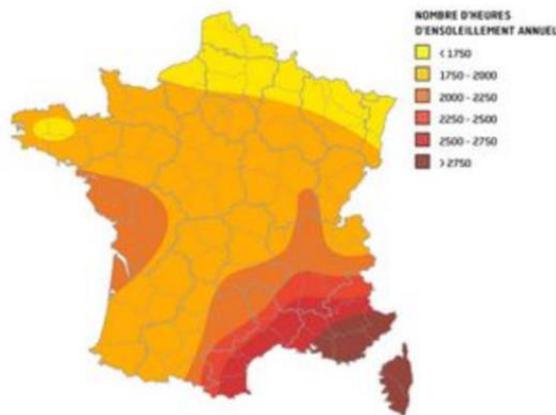


Figure 5 : potentiel solaire sur le territoire national

Pour information, la moyenne française est de 1 208 kWh/m<sup>2</sup>.

En moyenne sur la commune de Queuille, la durée annuelle d'ensoleillement est de 1913 heures (données climatologiques Station Météo-France de Clermont-Ferrand 1991-2010).

#### 1.4 Cadre réglementaire général de l'étude d'impact au sein de l'évaluation environnementale

« Les projets qui, par leur nature, leur dimension ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine font l'objet d'une évaluation environnementale en fonction de critères et de seuils définis par voie réglementaire et, pour certains d'entre eux, après un examen au cas par cas effectué par l'autorité environnementale » (art. L122-1 II du Code de l'Environnement).

« L'évaluation environnementale est un processus constitué de l'élaboration, par le maître d'ouvrage, d'un rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement [...], de la réalisation des consultations prévues [par le code de l'Environnement], ainsi que de l'examen, par l'autorité compétente pour autoriser le projet, de l'ensemble des informations présentées [et reçues tout au long du processus] » (art. L122-1 III du Code de l'Environnement).

L'étape initiale d'élaboration d'un rapport d'évaluation des incidences sur l'Environnement est dénommée « **étude d'impact** ».

L'évaluation environnementale permet de décrire et d'apprécier de manière appropriée, en fonction de chaque cas particulier, les incidences notables directes et indirectes d'un projet sur les facteurs suivants :

- 1° La population et la santé humaine ;
- 2° La biodiversité, en accordant une attention particulière aux espèces et aux habitats protégés au titre de la directive 92/43/ CEE du 21 mai 1992 et de la directive 2009/147/ CE du 30 novembre 2009 ;
- 3° Les terres, le sol, l'eau, l'air et le climat ;
- 4° Les biens matériels, le patrimoine culturel et le paysage ;
- 5° L'interaction entre les facteurs mentionnés aux 1° à 4°.

#### 1.5 Critères et seuils réglementaires définissant l'obligation d'évaluation environnementale

« Pour la fixation de ces critères et seuils et pour la détermination des projets relevant d'un examen au cas par cas, il est tenu compte des données mentionnées à l'annexe III de la directive 2011/92/ UE modifiée du Parlement européen et du Conseil du 13 décembre 2011 concernant l'évaluation des

incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement » (art. L122-1 III du Code de l'Environnement).

Dans la partie réglementaire du Code de l'Environnement, ce sont les projets relevant d'une ou plusieurs catégories énumérées dans le tableau annexé à l'article R.122-2 qui doivent faire l'objet d'une évaluation environnementale ou d'un examen au cas par cas réalisé par l'autorité environnementale, en fonction des critères et des seuils précisés dans ce tableau.

L'état s'est engagé ces dernières années à simplifier la réglementation environnementale tout en maintenant un niveau de protection constant.

L'ordonnance relative à l'évaluation environnementale du 3 août 2016 qui réforme le droit de l'évaluation environnementale transpose la directive 2014/52/UE.

La réécriture d'une « nomenclature des études d'impact » a été effectuée selon les orientations suivantes, conformes au droit européen :

- privilégier une entrée par projet, plutôt qu'une entrée par procédure ;
- être au plus près de la rédaction des annexes I et II de la directive 2011/92/UE ;
- privilégier un examen au cas par cas des projets.

Cette nouvelle nomenclature a fait l'objet d'un guide « Evaluation Environnementale – Guide de lecture de la nomenclature des Etudes d'impact (R. 122-2) – Février 2017 »

## 1.6 Rubrique de la nomenclature des études d'impact concernant le projet SERGIES

La partie 5 de la nomenclature des études d'impact concerne l'Energie, et comporte 10 rubriques, numérotées de 29 à 38 :

- 29. Installations destinées à la production d'énergie hydroélectrique
- **30. Ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire**
- 31. Installation en mer de production d'énergie
- 32. Construction de lignes électriques aériennes en haute et très haute tension
- 33. Lignes électriques sous-marines en haute et très haute tension
- 34. Autres câbles en milieu marin
- 35. Canalisations destinées au transport d'eau chaude
- 36. Canalisations destinées au transport de vapeur d'eau ou d'eau surchauffée
- 37. Canalisations pour le transport de gaz inflammables, nocifs ou toxiques, de dioxyde de carbone
- 38. Canalisations pour le transport de fluides autres que les gaz inflammables, nocifs ou toxiques et que le dioxyde de carbone, l'eau chaude, la vapeur d'eau et l'eau surchauffée

Le projet SERGIES de création d'un parc photovoltaïque au sol sur la commune de Queuille (63) est concerné par la rubrique n°30 de la nomenclature des études d'impact, dont les critères sont rappelés ci-après :

Tableau 1 : Rubrique de la nomenclature des études d'impacts concernée

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

Les installations au sol de production d'électricité à partir d'énergie solaire d'une puissance égale ou supérieure à 250 kilowatts crête, correspondent à des installations industrielles, et sont, conformément à la directive 2011/92/UE, soumises à évaluation environnementale systématique.

**Le projet SERGIES, d'une puissance de 4999 kWc, est donc soumis à évaluation environnementale systématique.**

## 1.7 Contenu de l'étude d'impact

Le contenu de l'étude d'impact est défini dans l'article R 122-5 du Code de l'Environnement (et a été revu par décret du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes); il est stipulé au préalable, que « le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine ».

Selon cet article R 122-5, l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire :

1. **Un résumé non technique** des informations prévues ci-dessous. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant ;
2. **Une description du projet**, y compris, en particulier :
  - une description de la localisation du projet,
  - une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;
  - une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisées ;
  - une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.
3. **Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement** ainsi qu'un aperçu " scénario de référence ", et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ;
4. **Une description des facteurs [...] susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet** : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ;
5. **Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement** résultant, entre autres :
  - de la construction et de l'existence
  - du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;
  - de l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;
  - de l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;
  - des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;
  - du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées [...];
  - des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;
  - des technologies et des substances utilisées.

La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au 4 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet.

6. **Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement** qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ;
7. **Une description des solutions de substitution raisonnables** qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ;
8. **Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :**
  - éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
  - compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5.

9. Le cas échéant, **les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;**
10. **Une description des méthodes** de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;
11. **Les noms, qualités et qualifications du ou des experts** qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation.

## 2 CHAPITRE 2 : DESCRIPTION DU PROJET

### 2.1. Présentation du demandeur

Nom du demandeur : **SERGIES**

Président : M. Emmanuel JULIEN

Siège social : 78, avenue Jacques Cœur 86 000 POITIERS

Statut Juridique : **Société par Actions Simplifiée**

Création : 2001

N° SIRET : 43759878200013

Code APE : 3511Z

#### La société **SERGIES**

Créée en 2001 et basée à Poitiers, SERGIES est une Société par Actions Simplifiée chargée de **développer, aménager et exploiter les moyens de production d'électricité décentralisés à partir d'énergies renouvelables** : éolien industriel, photovoltaïque sur toiture et au sol, méthanisation et biogaz. Elle appartient au **Groupe Énergies Vienne**, anciennement Syndicat Intercommunal d'Électricité et d'Équipement du Département de la Vienne (SIEEDV). Le Syndicat compte aujourd'hui 265 communes adhérentes de la Vienne et dispose de 3 entreprises, constituant ainsi le Groupe Énergies Vienne en 2012.

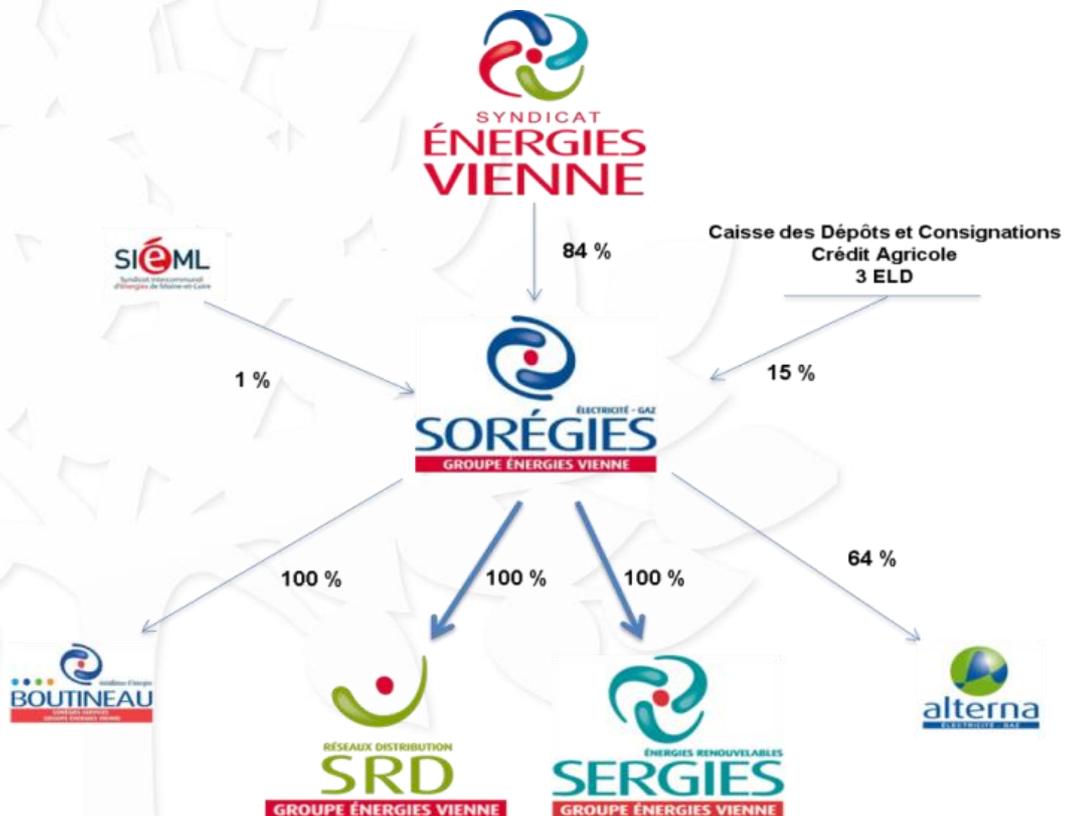


Figure 6 : Schéma d'organisation 2017

Avec un capital social de 10 100 010 €, SERGIES fonctionne au travers de son Directoire et de son Conseil de Surveillance, ainsi que son équipe de 10 personnes.

Au 31 décembre 2017, **SERGIES** produit annuellement **186 GWh** d'électricité renouvelable, soit l'équivalent annuel de la consommation de près de **93 000 habitants** (hors chauffage) et **56 000 T de CO2 économisées**, grâce à :

- une surface photovoltaïque de 270 000m<sup>2</sup>, pour 36 MW
- 7 parcs éoliens comprenant 31 éoliennes, pour 62 MW
- 2 unités de méthanisation et 1 de valorisation du biogaz de décharge

■ **Exploitation des installations**

SERGIES assure le **suivi de production** et la vente d'énergie de toutes ses installations, directement ou via ses filiales, depuis Poitiers. Elle assure elle-même l'exploitation de ses **135 centrales photovoltaïques** et de ses **7 parcs éoliens** avec un outil de supervision développé par son partenaire **HESPUL** (association photovoltaïque emblématique).



La carte ci-après représente le parc de production décentralisé d'énergies renouvelables de SERGIES dans la Vienne et à l'échelle nationale en fin d'année 2016.

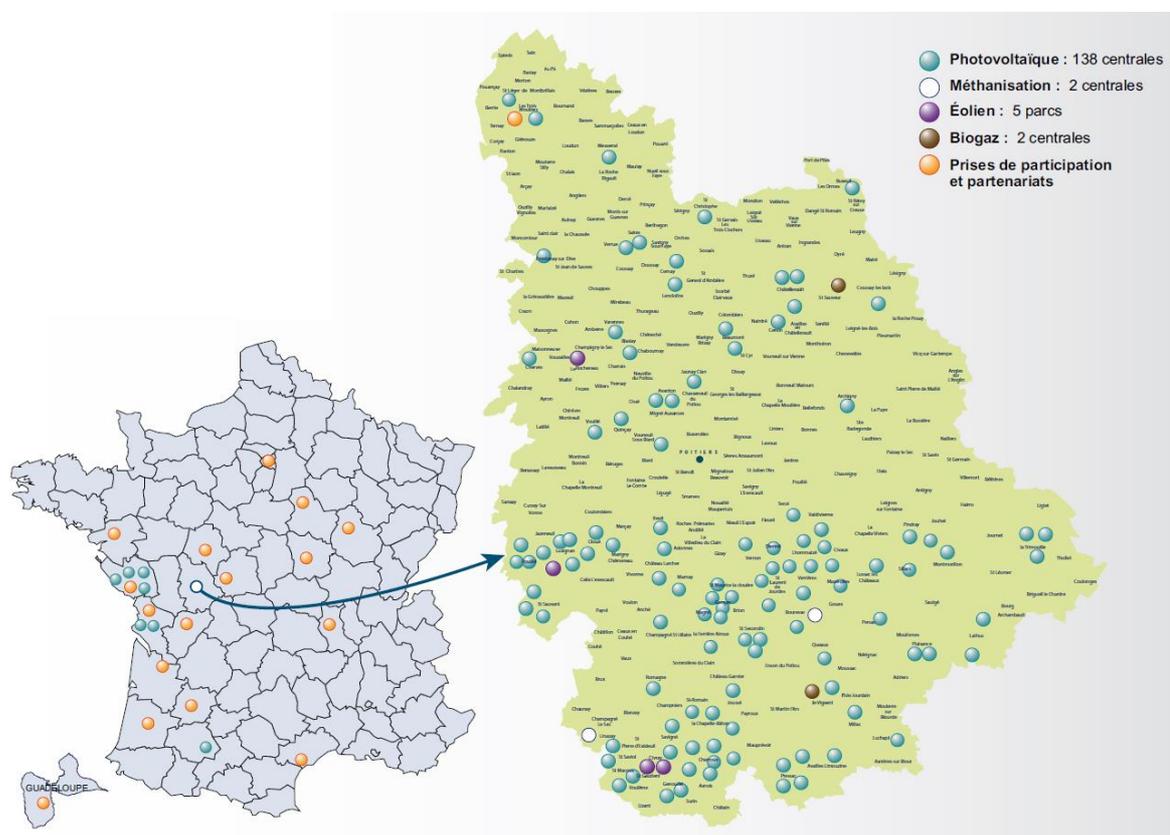


Figure 7 : Parc de production décentralisé d'énergies renouvelables de SERGIES

■ **Actions pédagogiques**

Afin d'impliquer la population à la transition énergétique et, par conséquent, au développement des énergies renouvelables, SERGIES met également en place des **actions de sensibilisation**.

SERGIES considère que ses parcs photovoltaïques sont des projets de territoire. C'est pourquoi, l'entreprise accueille annuellement environ 150 visiteurs sur ses sites de production d'énergies renouvelables (Photovoltaïque, Éolien, Méthanisation). Elle mène également des actions pédagogiques au sein des écoles et des collèges en organisant des cours spécialisés, tout en étant ludiques. De plus, des journées portes ouvertes au public sont organisées, afin que toutes personnes intéressées puissent venir visiter les sites, et en apprendre davantage sur ce qui est réalisé sur son territoire.

L'installation de panneaux pédagogiques à proximité des sites de production permet de donner les principales caractéristiques du projet facilitant la compréhension du fonctionnement du site aux visiteurs.

SERGIES souhaite, à travers ses actions, transmettre ses savoirs techniques, mais également ses engagements en faveur la transition énergétique. En effet, il ne s'agit pas seulement d'installer des panneaux solaires pour produire de l'électricité propre durant 30 ans, il s'agit également de permettre aux citoyens de prendre conscience des mutations de notre société et de l'implication de tous dans cette démarche.

#### ▪ **Campagne de financement participatif**

Le **financement participatif** est un mécanisme de financement qui permet de collecter des fonds auprès d'un grand nombre d'épargnants, afin de financer une partie d'un projet d'énergies renouvelables.

SERGIES travaille en partenariat avec différents organismes de financement participatif comme LUMO, ÉNERGIE PARTAGÉE ou les partenaires bancaires. Ils participent au financement du projet, tout en récoltant des fonds grâce aux citoyens qui souhaitent investir dans des **projets durables et fiables**.

L'objectif premier de ce mode de financement est de permettre aux citoyens, locaux ou non, d'investir dans un projet de production d'énergie renouvelable, tout en bénéficiant de **retombées économiques**, sur une période donnée et avec un taux d'intérêt intéressant pour chacun.

SERGIES met en place, pour chaque projet qu'elle réalise, une opération de financement citoyen. Elle a ainsi permis à ce jour, à près d'un millier de citoyen d'investir à ses côtés, pour un montant d'environ 2 M€.

**Cette orientation a été confirmée par la Loi de transition énergétique pour la croissance verte du 17/08/2015, qui encourage le financement citoyen des projets en énergie renouvelable.**

## 2.2. Objectifs du projet

Dans le cadre de ses activités, les objectifs poursuivis par SERGIES dans le cadre du projet de centrale photovoltaïque au sol à Queuille sont les suivants :

- développer les partenariats avec les collectivités ;
- développer des moyens de production d'électricité à partir d'énergie solaire, en évitant les conflits d'usage ;
- participer à l'atteinte des objectifs des politiques énergétiques nationale et territoriale en termes de production d'énergie renouvelable ;
- diversifier géographiquement les lieux de production activités de SERGIES.

## 2.3. Description de la localisation du projet

Le site du projet fait partie de la zone d'aménagement concerté créée en 2005 sur la commune de Queuille et porté par la communauté de communes de Manzat. Le projet sera implanté sur les parcelles formant la bordure Sud de la commune de Queuille dans le Puy-de-Dôme (63), au lieu-dit « Les Bruyères ».

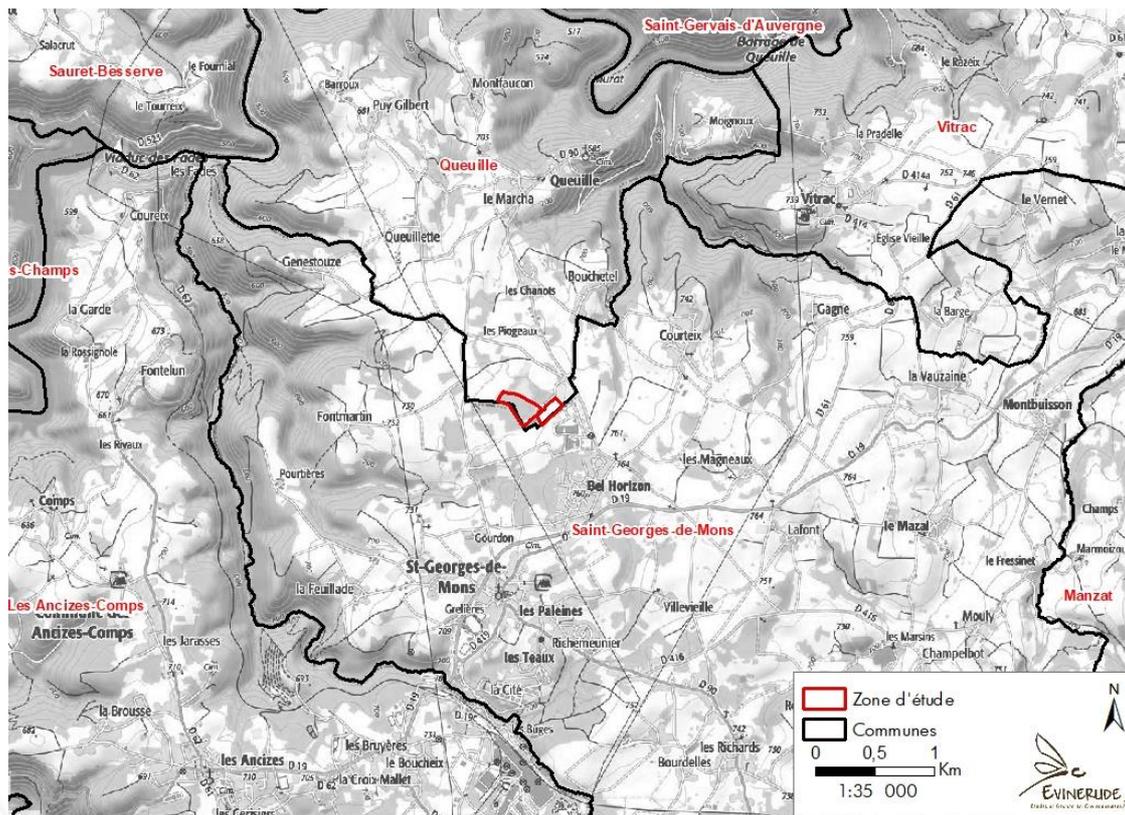


Figure 8 : Localisation du projet

La commune de Queuille est située à 33 km au Nord-Ouest de Clermont-Ferrand, 75 km au Nord-Est d’Ussel (département de la Corrèze), et 57 km au Sud-Ouest de Vichy (département de l’Allier).

Au Nord-Ouest du département du Puy-de-Dôme, la commune de Queuille est localisée à environ 15 km au-dessus de l’axe autoroutier A89 qui relie Lyon à Limoges (la RD941), une quinzaine de km après sa traversée du parc Naturel Régional des Volcans d’Auvergne.

Le projet de champs photovoltaïque de Queuille est localisé au sein de la zone d’activités du Suquet au sein d’un lot qui n’a pas encore été pourvu, dans une friche arbustive actuelle en limite Sud de la commune.

L’installation s’implantera dans un environnement rural, consacré presque entièrement à l’élevage, de laquelle émergent les silhouettes d’arbres isolés ou en grappes dans les prés, du bocage ou d’alignements.



Figure 9 : Emprise du projet SERGIES de Queuille

Le lot concerné appartient à la communauté de communes Combrailles, Sioule et Morge, qui recevra le parc photovoltaïque au sol SERGIES, se trouve :

- à plus de 2,5 km au Sud du centre-bourg de Queuille ;
- à environ 2 km au Nord du centre-bourg de Saint-Georges-de-Mons ;
- à environ 5 km au Sud-Ouest du centre-bourg de Vitrac ;
- à 800 mètres au Nord des habitations du lieu-dit « Bel Horizon » ;
- à 500 m au Sud des habitations du lieu-dit « Le Piogeaux » ;
- à 1,2 km à l'Est des habitations du lieu-dit « Fontmartin » ;
- à 1,4 km au Sud-Ouest des habitations du lieu-dit « Courteix » ;
- en bordure de la station d'épuration.

Les coordonnées Lambert 93 du lot concerné sont :

- X : 697980
- Y : 6539297

La parcelle du cadastre de la commune de Queuille concernée par le projet est la parcelle n°345 pro parte. La superficie concernée par le projet est de 6,1 ha dont la surface exploitée est de 5,6 ha.

## 2.4. Contexte de la ZAC de Queuille recevant le projet

### 2.4.1. La communauté de communes Combrailles, Sioule et Morge

La communauté de communes Combrailles, Sioule et Morge est née le 1er janvier 2017 de la fusion des communautés de communes des Côtes de Combrailles et de Manzat Communauté, étendue à 8 communes du Pays de Menat : Blot-l'Église, Saint-Pardoux, Marcillat, Saint-Quintin-sur-Sioule, Lisseuil, Saint-Rémy-de-Blot, Pouzol et Saint-Gal-sur-Sioule.

Initialement, la commune de Queuille était comprise dans la communauté de communes Manzat communauté, créée le 22 décembre 1997.

Le territoire de Manzat Communauté se situe sur les premiers contreforts des Combrailles, au Nord de la chaîne des Puys et à l'Ouest de la plaine de la Limagne. Il se caractérise par un relief de plateaux fortement entaillés par les gorges de la Sioule (au Nord et à l'Ouest) et ses affluents, et par la Morge à l'Est. C'est un paysage de bocage avec un habitat très dispersé.

Plusieurs polarités sont en jeu sur le territoire, à la fois sous l'influence externe des agglomérations riomoise et clermontoise et des pôles secondaires de Combronde et Châtel-Guyon (frange Est), et du pôle d'emplois du bassin Les Ancizes-Comps/Saint-Georges-de-Mons (côté Ouest).

Manzat Communauté est bien desservie par des voies de communication importantes : autoroute A89 avec un diffuseur au niveau de Manzat/ Loubeyrat, route départementale D227 classée d'intérêt régional, etc.

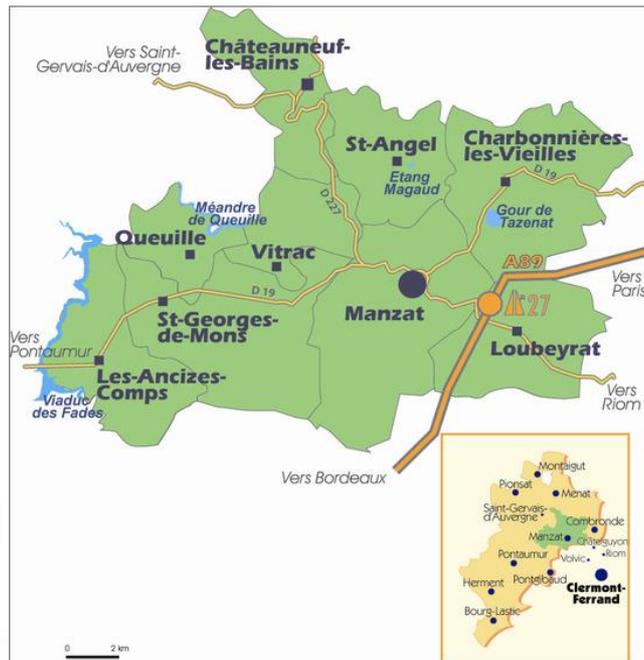


Figure 10 : Présentation de Manzat Communauté

Tous les services nécessaires à la vie quotidienne sont présents (services commerciaux, administratifs, fiscaux, médicaux, sportifs, sociaux, etc.), notamment sur les 3 pôles de la communauté de communes que sont :

- Manzat ;
- Les Ancizes-Comps ;
- Saint-Georges-de-Mons.

Sur le plan économique, le secteur bénéficie du bassin d'emploi industriel des Ancizes-Comps/Saint-Georges-de-Mons, avec 2 entreprises d'envergure internationale : les Acéries Aubert et Duval (près de 1500 salariés) et l'entreprise Diétal (plus de 300 salariés). Le poids du secteur industriel sera renforcé en 2011– 2012 avec la mise en service d'UKAD, un important site de transformation de titane implanté sur Saint-Georges-de-Mons et dont la production sera majoritairement destinée à l'industrie aéronautique ; ce projet devrait générer une 60<sup>aine</sup> d'emplois.

Sur le plan touristique, Manzat Communauté est dotée d'un environnement exceptionnel : Gour de Tazenat, Château de Chazeron, Château des Boulons, Méandre de Queuille, Viaduc des Fades, la Sioule et la Morge, etc.

Sur le plan agricole, on comptait encore 215 exploitations agricoles en 2000 avec une population relativement âgée. Cette activité est en cours de restructuration ; cela se traduit par le regroupement et l'agrandissement des exploitations agricoles.

D'un point de vue démographique, si l'Est du territoire est particulièrement dynamique et subit d'ailleurs une forte pression résidentielle, l'Ouest est plus fragile et doit faire face à un vieillissement de sa population.

Où que l'on soit, force est de constater que la dynamique associative est réelle, tant dans le champ sportif, social que culturel.

#### 2.4.2. Réalisation de la ZAC de Queuille

Le projet de création de la ZAC de Queuille a été initié en 2005 par la communauté de communes de Manzat Communauté. La ZAC de Queuille a une vocation de zone d'activités économiques dans le prolongement de celle déjà existante au SUD sur la commune de Saint-Georges-de-Mons. Le choix du site de la ZAC a été motivé par de nombreuses réflexions tant géographiques qu'économiques. En effet, la commune de QUEUILLE est propriétaire de 16 hectares de terres non exploitées jouxtant la zone industrielle de SAINT-GEORGES-DE-MONS où sont implantées plusieurs entreprises plus ou moins importantes, telle que DIETAL (500emplois), les locaux techniques de la D.D.E du secteur de MANZAT, des sociétés agroalimentaires, SERANGE Electricité...Il a donc paru opportun de porter les efforts de Manzat communauté sur l'équipement d'une telle zone étant entendu que le diffuseur de Manzat sur l'autoroute A89 est situé à 12 minutes environ. Dans ce cadre, Manzat communauté a décidé d'équiper ce site afin de participer à la réindustrialisation du secteur des Combrailles très touché du point de vue économique et social.

L'aménagement de la zone d'activités de Queuille s'est effectué selon les trois tranches suivantes :

- **La première tranche** d'une superficie de 7.5ha constituée par la réalisation du carrefour d'entrée sur la RD 90, d'une voirie principale desservant les lots de la zone et d'une zone technique pour une surface d'1 ha.
- **La deuxième tranche** d'une superficie de 5 ha environ qui a nécessité la réalisation d'une voirie sur une longueur de 280m environ. Une réserve est aménagée en fin de voirie.
- **La troisième tranche** d'une superficie de 7,5 ha environ est réalisée de manière identique à la tranche 2 et qui a nécessité la réalisation d'une voirie sur une longueur de 320m environ.

#### PLAN DE PHASAGE

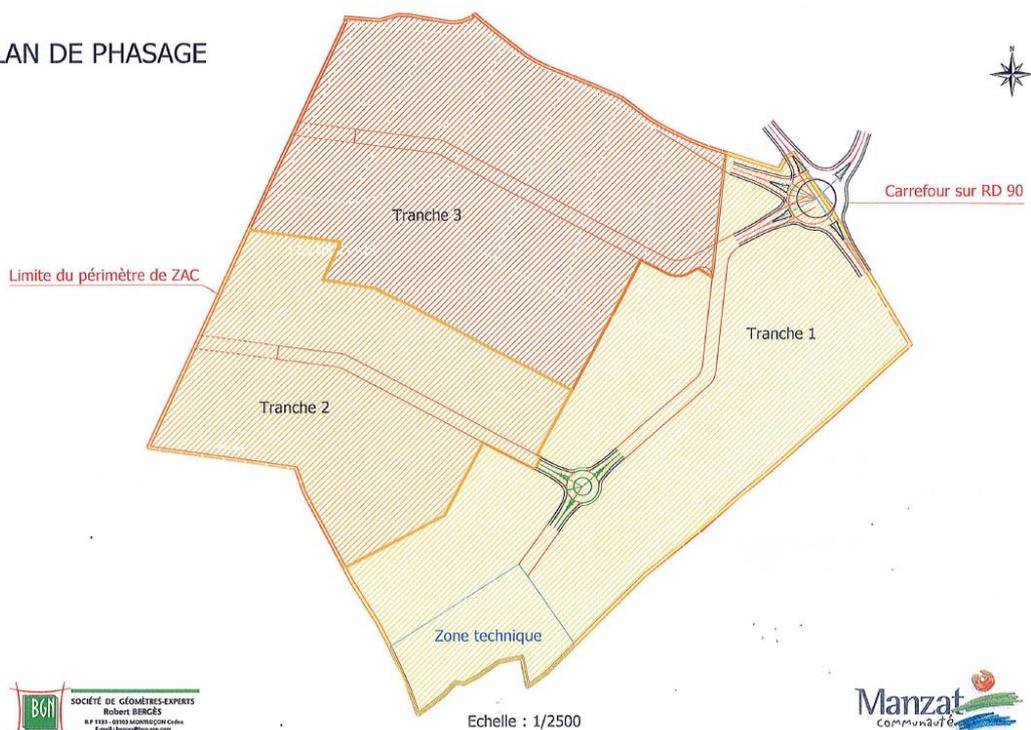


Figure 11 : Tranche d'aménagement pressentis en 2005

Les terrains sont difficilement commercialisables. En effet, La zone est commercialisée depuis plus de 10 ans et la communauté de communes vient juste de vendre les premiers lots. Ceci est notamment dû à l'extrême humidité des terrains qui rend la construction difficile et engendre donc des surcoûts importants. Dans ce cadre, la communauté de communes « Combrailles, Sioule & Morge » s'est orientée vers l'alternative d'installer un projet de ferme photovoltaïque sur une partie des tranches 1 et 2 en collaboration avec la société SERGIES, laquelle est spécialisée dans le développement des énergies renouvelables.

## 2.5. Description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet

### 2.5.1. Chantier de construction

Le chantier de construction de la centrale photovoltaïque se déroulera en plusieurs étapes, qui comprennent notamment :

- La préparation du terrain et la création des pistes,
- Les travaux de sécurisation du site (accès, surveillance),
- La réalisation des tranchées pour les réseaux électriques et câblage,
- La pose de l'ancrage au sol des supports,
- Le montage des supports des modules, puis la pose des modules sur les supports,
- L'installation des postes, équipements électriques et des câblages,
- Le raccordement des circuits électriques internes et la mise en place des protections électriques et des outils télémétriques,
- Le raccordement au réseau et aménagement du poste de livraison,
- Les essais de fonctionnement.

La totalité du chantier sera réalisée dans l'enceinte du projet. Une entreprise générale assurera les missions de maîtrise d'œuvre du chantier entre les différents lots (fourniture modules, structures, génie électrique, génie civil, etc.). Les principales étapes sont détaillées ci-après.

#### 2.5.1.1. Préparation du chantier

Cette première phase concerne le débroussaillage, si besoin la mise en forme et le nivellement du terrain, les essais de résistance des fondations, la pose de clôture et la création des voies d'accès.

Une base vie sera mise en place. Elle sera répartie en plusieurs zones : zone stabilisée, zone de stockage, zone de gestion des déchets, cabine sanitaire mobile. Ainsi, une zone de stockage sera délimitée pour les postes de transformation et de livraison, ainsi qu'une zone de gestion des déchets.

Les véhicules lourds transportant les postes passeront par la route existante stabilisée (passage pour des 40 T). Les engins de chantier seront canalisés sur les accès créés, afin de ne pas détériorer le sol. Aucun véhicule de chantier ne se déplacera sur la zone humide. Ce sera un camion-grue localisé sur la route qui y déposera les panneaux.

#### 2.5.1.2. Mise en place des structures et des modules

Après installation du câblage électrique de puissance et de communication, les structures et les modules photovoltaïques sont ensuite livrés sur site. Ces éléments sont par ailleurs gardiennés 24h/24.

Une fois les fondations posées, les structures porteuses sont montées à l'aide de chariots élévateurs et les modules photovoltaïques directement installés sur les tables par des pinces. Le câblage et le raccordement électrique de la centrale s'effectuent ensuite.



Figure 12 : Exemple de chantier de construction – pose de structures (Crédit photo : SERGIES, 2015)

### 2.5.1.3. Installation des postes

Les postes de transformation et de livraison seront mis en place sur un lit de sablons d'épaisseur comprise entre 10 et 20 cm, puis compactés, à l'aide d'un camion-grue. Les câbles sont raccordés et le fond de fouille remblayé. Un talutage sera mis en place.

### 2.5.1.4. Remise en état et mise en service

La dernière phase comprendra les essais de mise en service et la finition paysagère. En fin de chantier, les aménagements temporaires, tels que les zones de stockage, sont supprimées, et le sol est remis en état. Les aménagements paysagers seront mis en place au cours de cette phase. Une fois les tests préalables réalisés, l'installation photovoltaïque pourra être mise en service.

### 2.5.1.5. Gestion environnementale du chantier

De manière générale, les travaux seront organisés pour prévenir et limiter les nuisances pour l'environnement et le voisinage. Les entreprises respecteront la réglementation, qui sera également rappelée sur le plan général de coordination, élaboré par le coordinateur SPS (Sécurité et Protection de la Santé).

La gestion environnementale du chantier passe également par la qualité des travaux, et donc par l'intervention d'un contrôleur technique (CT) pour les missions Installations électriques et Solidité de l'ouvrage.

L'accès au chantier sera interdit au public. Une signalisation spécifique sera implantée. Une gestion des déchets sera mise en place pour le stockage et la collecte ; il n'y aura aucun brûlage sur site (pratique interdite). Une gestion adaptée des eaux sera également mise en place pour la collecte et le traitement. Les abords du chantier seront maintenus propres.

Les entreprises qui seront en charge du chantier devront signer et respecter la **charte Qualité Sécurité Environnement** de SERGIES. Ces entreprises devront également respecter les préconisations environnementales issues de la présente étude d'impact, sur lesquelles s'engage SERGIES. Au cours des travaux, SERGIES sera vigilante à garantir un chantier respectueux de l'environnement.

### 2.5.1.6. Planning prévisionnel des travaux

La réalisation effective des travaux de construction de la centrale solaire photovoltaïque (préparation du terrain, construction, raccordement au réseau, test et mise en service) est estimée à **une durée d'environ 4 mois**, comme détaillé dans le tableau ci-dessous. La plus forte contrainte de la construction d'une centrale au sol sur un site d'enfouissement provient de la nécessité de réaliser la pose des systèmes d'ancrage en période « sèche » (stabilité du sol, conditions de travail sur le chantier...).

Tableau 2 : Principales étapes du chantier et durées

Étapes	Durée
Préparation du chantier, des pistes et des accès	Fait en amont
Mise en place des systèmes d'ancrage, des structures et des modules	1,5 mois
Construction du réseau électrique et installation des postes	1 mois
Remise en état du site et tests de mise en service	1 mois
<b>Durée totale du chantier</b>	<b>4 mois</b>

Le constructeur prévoit une équipe d'environ 12 personnes en moyenne pour la réalisation du chantier. La constitution de l'équipe est ajustable selon les contraintes de temps.

La réalisation d'une tranchée souterraine pour le raccordement au réseau électrique Enedis s'effectuera en parallèle des travaux des installations.

## 2.5.2. Procédés et installations mises en œuvre

### 2.5.2.1. Les différents types d'installations photovoltaïque

Les installations photovoltaïques sont constituées d'alignements de panneaux montés sur des châssis. Les installations fixes se distinguent des installations mobiles.

Les installations fixes sont généralement orientées au Sud selon un angle d'exposition pouvant varier de 10 à 30° en fonction de la topographie du site.

Les installations mobiles, appelées également suiveurs ou « trackers », sont équipées d'une motorisation leur permettant de suivre la course du soleil pour optimiser leur exposition, et donc leur rendement. Elles nécessitent un investissement et un entretien plus importants pour une productivité supérieure. À puissance équivalente, les trackers permettent d'augmenter la production d'électricité. Deux catégories de trackers existent :

- Trackers à rotation mono-axiale, orientant les modules en direction du soleil au cours de la journée : de l'est le matin à l'Ouest le soir ;
- Trackers à rotation bi-axiale, orientant les modules à la fois est-Ouest et Nord-Sud.

**Le type d'installation choisi par SERGIES pour le projet de Queuille est de type fixe.**

#### 2.5.2.2. Composition d'une installation-type

Toute installation photovoltaïque est composée des éléments suivants :

##### Le système photovoltaïque

Le système photovoltaïque comprend plusieurs alignements de panneaux. Chaque panneau contient plusieurs modules, eux-mêmes composés de cellules photovoltaïques. Si nécessaire, des fondations reçoivent les supports sur lesquels sont fixés les modules.

##### Les câbles de raccordement

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 sont soit posés côte à côte sur une couche de 10 cm de sable au fond d'une tranchée dédiée, d'une profondeur de 70 à 90 cm, soit hors sol au niveau de chemins de câbles. **C'est cette dernière solution qui sera retenue pour ce projet afin d'éviter d'endommager la zone humide.**

Les câbles haute tension en courant alternatif sont généralement enterrés et transportent le courant du local technique jusqu'au réseau électrique. **De la même façon, ils ne seront pas enterrés au niveau du de la zone humide.**

##### Les locaux techniques

Les locaux techniques (ou postes de transformation) abritent :

- les onduleurs qui transforment le courant continu en courant alternatif ;
- les transformateurs qui élèvent la tension électrique pour qu'elle atteigne les niveaux d'injection dans le réseau ;
- les compteurs qui mesurent l'électricité injectée sur le réseau extérieur ;
- les différentes installations de protection électrique.

##### Le poste de livraison

L'électricité produite est injectée dans le réseau au niveau du poste de livraison qui peut se trouver dans le local technique ou dans un local spécifique.

##### La sécurisation du site

La clôture des installations photovoltaïques est exigée par les compagnies d'assurance pour la protection des installations et des personnes. La sécurisation du site peut être renforcée par des caméras de surveillance, un système d'alarme, un gardiennage permanent ou encore un éclairage nocturne à détection de mouvement.

##### Les voies d'accès et zones de stockage

Des voies d'accès sont nécessaires pendant la construction, l'exploitation et le démantèlement de l'installation. Une aire de stationnement et de manœuvre est généralement aménagée à proximité. Pendant les travaux, un espace doit être prévu pour le stockage du matériel (éventuellement dans un local) et le stockage des déchets de chantier.

Durant l'exploitation, il doit être rendu possible de circuler entre les panneaux pour l'entretien (nettoyage des modules, maintenance) ou des interventions techniques (pannes).



Figure 13 : Schéma de principe d'une installation photovoltaïque  
(Source : Guide installations photovoltaïques au sol, MEDDTL, 2011)

La centrale solaire photovoltaïque au sol, projetée par SERGIES sur le site de Queuille sera constituée (plan de masse de l'installation fourni plus loin dans le document) :

- De plusieurs rangées de panneaux photovoltaïques, orientés face au Sud et montés sur des supports fixes en acier / aluminium ;
- D'un poste de transformation, implanté en bordure Nord du site ;
- D'un poste de livraison, implanté au niveau de l'entrée du site.

La puissance totale de l'installation est de 4 999 kWc. Le raccordement de la centrale sera effectué via le poste de livraison.

L'accès au site photovoltaïque se fera par l'accès existant à la ZAC, par la RD90.

### 2.5.2.3. Technologie retenue pour les panneaux photovoltaïques

Il existe plusieurs familles de cellules photovoltaïques. Actuellement, les plus répandues sur le marché sont les cellules en silicium cristallin et les cellules en couches minces. D'autres existent mais en sont au stade de la Recherche et Développement.

Les cellules en silicium cristallin sont constituées de fines plaques de silicium\* (0,15 à 0,2 mm), connectées en série les unes aux autres et recouvertes par un verre de protection. Les trois formes du silicium permettent trois types de technologies (monocristallin, polycristallin, ruban), dont le rendement et le coût sont différents. Elles représentent un peu moins de 90% du marché actuel.

Les cellules en couches minces sont fabriquées en déposant une ou plusieurs couches semi-conductrices et photosensibles sur un support de verre, de plastique, d'acier... Les plus répandues sont en silicium amorphe, composées de silicium projeté sur un matériel souple. On retrouve également celles utilisant le tellure de cadmium (CdTe), le cuivre-indium-sélénium (CIS)... Cette technologie connaît actuellement un fort développement, avec une part de marché d'environ 10% (contre 2% il y a quelques années).



Figure 14 : Module polycristallin (à gauche) et monocristallin (à droite) (Source : photovoltaïque.info)

Le tableau ci-après synthétise les principales caractéristiques des différentes technologies photovoltaïques. Le rendement est le rapport entre l'énergie solaire captée et l'énergie électrique produite.

Tableau 3 : Caractéristiques des différentes technologies photovoltaïques (Source : HEPSUL, guide MEDDTL 2011)

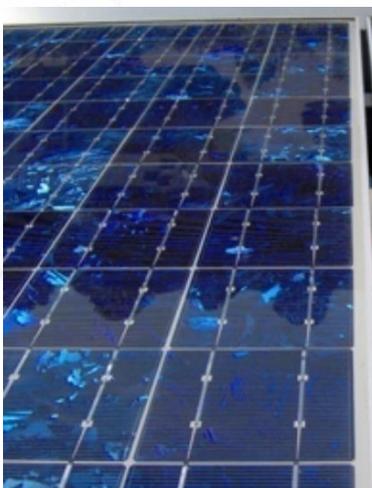
		Rendement en %	Surface en m <sup>2</sup> par kWc	Contrainte de coût/m <sup>2</sup>
TECHNOLOGIES CRISTALLINES	Silicium polycristallin	12 à 15	10	+++
	Silicium monocristallin	15 à 18	8	+++
	Silicium en ruban	12 à 15	10	+++
TECHNOLOGIES COUCHES MINCES	Silicium amorphe (a-Si)	6	16	+
	Tellure de cadmium (CdTe)	7-10	12-16	++

Ce tableau met en évidence l'intérêt de la technologie cristalline, vis-à-vis du rendement obtenu.

Le choix de SERGIES est aujourd'hui porté sur une technologie cristalline (modules monocristallins), en raison d'un meilleur rapport rendement/coût.

La technologie définitive sera toutefois déterminée à l'issue de l'obtention du permis de construire. En effet, les caractéristiques des modules dépendent des évolutions technologiques qui auront pu avoir lieu entre le dépôt du projet et son autorisation. Aussi, le Maître d'Ouvrage se prononcera ultérieurement sur le choix final du type de panneaux.

#### 2.5.2.4. Description des modules employés



Les modules photovoltaïques sont composés de cellules de silicium monocristallin, encapsulées dans une résine transparente et protégées des intempéries par une couche de verre trempé, avec technologie antireflet. L'ensemble est maintenu par un cadre en aluminium gris. Leur puissance unitaire est de 360 Wc.

La technologie définitive sera déterminée à l'issue de l'obtention du permis de construire. En effet, les caractéristiques des modules dépendent des évolutions technologiques qui auront pu avoir lieu entre le dépôt du projet et son autorisation.

Les modules utilisés satisferont pleinement aux spécifications des normes internationales NF-EN 61 215 et NF-EN 61 730-2 et aux essais ESTI (laboratoire européen).

De plus, VMH Énergies, producteur des modules, est certifié ISO 9001:2013 (norme relative aux systèmes de gestion de la qualité) et ISO 14 001 (norme relative aux systèmes de management environnemental).

L'ensemble des composants des modules photovoltaïques utilisés seront fabriqués avec un bilan carbone global le plus faible réduit. Ce critère est essentiel dans le cadre des appels d'offre photovoltaïque CRE. A l'heure actuelle, les cellules photovoltaïques seront fabriquées dans un pays ayant des émissions de CO2 réduite par kWh d'électricité produite (notamment France ou Norvège).

#### 2.5.2.5. Description des structures porteuses

Les modules photovoltaïques sont assemblés les uns aux autres par un système de visserie inoxydable sur des structures porteuses fixes, formant des tables (ou stands). L'ensemble est constitué d'acier galvanisé, à l'exception des glissières qui sont en aluminium.

Les tables seront inclinées de 20° par rapport à l'horizontal. Elles seront implantées en rangées selon un axe Ouest/Est, et orientées face au Sud.

Une hauteur minimale au-dessus du sol de 80 cm permet l'apport de lumière diffuse à la végétation sous les panneaux, ainsi qu'une meilleure répartition de l'écoulement des eaux pluviales. De même, les modules d'une même table sont ajourés entre eux de quelques millimètres pour une bonne répartition des eaux pluviales.

Une hauteur minimale au-dessus du sol de 80 cm permet l'apport de lumière diffuse à la végétation sous les panneaux, ainsi qu'une meilleure répartition de l'écoulement des eaux pluviales. De même, les modules d'une même table sont ajourés entre eux (2 cm) pour une bonne répartition des eaux pluviales. L'implantation des structures est étudiée pour optimiser l'espace disponible, en limitant l'ombre portée d'une rangée sur l'autre.

**De la même manière que pour les modules, le projet étant dans sa phase amont de conception, il est possible que le nombre de modules par table, ainsi que les dimensions d'une table évoluent sensiblement.**

#### 2.5.2.6. Description de l'ancrage au sol

Selon la qualité géotechnique des terrains, plusieurs types d'ancrage au sol peuvent généralement être envisagés :

- Les pieux en acier battus ou vissés dans le sol,
- Les fondations hors sol, type semelles en béton (ou longrines) ou gabions.

Les gabions sont généralement constitués d'un tissage de fils métalliques et remplis de pierres non gélives. Leur intérêt est avant tout une bonne tenue, une facilité de mise en œuvre et un caractère modulable.

Les semelles béton et les gabions sont des systèmes d'ancrage sont adaptés aux centres de stockage de déchets. Ils permettent de stabiliser les tables de modules photovoltaïques, sans s'ancrer en profondeur dans le dôme de déchets.

**Compte-tenu des caractéristiques du site, le choix s'oriente plutôt vers la mise en place de pieux battus.**



Figure 15 et 16 : Types de fondation - pieux battus (gauche) et semelle béton (droite)



Figure 17 : Exemple de muret en gabion

#### 2.5.2.7. Description des câblages, raccordements et connexions des modules

Les panneaux sont reliés entre eux par des câbles électriques, positionnés à l'arrière des panneaux et le long des structures porteuses. Le câblage est regroupé dans des boîtiers de connexion (boîtes de jonction), fixés à l'arrière des tables, à partir desquels l'électricité sera récupérée et acheminée vers les onduleurs. Ces boîtiers de connexion intègrent les éléments de protection (fusibles, parafoudres, bypass et diode anti-retour).

Les câbles extérieurs sont traités anti-UV, résistants à l'humidité et aux variations de température.

Les câbles qui relient les différentes rangées de modules au poste de transformation longeront les systèmes d'ancrage des tables dans des chemins de câbles capotés, ou seront placés dans des fourreaux placés dans des tranchées de 80 cm de profondeur maximum et de 15 à 50 cm de largeur. Le courant continu produit est ainsi acheminé vers le poste de transformation.

Le poste de transformation est relié au poste de livraison par des câbles enterrés. Ces câbles seront disposés sur une couche de 10 cm de sable au fond dans des tranchées de 80 cm de profondeur maximum et de 15 à 50 cm de largeur.

#### 2.5.2.8. Description du poste de transformation

Il s'agit d'un bâtiment préfabriqué. Ses dimensions sont de 6,2 m de longueur, 3 m de largeur et 3,6 m de hauteur, soit une emprise au sol de 18,6 m<sup>2</sup>.

D'une puissance de 2 MVA, ce poste est constitué de :

- plusieurs onduleurs, permettant de convertir le courant continu produit en courant alternatif pour être injecté dans le réseau,
- un transformateur, permettant de transformer la basse tension en moyenne tension (passage de 400 V à 20 000 V),
- un système de supervision, pour suivre le fonctionnement et la performance de l'installation et optimiser la production par la détection d'anomalies,
- un compteur électrique, pour suivre la production photovoltaïque,
- un système de refroidissement ou climatisation,
- un système de protection basse et moyenne tension.

Les matériaux utilisés sont conformes aux normes internationales relatives à la protection contre l'incendie.

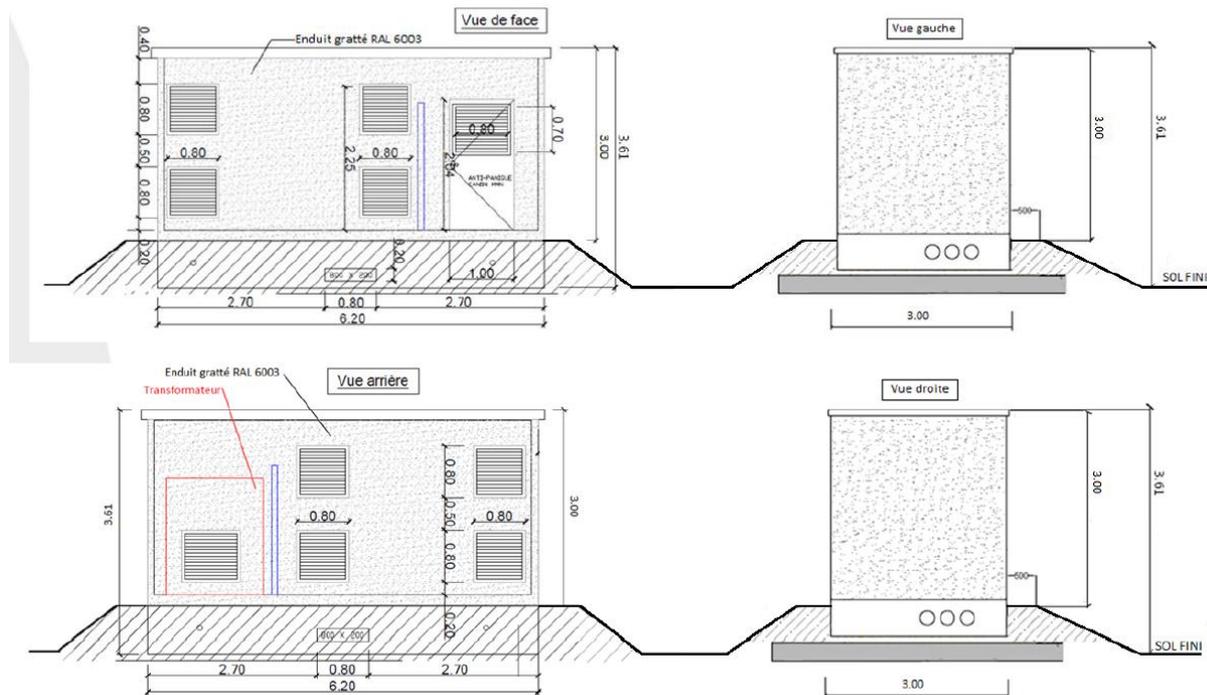


Figure 18 : Plan des façades du poste de transformation

#### 2.5.2.9. Description du poste de livraison et du raccordement au réseau

La puissance totale du site étant supérieure à 250 kWc, le raccordement devra se faire en Haute Tension (HTA), via l'installation d'un poste de livraison. Le poste de livraison constitue l'interface physique et juridique entre l'installation (domaine privé) et le réseau public d'électricité. On y trouve la protection de découplage permettant de les séparer.

Il est équipé de différentes cellules électriques et automates qui permettent la connexion et la déconnexion du parc photovoltaïque au réseau 20 kV en toute sécurité. C'est au niveau de ce poste qu'est réalisé le comptage de la production d'électricité.

Le poste de livraison sera implanté en limite de propriété afin de conserver un accès permanent depuis la voie publique, pour le gestionnaire de réseau.

Les dimensions prévues sont de 6 m de largeur par 2,5 m de longueur, soit une surface de 15 m<sup>2</sup>, pour une hauteur de 2,5 m.

La liaison électrique entre le poste de livraison et le point de raccordement, sera enterrée dans des tranchées d'environ 50 cm de largeur, à environ 1 m de profondeur. Les câbles basse tension seront implantés dans des caniveaux béton ou fourreau à 50 cm de profondeur environ et seront conformes à la norme NFC 15 100.

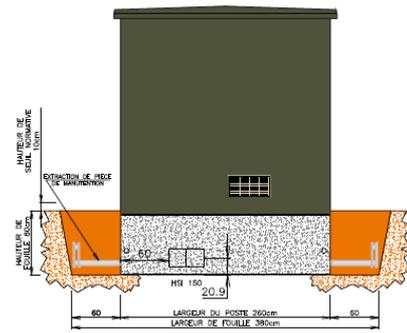
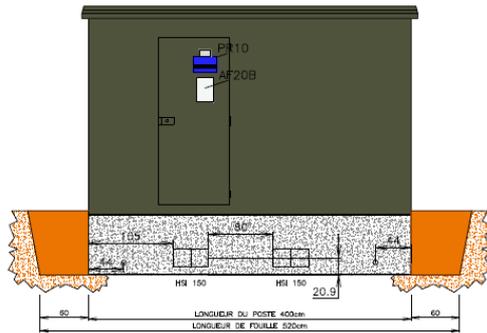
Les conditions de raccordement sont définies par le gestionnaire du réseau public d'électricité, qu'il s'agisse d'Enedis, RTE ou de régies locales, dans le cadre d'un contrat de raccordement, dans lequel sont définies les conditions techniques, juridiques et financières de l'injection de l'électricité produite par la centrale sur le réseau, ainsi que du soutirage. La solution de raccordement ne peut être déterminée qu'à l'issue de l'obtention du permis de construire, cette pièce étant exigée par Enedis pour instruire les demandes définitives de raccordement, dans le cadre d'une Proposition Technique et Financière (appelée PTF).

Les travaux seront réalisés sous la maîtrise d'œuvre du gestionnaire de réseau, et financés par le Maître d'Ouvrage, dans le cadre d'une convention de raccordement légal.

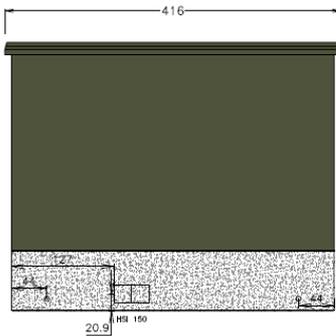
FACE AVANT

POSTE DE 19 TONNES  
MURS CREPIS RAL 6003  
HUISSERIES RAL 6003

FACE GAUCHE



FACE ARRIERE



FACE DROITE

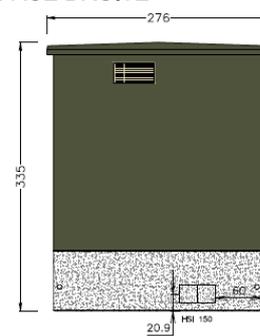


Figure 19 : Plan des façades du poste de livraison

#### 2.5.2.10. Description des accès et voies de circulation

Le site est accessible par la RD90 puis les voies créées dans le cadre de l'aménagement de la ZAC de Queuille. L'accès à la centrale photovoltaïque se fera par l'accès existant à la ZAC.

Conformément au document d'urbanisme, l'accès satisfera aux exigences de la sécurité, de la défense contre l'incendie et de la protection civile.

L'ensemble du site pourra être desservi sur toute sa périphérie pour la phase d'exploitation, mais également en cas d'intervention par les secours.

Les espaces entre les rangées de panneaux pourront également servir pour le passage lors des opérations de maintenance.

## 2.6. Description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet

L'exploitation d'une centrale photovoltaïque est très limitée et consiste en sa gestion continue et optimale, grâce à des systèmes de supervision et une équipe de maintenance. Les outils d'exploitation et de suivi de production les plus récents seront utilisés, afin de garantir une productivité optimale à l'ensemble de la centrale.

Ainsi, les interventions sur site consistent à de petites maintenances et à l'entretien de la centrale. Ces prestations seront réalisées par une ou des sociétés locales.

### 2.6.1. Surveillance de la centrale solaire

Le fonctionnement des installations sera contrôlé à distance, grâce à un système de télésurveillance et d'enregistrement des données de la centrale. Il n'est pas prévu de présence permanente sur site. Seules les opérations ponctuelles de maintenance et d'entretien, principalement sur les installations électriques, nécessiteront la présence occasionnelle de techniciens.

Chaque unité de production photovoltaïque disposera d'un compteur de production et d'un dispositif de contrôle à distance.

Le dispositif de supervision à distance permet de disposer en temps réel de différents paramètres, durant toute l'année : contrôle de la production, détection d'anomalie et panne, historiques... Des

capteurs seront installés au niveau des différents équipements : poste de transformation, poste de livraison, rangées de panneaux. Les valeurs instantanées et cumulées seront visualisables sur place et à distance.

Cette base de données permettra au gérant de réaliser des mesures externes de données par les capteurs, d'avoir accès à une surveillance des onduleurs et du générateur solaire, et de faire face à d'éventuels dysfonctionnements, tels qu'un disjoncteur désarmé, un fusible grillé, une panne d'onduleur, etc., impactant la production : reconnaissance précoce des dysfonctionnements, envoi d'informations sur les anomalies, possibilité d'interroger l'ordinateur, etc.

Aussi, les messages d'alerte émis seront analysés, afin d'initier les actions correctives nécessaires.

Par ailleurs, l'injection de l'électricité sur le réseau de distribution (local ou public) est également contrôlée. En cas de surcharge du réseau public, la puissance injectée est automatiquement limitée. De même, en cas de défaut sur le réseau, la centrale photovoltaïque est découplée du réseau, jusqu'au retour à la normale.

## 2.6.2. Maintenance et entretien des installations

En phase d'exploitation, la maintenance des installations reste minimale. Il s'agit principalement de maintenance préventive, comprenant diverses opérations de vérifications et de contrôles visuels, et dans une moindre mesure, de maintenance corrective.

### 2.6.2.1. Maintenance préventive

La maintenance préventive contribue à améliorer la fiabilité des équipements (sécurité des tiers et des biens) et la qualité de la production. Elle se traduit par la vérification du bon fonctionnement électrique (vidéosurveillance, moteurs, onduleurs, etc.) et d'interventions sur les équipements, par le remplacement de certaines pièces en voie de dégradation, afin d'en limiter l'usure (structure, panneau, élément électrique...), et par l'inspection et le nettoyage des armoires électriques une fois par an.

Le nettoyage des locaux techniques est en effet important, afin d'assurer une bonne aération des composants électroniques.

L'entretien des installations techniques sera conforme aux normes et lois en vigueur pour un bon fonctionnement. Les installations électriques seront contrôlées une fois par an par un organisme habilité et qualifié. Un plan de maintenance préventif sera élaboré.

### 2.6.2.2. Maintenance corrective

Il s'agit de l'intervention ponctuelle d'une équipe technique sur la centrale après déclenchement d'une alarme d'alerte ou de constat d'un dysfonctionnement (panne onduleurs, perte de communication, réception d'un message d'erreur, etc.). Les opérations de maintenance corrective consistent principalement à remplacer les éléments ou composants défectueux ou abîmés, et à remplacer les éléments électriques au fur et à mesure de leur vieillissement.

Pour exemple, en 2016 sur une installation similaire, SERGIES est intervenu une dizaine de fois pour des défauts normaux de fonctionnement.

### 2.6.2.3. Equipe d'intervention

Les équipes de SERGIES assureront l'exploitation de la centrale photovoltaïque, et pourront se rendre dans les meilleurs délais sur site en cas de besoin. La maintenance sera ensuite assurée par une entreprise mandatée par SERGIES dans le cadre d'un contrat de maintenance, où les conditions définissent les temps d'intervention maximum, les dispositifs d'astreinte, etc. En général, ce contrat est signé avec l'entreprise qui construit la centrale et couvre toute la durée de vie de la centrale, soit 30 ans. Les délais d'intervention sont dans la plupart des cas inférieurs à 24 heures, hors week-ends.

### 2.6.2.4. Entretien des panneaux

L'empoussièrement ou l'encrassement des modules photovoltaïques (poussière, pollens...) peuvent engendrer la diminution de leur rendement. Leur entretien sera donc minimal, d'autant plus que les pluies sont régulières dans la région. Une vérification régulière est néanmoins indispensable.

Ainsi, au minimum, les panneaux photovoltaïques seront nettoyés environ tous les 5 ans, afin d'améliorer la production d'énergie en diminuant les pertes dites « d'encrassement des modules ». Ce nettoyage doit intégrer les aspects liés à la protection de l'environnement, pour éviter tout risque de pollution des sols, de l'eau et de l'air et à la protection de la santé. Il doit de plus être efficace pour retirer l'encrassement accumulé, sans entraîner de dépôts supplémentaires.

Le choix est donc porté sur de l'eau déminéralisée, qui respecte l'ensemble de ces exigences.

### 2.6.3. Entretien du site

L'entretien du site doit être réalisé au niveau de la végétation, de l'accès et des voies de circulation.

Il sera assuré de façon naturelle par un troupeau de moutons.

SERGIES a l'habitude de ce type d'entretien, comme par exemple pour le site photovoltaïque de Cazaubon ci-dessous.



Figure 20 : Exemple de site photovoltaïque dont l'entretien de la végétation assuré par des moutons

Si besoin, un fauchage de la végétation sous les panneaux et un entretien mécanique (gyro-broyeur et débroussailleuse) pourront également être réalisés en complément (1 à 2 fois par an). L'entretien des fossés, des pourtours des bassins, des abords des clôtures et la tonte des couvertures sont déjà assurés aujourd'hui par le personnel du SICTOM Pontaumut Pontgibaud.

Les végétaux coupés seront laissés sur place. Aucun désherbant chimique ne sera utilisé pour l'entretien des espaces verts. L'accès au site sera maintenu en bon état de propreté et d'entretien.

### 2.6.4. Sécurité sur le site

L'exploitation et la maintenance du site photovoltaïque par le personnel d'intervention peuvent être à l'origine des risques principaux suivants : chute, accident électrique, brûlures, blessures lors d'opération de manutention ou d'entretien.

La mise en place de plusieurs mesures de prévention et de règles simples permet d'éviter ces risques :

- Interventions réalisées par un personnel qualifié et habilité,
- Formation du personnel (réglementation, risques, consignes de sécurité, procédures...),
- Isolement des matériels électriques et procédure de consignation,
- Respect des normes électriques en vigueur et vérification annuelle des équipements,
- Détention d'une habilitation pour l'accès au poste de transformation.

L'accès au site sera interdit à toute personne non autorisée.

### 2.6.5. Sécurisation du site

La centrale solaire photovoltaïque au sol fonctionnera de manière autonome. La présence de personnel n'est pas requise. La sécurisation du site par rapport aux équipements, mais également aux personnes, est donc nécessaire. Les systèmes envisagés sont détaillés ci-après.

#### 2.6.5.1. Clôture et portail

Le site doit être clôturé, ce qui évitera toute tentative d'intrusion et d'acte de malveillance. L'accès au site est interdit à toute personne non autorisée. L'entrée est équipée d'un portail à deux battants. Afin d'assurer l'accès au site aux services de secours en cas de besoin, un cadenas sera installé sur le portail, à la place du verrou existant.

Au niveau du portail, un panneau d'affichage permet d'identifier l'activité du site, l'identité et les coordonnées de l'exploitant, ainsi que les numéros d'urgence indispensables. Il sera actualisé avec la mise en service de la centrale photovoltaïque, en indiquant la présence des installations et les coordonnées de la personne à contacter pour la partie photovoltaïque.

#### 2.6.5.2. Système de surveillance

Un contrat de surveillance sera pris avec une entreprise locale spécialisée, afin de détecter toute intrusion ou tentative d'intrusion, grâce à des caméras infrarouges et/ou détecteurs de mouvement. De plus, un câble de détection d'intrusion sera attaché à la clôture sur sa partie extérieure déclenchant une alarme au centre de télésurveillance. La société de surveillance sera alertée en temps réel.

L'extérieur du site ne nécessite pas d'éclairage permanent. Seuls les locaux techniques disposeront d'un éclairage intérieur pour les opérations de maintenance notamment. Par ailleurs, un éclairage nocturne (ponctuel) à détection de mouvement pourra être installé au niveau de l'accès principal.

#### 2.6.5.3. Protection contre la foudre et sécurité électrique

Une protection contre la foudre adaptée sera mise en œuvre. Des **parafoudres et paratonnerres** seront installés selon le guide UTE 15-443 et les normes NF-EN 61643-11 et NF C 17-100 et 17-102.

Les normes électriques suivantes seront appliquées dans le cadre du projet :

- Guide C-15-712-1 relatif aux installations photovoltaïques,
- Norme NF C-15-100 relative aux installations privées basse tension,
- Norme NF C-13-100 relative aux installations HTA,
- Guide C-32-502 relatif au câble photovoltaïque courant continu.

La protection électrique passe également par la **mise à la terre** de toutes les masses métalliques des équipements de la centrale (modules, structures porteuses, boîtes de jonction, postes de transformation et livraison), ainsi que par l'établissement de **liaisons équipotentielles** entre :

- Les structures d'une même rangée : interconnexion par une tresse en cuivre de 10 mm<sup>2</sup> avec espacement de 20 cm prévu entre chaque structure,
- Les rangées de structures : interconnexion par câble cuivre de 46 mm<sup>2</sup> sur chemin de câble,
- Les cadres des modules : mise à la terre 2 par 2 par le biais d'une patte métallique en aluminium reliée à la structure.

#### Protection des cellules

Deux types de protection sont généralement indispensables au bon fonctionnement d'un module photovoltaïque :

- La protection par diodes parallèles (ou by-pass) a pour but de protéger une série de cellules dans le cas d'un déséquilibre lié à la défectuosité d'une ou plusieurs des cellules de cette série ou d'un ombrage sur certaines cellules ;
- La diode série placée entre le module et la batterie empêche pendant l'obscurité le retour de courant vers le module. Elle est dans ce cas encore appelée diode anti-retour.

#### Protection des postes de transformation et de livraison

Les postes de transformation et de livraison sont composés de différents éléments de sécurité :

- Système de protection de surtension (inter-sectionneurs et disjoncteurs) ;
- Supervision à distance ;
- Protection contre la foudre (parafoudre) ;

- Dispositif de commande (sectionneurs et jeux de barre : conducteur répartissant le courant entre es divers circuits à alimenter) ;
- Cellule de protection HTA ;
- Protection fusible ;
- Arrêt d'urgence.

De plus, le poste de transformation est doté d'un dispositif de suivi et de contrôle. Ainsi, plusieurs paramètres électriques sont mesurés, ce qui permet des reports d'alarmes en cas de défaut de fonctionnement.

Ce local étant relié au réseau téléphonique, les informations seront renvoyées vers les services de maintenance et le personnel d'astreinte. Un système de coupure générale sera mis en place.

L'accès aux installations électriques sera limité au personnel habilité intervenant sur le site.

#### 2.6.5.4. Défense incendie

Les pistes en périphérie du site serviront de zone coupe-feu pour la protection contre l'incendie, ainsi que de voie d'accès pour les services de secours et d'incendie en cas de besoin.

Les besoins en eau en cas d'incendie seront assurés par une **réserve incendie**. Elle sera accessible par le chemin d'accès existant. Cette réserve sera aux normes et référencée par les services du SDIS du Puy-de-Dôme.

De plus, des **extincteurs adaptés** au risque seront installés dans les locaux techniques (postes de transformation et de livraison).

#### 2.6.6. La gestion des eaux pluviales

La parcelle est enherbée en dessous des panneaux, ainsi qu'au niveau des différentes allées. Les surfaces imperméabilisées correspondront aux postes de transformation et de livraison, soit une surface de 26,6 m<sup>2</sup>. Les eaux de toiture de ces postes seront dirigées vers des puisards mis en place à proximité immédiate des postes, ou récupérées pour l'abreuvement des animaux sur site.

La mise en place du projet photovoltaïque ne modifiera pas le mode de gestion des eaux pluviales pratiqué actuellement par la Communauté de communes.

#### 2.6.7. Déchets produits en fin d'exploitation (démantèlement des installations)

À l'issue de la période d'exploitation, et en l'absence de remplacement des anciens modules ou de modernisation des installations, SERGIES sera dans l'obligation de démanteler la centrale solaire photovoltaïque et de prévoir la remise en état du site, conformément aux obligations prévues dans le bail emphytéotique avec VALTOM.

##### 2.6.7.1. Contexte réglementaire

Le démantèlement des installations photovoltaïques et la gestion des déchets qu'il engendre entre dans le cadre de la directive 2002/96/CE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques, dite directive DEEE ou D3E. Elle a été transposée en droit français par le décret n°2014-928 du 22 août 2014, modifiant les articles R.543-1472 à 206-4 du Code de l'environnement (sous-section relative aux DEEE).

Dans le respect de cette directive, les fabricants d'onduleurs doivent depuis 2005, réaliser à leurs frais la collecte et le recyclage de leurs produits. Suite à sa révision en 2012, les fabricants des panneaux photovoltaïques doivent désormais également respecter les obligations de collecte et de recyclage des panneaux, à leur charge.

À partir de 2016 et pendant 3 ans, 45% du poids moyen des panneaux photovoltaïques mis sur le marché les trois années précédentes devront être collectés. Sept ans après l'entrée en vigueur du texte, c'est-à-dire à partir de 2019, 65% du poids moyen des panneaux photovoltaïques mis sur le marché les trois années précédentes ou 85% de la quantité des panneaux photovoltaïques produits devront être collectés.

#### 2.6.7.2. *Durée de vie*

Les modules photovoltaïques actuellement sur le marché sont encore en mesure de produire environ 80% de leur puissance initiale après 25 ans, ce qui est garanti par les fabricants. La fin de vie reste donc à l'appréciation du producteur. L'obligation de démantèlement interviendra à la fin de la période d'exploitation de la centrale.

#### 2.6.7.3. *Démantèlement de l'installation*

Le démantèlement d'une installation photovoltaïque au sol consiste à ôter tous les éléments constitutifs du système, depuis les modules jusqu'aux câbles électriques, en passant par les structures porteuses. Ainsi, les opérations de démantèlement constituent la première étape de la remise en état du site, et consistent à procéder :

- au démontage des panneaux photovoltaïques, pour collecte et recyclage ;
- au démontage des structures porteuses métalliques et des fondations, pour recyclage ;
- au retrait du câblage électrique (avec ouverture et remblaiement des tranchées pour les câbles enterrés) ;
- au retrait des locaux techniques, avec élimination dans des filières de traitement adaptées ;
- au démontage des aménagements annexes (voiries, etc.) ;

Ces opérations seront prises en charge par SERGIES et constitueront une obligation dans la promesse de bail signée entre la Communauté de Commune Combrailles, Sioule et Morge.

#### 2.6.7.4. *Collecte et recyclage des matériaux*

La collecte des déchets engendrés englobe la logistique liée à l'étiquetage, au stockage et au transport des déchets vers les filières et centres de traitement adaptés.

La plupart des matériaux utilisés dans l'installation photovoltaïque est recyclable : fer, aluminium, cuivre. Ils sont récupérés, revendus et/ou recyclés.

#### 2.6.7.5. *Fondations et structures porteuses*

Dans le cas d'utilisation de gabions, ceux-ci pourront être démontés et réutilisés. Dans le cas d'utilisation de semelles béton, le béton pourra être concassé, puis recyclé sous forme de graves ou de granulats de béton, utilisés pour les soubassements de routes ou la construction.

Les structures porteuses des panneaux photovoltaïques étant métalliques, les filières de retraitement sont bien identifiées et leur recyclage sera réalisé en conséquence.

#### 2.6.7.6. *Modules photovoltaïques*

VMH Énergies, fabricant des modules photovoltaïques, est adhérent à la SAS PV CYCLE France qui organise la collecte et le recyclage des panneaux usagés.



Créée en 2007, l'association PV CYCLE regroupe des fabricants européens de panneaux photovoltaïques. L'objectif est d'atteindre un taux de recyclage de 80% en 2015 et de 85% en 2020. Des filiales opérationnelles ont été mises en place dans les différents pays de l'Union Européenne pour mettre en œuvre le dispositif requis par la directive DEEE.

En France, le seul éco-organisme agréé par les pouvoirs publics pour la prise en charge des panneaux photovoltaïques usagés pour la période 2015-2020 (collecte et traitement) est la SAS PV CYCLE France, créée en 2014. Elle a mis en place un système collectif de collecte et de recyclage et accepte tous les panneaux en provenance du marché français, quelle que soit leur marque ou leur technologie.

Des points d'apport volontaires ont été créés pour déposer jusqu'à 40 panneaux usagés, tandis qu'un enlèvement sur site est possible au-delà de ce nombre, avec un conditionnement spécifique.

Le point d'apport volontaire le plus proche est situé à Clermont-Ferrand.

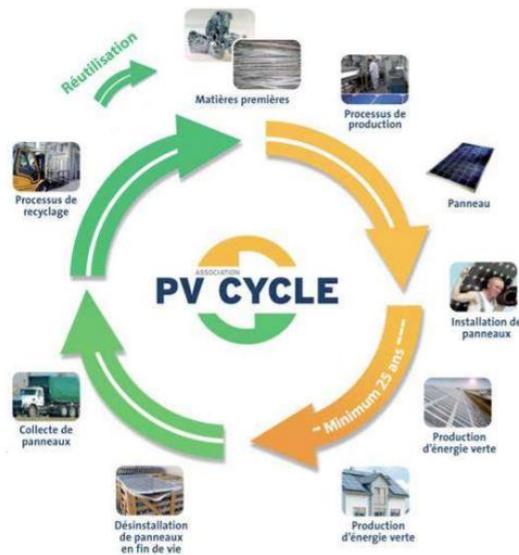


Figure 25 : Schéma du cycle de vie d'un panneau photovoltaïque  
(Source : PV CYCLE)

Figure 21 : Schéma du cycle de vie d'un panneau photovoltaïque (Source : PV CYCLE)

Trois étapes constituent l'opération de recyclage des modules photovoltaïques à base de silicium cristallin :

- le traitement mécanique consiste à séparer mécaniquement les câbles, les boîtes de jonction et les cadres métalliques ;
- le traitement thermique consiste à éliminer les composants synthétiques par combustion (four à température entre 400 et 600°C) pour séparer les différents éléments du module photovoltaïque et récupérer de manière distincte les cellules, le verre et les métaux (aluminium, cuivre et argent) ;
- le traitement chimique consiste à extraire le silicium des cellules récupérées manuellement à l'issue du traitement thermique, à l'aide d'une solution de décapage permettant d'éliminer les contacts métalliques et la couche antireflets.

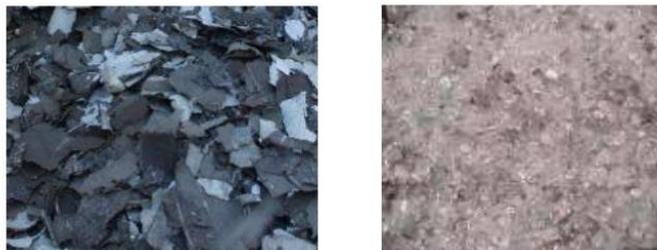


Figure 22 : Fragments de silicium et granules de verre (Source : PV CYCLE, photovoltaïque.info)

Ces plaquettes recyclées sont alors :

- soit intégrées dans le processus de fabrication de cellules et utilisées pour la fabrication de nouveaux modules, si elles ont été récupérées dans leur intégrité ;
- Soit fondues et intégrées dans le processus de fabrication de lingots de silicium.

Ce système s'applique en fin de vie de l'installation, mais également pour tout panneau ou module détérioré en cours d'exploitation. Les filières de valorisation des matériaux extraits lors des opérations de recyclage sont naturellement celles de la production de modules photovoltaïques, mais aussi les filières traditionnelles des matières premières secondaires comme le verre et l'aluminium, ainsi que le marché des métaux pour le cuivre, l'argent, le cadmium, le tellure, etc. La figure suivante présente les filières de réutilisation ou valorisation pour chacun des composants d'un module photovoltaïque.

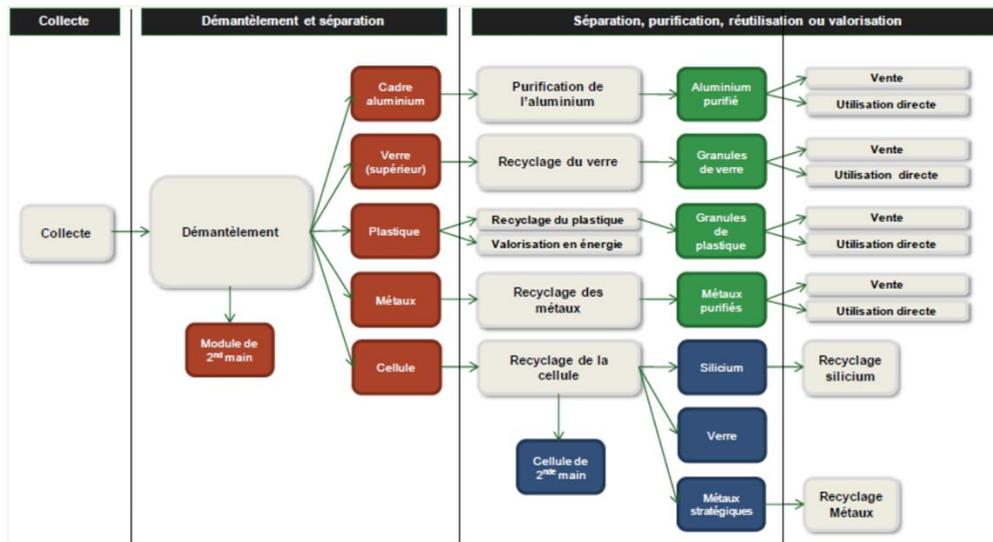


Figure 23 : Démantèlement, recyclage et valorisation des composants d'un module photovoltaïque  
(Source : RECORD / ENEA Consulting)

#### 2.6.7.7. Equipements électriques

Les équipements électriques de l'installation, tels que les onduleurs, sont concernés par les dispositions de la directive DEEE. Leur collecte et leur recyclage seront assurés par les fabricants.

#### 2.6.7.8. Remise en état du site

Les fonds nécessaires à la remise en état du site seront provisionnés dès le financement de l'installation. En fonction des futurs usages ou des propositions de reprise du site pour un autre usage, certaines installations pourront être maintenues. Le projet de réaménagement se fera alors en concertation avec le VALTOM et les intervenants, afin que le site soit compatible avec son usage futur.

## 2.7. JUSTIFICATION DES CHOIX DU PROJET

### 2.7.1. Introduction

Conformément à l'alinéa 7° de l'article R.122-5 du Code de l'environnement, l'étude d'impact doit présenter les principales raisons du choix effectués par le Maître d'ouvrage. Cela se formalise par une « description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine. »

Il s'agit d'exposer les principaux éléments ayant motivé les choix pris lors de l'identification du site, du développement du projet concernant sa conception, et la définition de ses caractéristiques techniques spécifiques.

L'élaboration d'un projet solaire photovoltaïque comporte de nombreuses étapes de réflexion et d'adaptation, depuis l'étude de faisabilité du projet, du lieu d'implantation, de la construction et jusqu'à celle de l'exploitation. Plusieurs de ces étapes font l'objet d'études comparatives portant sur la faisabilité et les performances techniques, environnementales et économiques.

Dans le cas des aménagements solaires photovoltaïques au sol, il n'y a qu'un seul parti possible : « la création d'une centrale solaire photovoltaïque ». Il ne s'agit pas de comparer deux aménagements électrogènes différents.

Le présent chapitre a ainsi pour objet de présenter succinctement les critères qui ont guidé les choix opérés par le porteur du projet, notamment du point de vue des préoccupations techniques, environnementales, paysagères et réglementaires, qui ont permis de retenir le parti d'aménagement présenté dans le Chapitre 2.

### 2.7.2. La concertation au centre des préoccupations

La Communauté de Communes Combrailles, Sioule et Morge et SERGIES ont décidé conjointement de mener une concertation pour présenter le projet bien en amont. Le but de cette concertation préalable est de présenter le projet et de le faire évoluer selon les retours collectés.

### 2.7.3. Critères de choix

#### 2.7.3.1. Choix du site d'implantation

Le choix du site d'implantation s'est appuyé sur plusieurs critères :

- L'occupation des sols sur la parcelle,
- L'ensoleillement de la zone,
- Les possibilités de raccordement,
- Les aspects environnementaux.

#### Occupation des sols

De par l'activité passée du site, le terrain présente des atouts non négligeables pour l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol :

- Accessibilité des terrains,
- Absence de conflit d'usage, compte-tenu de la très faible attractivité des lots au vu de la nature humide des terrains et des surcoûts engendrés pour l'imperméabilisation des sols,
- Valorisation des lots non attribués destinés initialement aux activités industrielles, commerciales et artisanales, par l'implantation du ferme d'énergie verte peu impactante pour le milieu naturel.
- Terrain libre de toute urbanisation étant donné que les compensations au titre des zones humides et du patrimoine naturels sont déjà financées, conventionnées et effective dans le cadre de la création de la ZAC de Queuille.

### Ensoleillement de la zone

La production énergétique d'une installation photovoltaïque est dépendante de l'ensoleillement de la zone dans laquelle elle se trouve. Celui-ci conditionne sa conception en termes d'orientation et d'inclinaison des panneaux photovoltaïques.

Comme indiqué précédemment le site d'implantation se trouve dans une zone favorable en termes de gisement solaire et de potentiel énergétique. Le projet bénéficie par ailleurs d'une durée d'ensoleillement d'environ 2 000 heures.

De plus, aucun élément pouvant créer une source d'ombre importante sur le site ne se trouve à proximité.

### Possibilités de raccordement

Compte-tenu de la puissance installée, la centrale photovoltaïque devra être raccordé sur le réseau haute tension d'ENEDIS, une étude sera réalisé par le gestionnaire du réseau afin de déterminer la solution la plus adaptée.

### Paysage

Le choix du site est cohérent du point de vue de sa visibilité très rare et ponctuelle depuis le paysage d'accueil. Les boisements environnants et la topographie constituent un masque efficace, malgré l'installation des panneaux dans un secteur. Les enjeux identifiés (covisibilités depuis la route d'accès) présentent une sensibilité faible à très faible.

Il n'existe aucune inter visibilité entre la centrale et le patrimoine architectural et paysager. Le choix est également cohérent par rapport à la fonction initiale du site (zone d'activités concertées), puisque le projet permet de valoriser un espace fortement contraint par la volonté d'urbanisation de l'intercommunalité et les enjeux économiques associés en termes énergétique et d'image.

Le site ne se trouve pas dans un périmètre de protection d'un monument historique classé ou inscrit.

### Biodiversité

La parcelle de projet comprend certains enjeux de biodiversité traités largement en amont dès le projet de création de la ZAC. Les mesures compensatoires au titre des zones humides et des espèces protégées sont donc déjà réalisées et efficaces. La sensibilité globale de la zone reste faible au regard de la flore et des espèces faunistiques susceptibles de la fréquenter.

#### *2.7.3.2. Choix de la technologie de production d'énergie*

La production d'énergie renouvelable à partir de l'énergie solaire photovoltaïque présente de nombreux avantages. Il s'agit d'une technologie permettant un montage simple des équipements, avec une conception qui s'adapte à tout type de site. Le coût de fonctionnement d'une telle installation est par ailleurs faible, au regard des entretiens et de la maintenance qu'elle engendre. L'intégralité de l'électricité produite peut être réinjectée dans le réseau public.

De plus, en phase d'exploitation, ces installations ne sont pas à l'origine de nuisances sonores ou d'augmentation de la circulation aux abords du site, puisqu'une présence permanente n'est pas nécessaire et que les visites se résument à la maintenance. De même, elles n'engendrent aucun rejet au milieu naturel ou production d'effluents.

Enfin, le solaire photovoltaïque est une source d'énergie renouvelable, dont les technologies existantes ont une longue durée de vie.

#### *2.7.3.3. Choix des structures porteuses*

Avant d'adopter le choix des structures porteuses fixes, SERGIES a également étudié une solution de structures porteuses mobiles (trackers), permettant d'augmenter la production d'énergie par m<sup>2</sup> de panneaux installés. Cependant, la production globale à l'hectare n'est pas optimisée en raison d'un espacement des tables supérieur, nécessaire pour limiter les ombrages d'une table sur l'autre. Les coûts d'investissement et les coûts de maintenance sont également supérieurs du fait de l'utilisation de pièces mécaniques en mouvement.

En revanche, compte-tenu de la configuration de la parcelle, les structures fixes permettent une optimisation du rendement. Avec une implantation orientée vers le Sud et un angle de 20°, le rendement est optimisé en termes de kWh produit par hectare d'emprise au sol de la centrale. En effet, une augmentation de l'inclinaison permettrait une meilleure production au kWc installé ; cependant, l'espacement entre les tables devrait être plus important pour limiter les ombrages, limitant ainsi la quantité totale d'énergie produite sur le site.

**La solution de structure fixe apparaît la plus adaptée au site pour des raisons technico-économiques.**

#### *2.7.3.4. Intégration des contraintes techniques du site*

L'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur une zone humide implique un certain nombre de contraintes techniques à respecter pour assurer le bon déroulement des opérations de chantier, la sécurité des personnes et la protection de l'environnement. Ces contraintes doivent être prises en compte dès la conception du projet.

Notamment, la topographie du site est à prendre en compte dans le positionnement des tables et impacte les possibilités d'implantation.

Les installations photovoltaïques devront être implantées sans mettre en péril la stabilité du terrain. Pour cela, il a été recherché une adaptation des systèmes d'ancrage, une légèreté des structures et une bonne répartition des poids. Une étude géotechnique avant la construction permettra de définir les règles à respecter.

**La conception de la centrale photovoltaïque au sol a été réfléchi en intégrant les contraintes techniques du site sur lequel elle s'implante.**

## 2.8. Plan du projet de Queuille

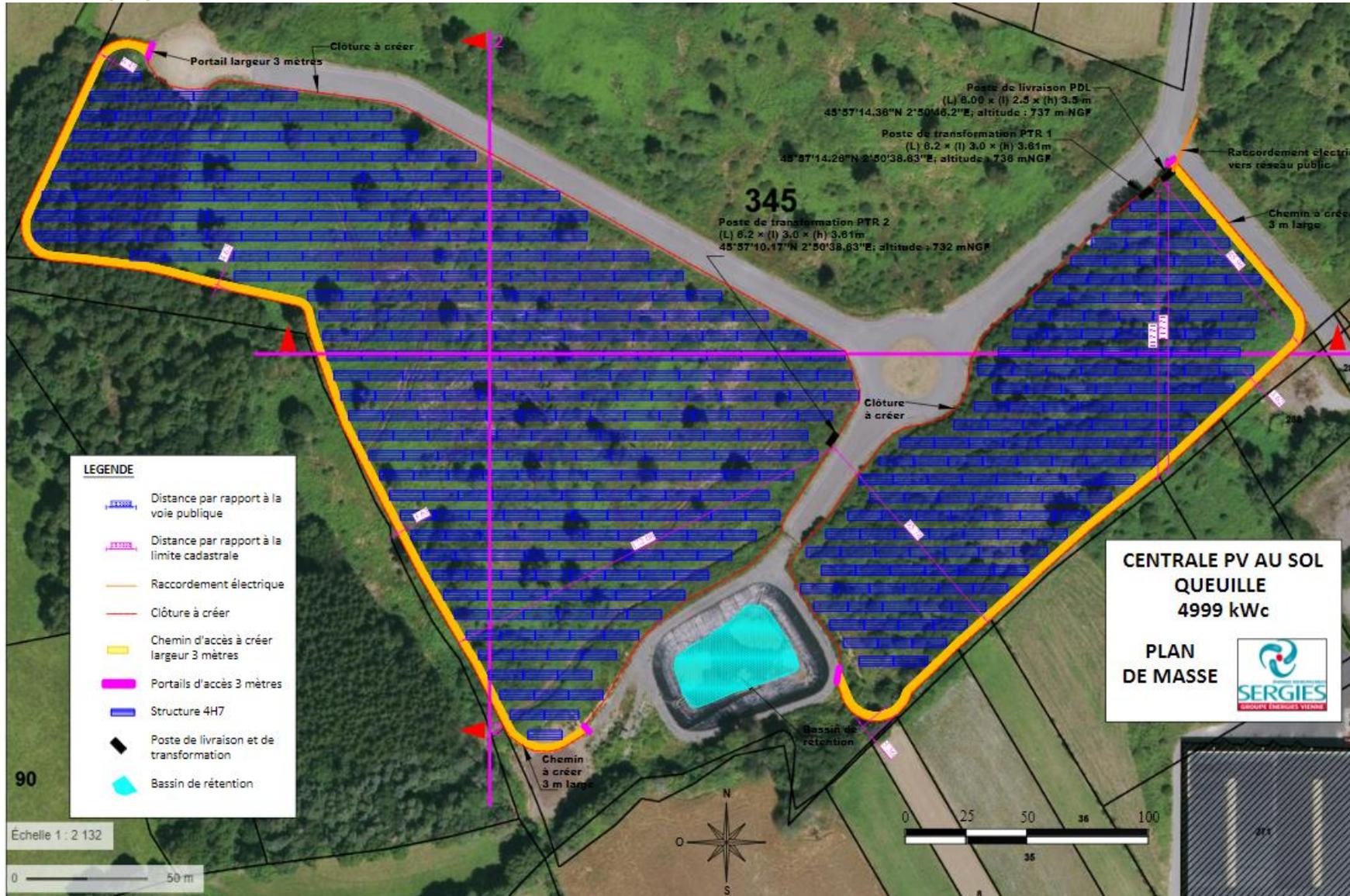


Figure 24 : Plan masse du parc photovoltaïque

## 3 CHAPITRE 3 : ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT

### 3.1. Présentation des aires d'étude

- **Zone d'étude** : il s'agit de l'emprise stricte du projet photovoltaïque comprenant l'implantation des panneaux, le local technique, les clôtures, les chemins d'accès, etc. Ce périmètre a été prospecté au cours des journées d'inventaire de terrain.
- **Aire d'étude bibliographique** : il s'agit d'une zone tampon de 3 km autour du site d'étude dans lequel l'ensemble des éléments potentiellement impactés par le projet sont inventoriés. Il s'agit également d'avoir une vision de l'ensemble des secteurs sensibles d'un point de vue environnemental et paysager.

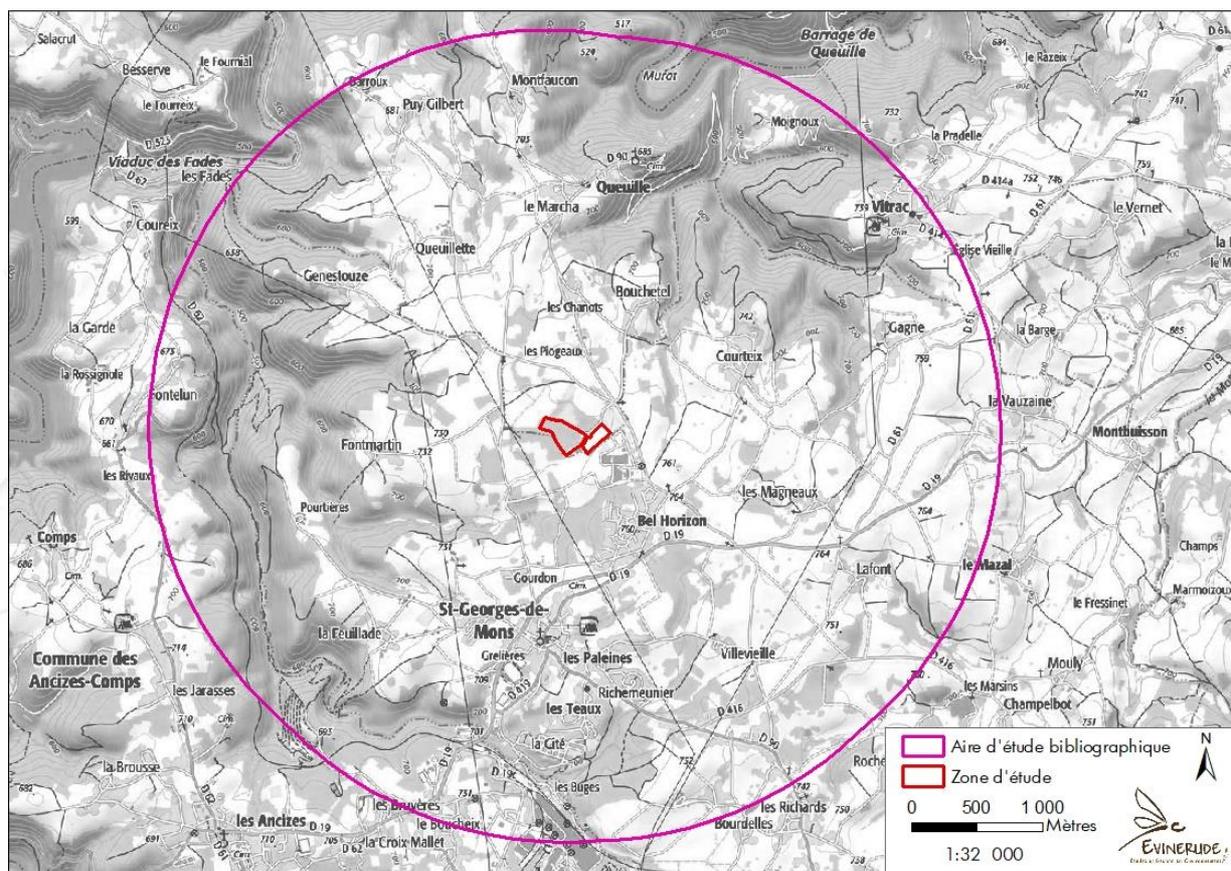


Figure 25 : Aires d'étude

### 3.2. Milieu physique

#### 3.2.1. Eléments climatiques

La commune de Queuille est soumise à un climat à influence océanique dominante, générant une pluviométrie d'autant plus forte qu'on se rapproche de la Chaîne des Puy (le Puy de Dôme n'est qu'à 25 km au Sud-Ouest à vol d'oiseau), comprise entre 1000 et 1200 mm/an. La répartition saisonnière des précipitations est assez régulière avec cependant un minimum en été et des précipitations qui se produisent souvent, mais de façon irrégulière et intermittente, sous forme de neige.

Situé au niveau du 45ème parallèle, à équidistance du Pôle Nord et de l'équateur, le département du Puy-de-Dôme devrait disposer d'un climat de type tempéré. Or, l'importante variabilité spatiale des paramètres climatiques, essentiellement due à l'influence du relief contrasté, modifie ce schéma. L'influence du relief est prédominante essentiellement du fait de la disposition des obstacles montagneux et des fossés d'effondrement axés Nord-Sud. Cette disposition, perpendiculaire à la

circulation générale d'Ouest en est de l'atmosphère qui caractérise nos latitudes, est à l'origine des fortes pluies des versants Ouest des reliefs et de la sécheresse relative des Limagnes.

Ces caractères climatiques sont les conséquences de deux effets dus au relief : "effet d'altitude" et "effet de foehn". Le Sancy, prolongé par la chaîne des puys, s'étale du Nord au Sud. Autrement dit, de manière perpendiculaire à la circulation des masses d'air. C'est cette « rencontre » qui fait l'originalité du climat. Sur les versants Ouest du relief, les précipitations sont plus importantes, à altitude égale. Notamment sur les monts Dores et Dômes.

La commune de Queuille est localisée dans l'Ouest du département, au cœur du plateau des Combrailles, dans une zone où le climat présente des caractéristiques montagnardes. La station la plus proche et la plus représentative du contexte climatique de la commune est celle de Clermont-Ferrand, située à environ 50 km au Nord-Est du territoire.

#### 3.2.1.1. *Températures et précipitations*

La station météorologique la plus proche et la plus représentative du contexte climatique de la commune est celle de Clermont-Ferrand, située à environ 50 km au Nord-Est du territoire.

A Clermont-Ferrand, la hauteur moyenne annuelle des précipitations est d'environ 628 mm, avec 151 jours de pluie par an. Toutefois, l'exposition Ouest de la commune de Queuille entraîne une forte pluviosité, avec des précipitations annuelles qui varient de 1000 à 1200 mm par an.

Les cumuls mensuels maximum se situent en mai et en juin (avec respectivement 76,8 et 72,9 mm) et en septembre (65,6 mm) et les cumuls mensuels minimum en février (21,8 mm). Les pluies sont réparties de manière régulière entre les différentes saisons, hormis en été, où elles apparaissent plus soutenues, ce qui traduit le caractère océanique-atlantique du secteur.

A Clermont-Ferrand, la température moyenne annuelle est de 10,6° C. Avec une température moyenne de 18,7° C, le mois de juillet est le mois le plus chaud de l'année. C'est le mois de janvier qui est le plus froid, avec une température moyenne annuelle enregistrée à 2,6°C. Une différence de 58 mm est ainsi enregistrée entre le mois le plus sec et le mois le plus humide.

Les minimales apparaissent relativement modérées de novembre à février (entre 3,3 et 0,3°C de moyenne mensuelle). Il en est de même pour les maximales, avec 26,5°C relevé au mois de juillet et 26,1° C en août.

#### 3.2.1.2. *Ensoleillement*

L'ensoleillement à Queuille est en moyenne de 1913 heures par an sur la période 1991-2010 (donnée MétéoFrance – Station de Clermont-Ferrand).

#### 3.2.1.3. *Vents*

Au niveau de la station Météo-France de Clermont-Ferrand, les vents présentent deux directions dominantes ; les vents du Sud et ceux du Nord, qui représentent chacun près de 25% des observations. Les vents calmes (vents inférieurs à 0,9 m/s) représentent 0,6% des observations valides. Les vents les plus fréquents sont les vents de vitesse égale à 1 m/s à 2 m/s (43,7% des occurrences) et comprise entre 3 et 6 m/s (41,1% des occurrences).

Ces vents proviennent du Sud et du Nord pour les vents compris entre 3 et 6 m/s. Les vents faibles (de vitesse inférieure à 1 m/s) n'ont pas de direction privilégiée et les vents forts (de vitesse supérieure à 13 m/s) représente 0,4% des données et proviennent majoritairement du Sud.

Plus localement, la commune est soumise aux vents d'Ouest, avec un climat de type océanique avec une influence de l'altitude, expliquant la vigueur des hivers.

Les vents dominants sur les plateaux des Combrailles sont les vents de secteur Sud à Sud-Ouest (la traverse).

### 3.2.2. Topographie

Queuille est situé sur un plateau sur lequel l'altitude varie entre 500 et 800 m (avec des alternances de vallons occupés par des ruisseaux et de monts surmontés de pâturages). La ZAC de Queuille est positionnée à 734 m.

### 3.2.3. Eléments géologiques et hydrogéologiques

#### 3.2.3.1. Géologie régionale et locale

Géologiquement, les Combrailles font partie de la même entité que le Morvan, le Roannais et le Beaujolais. Cette entité a une histoire géologique complexe centrée autour du volcanisme viséen qui a fortement marqué le Massif Central durant l'ère primaire. Mais la principale particularité géologique des Combrailles reste le grand Sillon Houiller qui traverse la région du Nord au Sud. En effet, ce réseau de failles a fortement marqué la morphologie des Combrailles à l'occasion de ses nombreux mouvements. Le socle cristallophyllien qui affleure largement dans les Combrailles est composé de différents "gneiss" issus d'un métamorphisme régional très poussé. Parfois recouvert par la série volcano-sédimentaire du Viséen ou par le volcanisme et les sédiments tertiaires, ce socle est composé de deux ensembles:

a) A l'est du Sillon Houiller, s'étend un socle de migmatites et d'anatexites

b) A l'Ouest du Sillon Houiller, le massif de Guéret, constitué entre autre de granodiorite et de monzogranite, est une intrusion syncinématique dans les anatéxites d'Aubusson à la fin de la période éovarisque, ces deux unités présentant un âge identique de 356 Ma correspondant au début de l'orogénèse hercynienne.

Mais c'est au Carbonifère que s'est mise en place la morphologie actuelle de la région. En effet, durant toute cette période, une alternance de phases sédimentaires et volcaniques va recouvrir et enfoncer le socle cristallophyllien. Au Viséen inférieur (Tournaisien), la région était recouverte par une mer dans laquelle s'est déposée une mince couche de dépôts calcaires. Par contre, le Viséen supérieur a été fortement marqué par un intense volcanisme qui a déposé de grandes quantités de tufs rhyodacitiques. Parallèlement à ce volcanisme, de nombreuses intrusions granitiques (microgranite essentiellement) se sont insérées dans le socle et dans la série volcano-sédimentaire à cause de l'orogénèse hercynienne très active à la fin du Viséen.

L'orogénèse hercynienne va prendre le pas sur la sédimentation durant le Carbonifère supérieur même si le volcanisme se poursuit localement (dépôts de rhyolites au Stéphanien). A cette époque, la mer recule et le socle consolidé est soumis à une phase cassante tardi-hercynienne qui génère de grands cisaillements et des affaissements à l'origine des petits bassins houillers intra-continentaux (St Eloy les Mines, Messeix) qui s'égrènent le long du Sillon Houiller. Celui-ci est composé d'une succession de compartiments étroits délimités par de grandes failles cisailantes orientées N-S et comprenant de nombreux diverticules. L'ensemble de ce réseau de failles constitue une zone de fragilité qui rejoue facilement à chaque phase tectonique. Ainsi, des séismes nombreux mais peu puissants secouent encore aujourd'hui les Combrailles.

Durant l'ère secondaire, la chaîne hercynienne a été considérablement érodée au point d'être réduite à l'état de pénéplaine d'abord recouverte par des lagunes au Trias/Lias puis émergée à la fin du Jurassique et au Crétacé. Cette immersion temporaire tient au fait que la plaque africaine s'est séparée de la plaque européenne au Trias, provoquant ainsi l'affaissement du massif central et la formation d'un océan peu profond là où se trouvent aujourd'hui les Alpes. L'activité tectonique associée à cet étirement a fait rejouer en extension les failles du Sillon Houiller, permettant ainsi la mise en place de minéralisations dans certaines de ces failles durant le Lias.

L'ère tertiaire a vu la reprise d'une activité tectonique et magmatique importante due à la surrection des Alpes. Par contrecoup, la région des Combrailles s'est alors soulevée tandis que certaines zones situées sur le Sillon Houiller se sont enfoncées. L'érosion a ensuite taillé le relief que nous connaissons aujourd'hui (notamment durant les derniers épisodes glaciaires) et déposé les sédiments détritiques (sables et argiles) au fond des vallées. Parallèlement à cette érosion qui a dégagé le socle cristallophyllien, un volcanisme basaltique Pliocène (contemporain de celui du Cantal) a édifié quelques petits édifices qui marquent encore aujourd'hui le paysage (Herment, Puy-St-Gulmier, Puy d'Eydes, Puy du Boueix, etc.) par leur aspect caractéristique. Dans la majorité des cas, le magma basaltique est remonté le long d'anciennes failles reliées au Sillon Houiller.

### 3.2.3.2. Contexte hydrogéologique général

La ZAC de Queuille se trouve au droit de la masse d'eaux souterraines dite Massif Central Bassin Versant Sioule (n°FRGG050).

La masse d'eau souterraine FRGG050 intègre le périmètre du SAGE Sioule dont elle représente la majorité de la superficie (elle est localisée en rouge sur la carte ci-dessous). Le SAGE Sioule a été approuvé par arrêté inter-préfectoral le 05 février 2014.

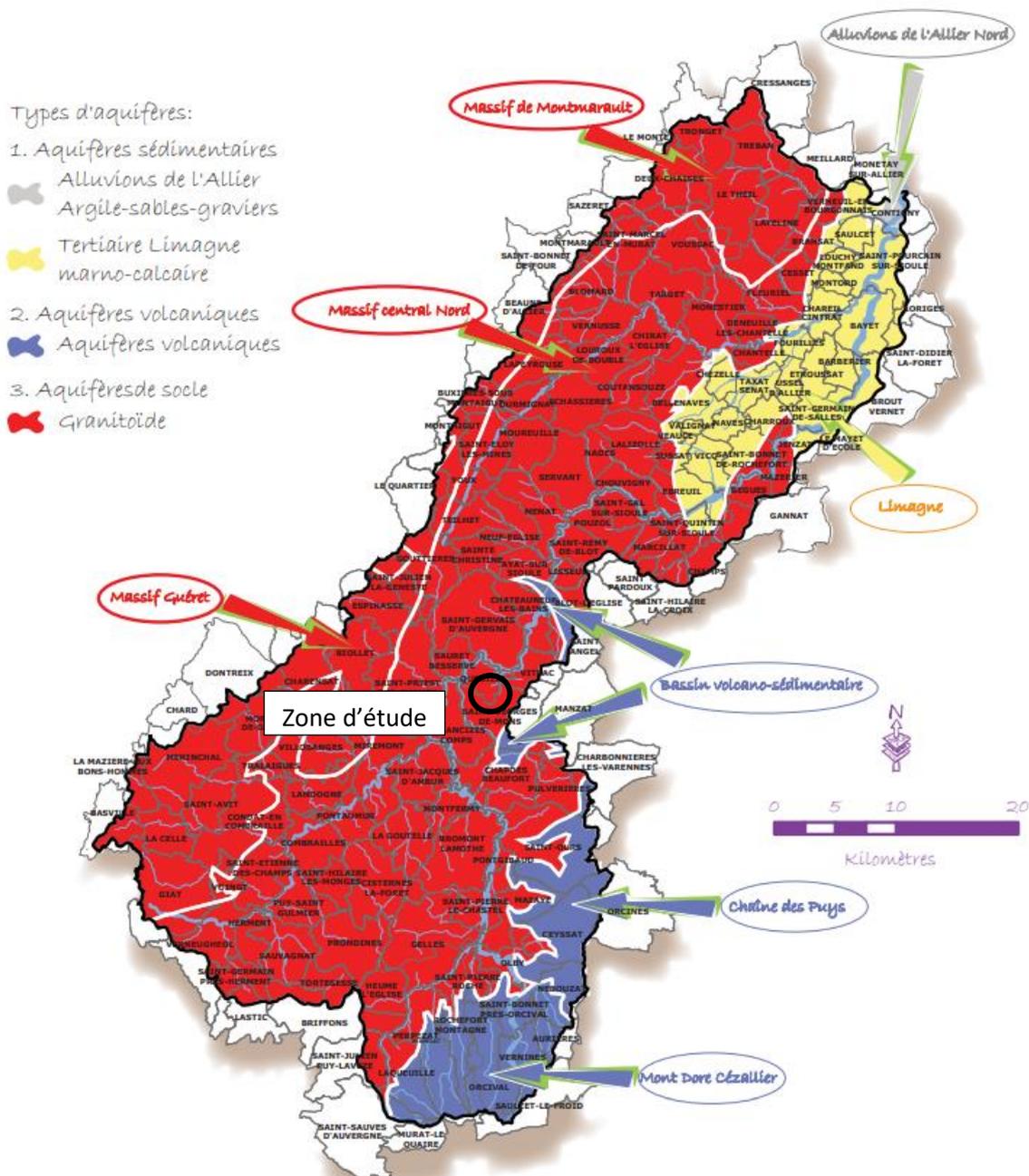


Figure 26 : Localisation des masses d'eau souterraines sur le périmètre du SAGE Sioule (Source : SAGE Sioule)

La masse d'eau FRGG050 est essentiellement constituée par un aquifère de socle granitique. Ce réservoir, souvent peu productif et sensible à la sécheresse, se révèle utile pour les usages locaux, et notamment pour l'alimentation en eau des communes rurales de la tête de bassin.

Les aquifères de socle représentent 2017 km<sup>2</sup> soit 79% du territoire. Constitué essentiellement de formations granitogneissiques, le socle ne renferme que des aquifères de type arène granitique. La quasi-totalité de ces ressources captées le sont par gravité. Dispersées et sensibles aux étiages, ces

formations aquifères ne constituent pas des ressources significatives à l'échelle du SAGE mais sont néanmoins indispensables.

D'après l'Agence de l'eau Loire-Bretagne, la masse d'eau FRGG050 est classée (données 2011) en bon état chimique et en bon état quantitatif.

Le SDAGE Loire Bretagne 2009 – 2015 fixait l'atteinte du bon état qualitatif, quantitatif et global de la masse d'eau FRGG050 en 2015. Ces objectifs n'ont pas changé avec le SDAGE 2016-2021.

Les usages possibles des eaux souterraines sur le périmètre du SAGE sont les suivants :

- usage eau potable : on retrouve une qualité d'eau moyenne pour la minéralisation (origine géologique) et mauvaise pour les métaux (arsenic et cyanures) ;
- usage énergie et industrie : le pH et l'oxygène rendent inapte l'eau pour cet usage (corrosion des conduites d'eau) ;
- usage abreuvement des animaux : pas de problème sur le bassin versant sauf à Contigny où la présence de nitrates peut être défavorable à l'abreuvement des animaux sensibles ;
- usage irrigation : aucun problème n'est à signaler pour cet usage.
- usage état patrimonial : de fortes perturbations dues aux nitrates, aux hydrocarbures (Contigny), aux cyanures et aux pesticides sont à signaler sur le bassin pour cet usage ;
- potentialités biologiques : elles sont très compromises par la présence de micro-polluants, hydrocarbures et matières organiques.

Les difficultés concernent surtout l'arsenic dont les concentrations sont naturellement importantes sur le périmètre du SAGE de la Sioule. La qualité des eaux souterraines ne semble pas s'améliorer de manière significative (adoption d'un nouveau programme d'actions pour renforcer les prescriptions actuelles).

Cette masse d'eau constitue la principale ressource en eau du périmètre du SAGE de la Sioule avec 71 % des prélèvements. Un quart des prélèvements est effectué en eaux superficielles et seulement 4% dans la nappe alluviale de la Sioule.

Les prélèvements totaux (pour les trois usages principaux : eau potable, industrie et agriculture) sont en moyenne de 13,7 Mm<sup>3</sup> sur le territoire du SAGE.

L'eau potable (AEP) est le principal usage consommateur d'eau avec 76% des prélèvements. Les prélèvements agricoles représentent 20% et les industriels seulement 3%. En période d'étiage, la répartition est sensiblement la même avec une légère augmentation des prélèvements agricoles et industriels.

Le principal enjeu relatif aux eaux souterraines sur le SAGE est de maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses.

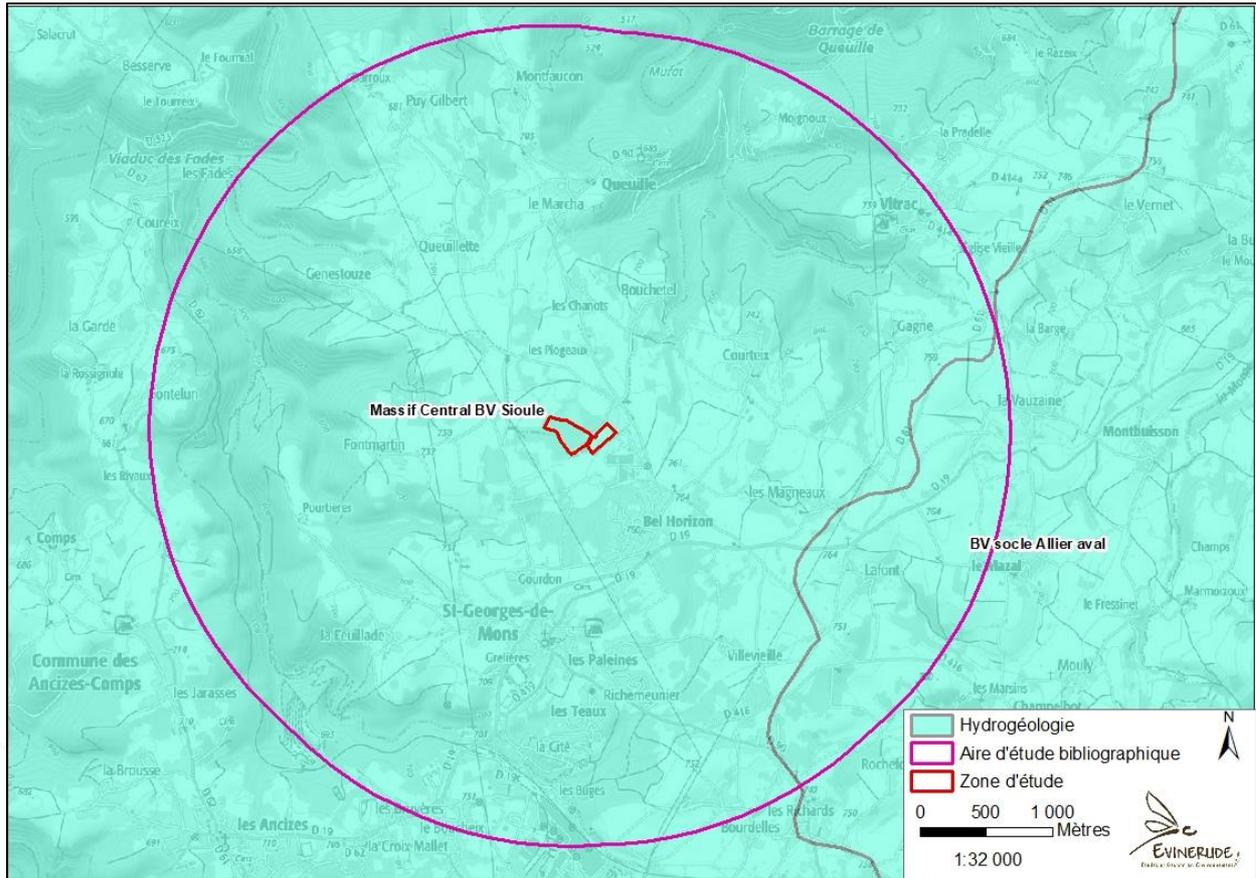


Figure 27 : Masses d'eaux souterraines

### 3.2.4. Eléments hydrographiques

#### 3.2.4.1. Description de l'hydrographie de la zone d'étude

La zone de projet est bordée au Sud par un ruisseau à écoulement intermittent dans lequel se rejette la station d'épuration mise en place dans le cadre de la création de la ZAC.

Cet écoulement suit les vallonements pour se jeter dans la Viouze, en aval, affluent de la Sioule qui attire notamment les pêcheurs de truite, par son caractère sauvage et préservé.

La Viouze est classé en bon état selon le réseau d'évaluation des habitats mais présente une morphologie médiocre.

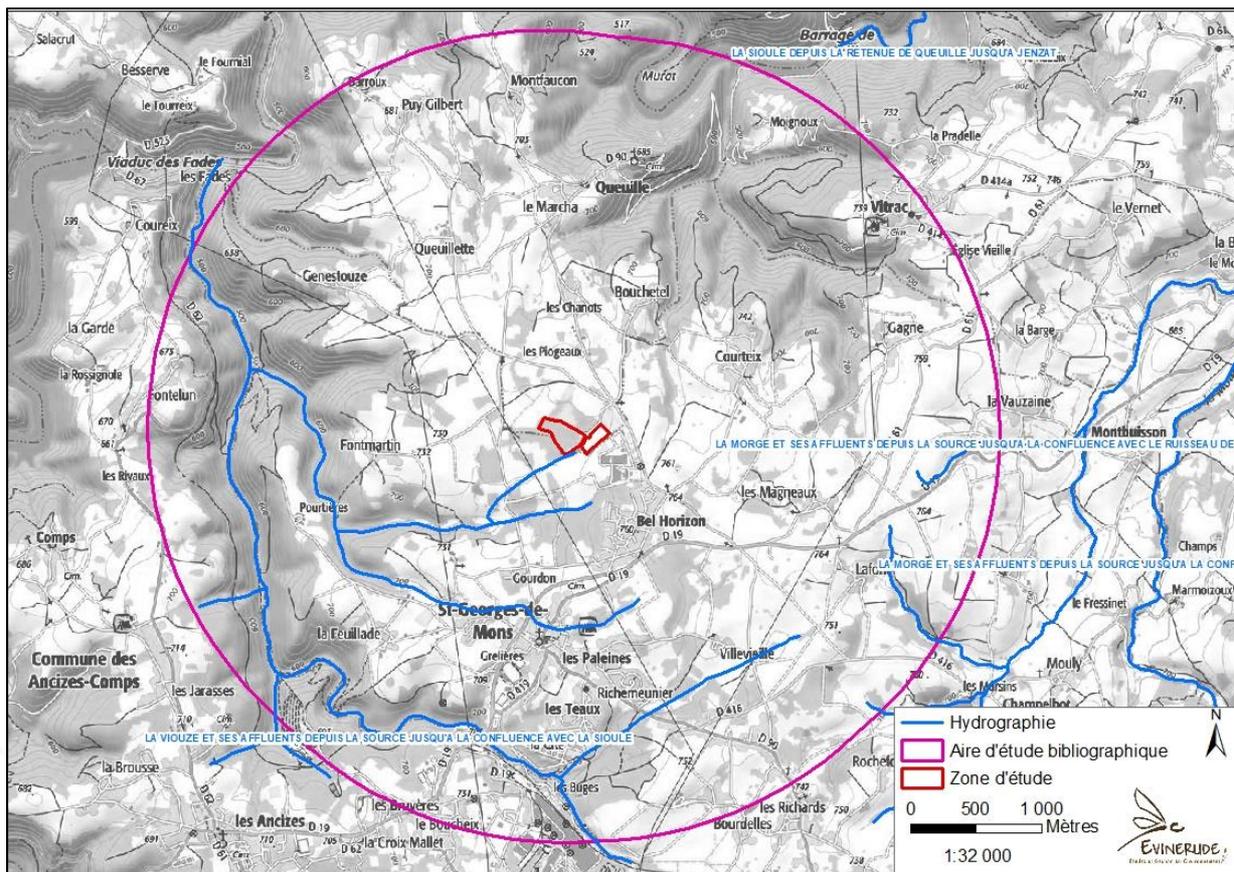


Figure 28 : Hydrographie du secteur géographique

### 3.3. Milieu naturel

#### 3.3.1. Les inventaires du patrimoine naturel

##### 3.3.1.1. Les ZNIEFF

L'inventaire ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique) est un inventaire national établi à l'initiative et sous le contrôle du Ministère de l'Environnement. Il constitue un outil de connaissance du patrimoine national de la France.

Cet inventaire différencie deux types de zones :

- **Les ZNIEFF de type 1** sont des sites, de superficie en général limitée, identifiés et délimités parce qu'ils contiennent : des espèces ou au moins un type d'habitat, de grande valeur écologique locale, régionale, nationale ou européenne.
- **Les ZNIEFF de type 2**, concernent les grands ensembles naturels, riches et peu modifiés avec des potentialités biologiques importantes qui peuvent inclure plusieurs zones de type 1 ponctuelles et des milieux intermédiaires de valeur moindre mais possédant un rôle fonctionnel et une cohérence écologique et paysagère.

L'inventaire ZNIEFF ne constitue pas une mesure de protection juridique directe. Toutefois l'objectif principal de cet inventaire réside dans l'aide à la décision en matière d'aménagement du territoire vis-à-vis du principe de la préservation du patrimoine naturel.

**Le périmètre d'étude est inclus dans une ZNIEFF de type 2 et à proximité d'une ZNIEFF de type 1.**

Tableau 4 : ZNIEFF à proximité du site projeté

Type - référence	Intitulé – Distance au projet	Description
ZNIEFF de type II 830007449	Gorge de la Sioule - Inclus	Cette ZNIEFF continentale de plus de 33360 ha présente une mosaïque de milieux intéressants riche comme présenté ci-dessous.

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Habitats déterminants</b> Landes sèches (CB 31.2) Végétation des falaises continentales siliceuses (CB 62.2) Végétation immergée des rivières (CB 24.4) Landes subatlantiques à Genêt et Callune (CB 31.22) Fruticées à Buis (CB 31.82) Pelouses pérennes denses et steppes médio-européennes (CB 34.3) Prairies de fauches de basse altitude (CB 38.2) Prairies de fauche des plaines médio-européennes (CB 38.22) Hêtraies atlantiques acidiphiles (CB 41.12) Hêtraies neutrophiles (CB 41.13) Forêts mixtes de pentes et ravins (CB 41.4) Forêts de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens (CB 44.3) Forêts de Frênes et d'Aulnes des ruisselets et des sources (CB 44.31) Eboulis siliceux des montagnes Nordiques (CB 61.12) Végétation des falaises continentales siliceuses (CB 62.2) Prés salés continentaux (CB 15.4)</li> <li>• <b>Espèces déterminantes</b> <b>Amphibiens</b> : Sonneur à ventre jaune, Triton crête <b>Coléoptère</b> : Lucane cerf-volant <b>Lépidoptères</b> : Damier de la Succise, Cuivré de la Bistorte, Azuré des Orpins, Cuivré des marais. <b>Mammifères</b> : Barbastelle d'Europe, Castor d'Europe, Chat sauvage, Genette commune, Loutre d'Europe, Putois d'Europe, Murin de Bechstein, Murin à oreilles échancrées, Grand murin, Marin de Natterer, Noctule de Leisler, Noctule commune, Oreillard roux, Oreillard gris, Rhinolophe euryale, Grand rhinolophe, Petit rhinolophe. <b>Odonates</b> : Caloptéryx vierge, Caloptéryx occitan, Agrion délicat, Agrion hasté, Agrion de Mercure, Leste vert, Sympétrum noir. <b>Oiseaux</b> : Chevalier guignette, Martin-Pêcheur d'Europe, Grand-Duc d'Europe, Engoulevent d'Europe, Hirondelle rustique, Circaète Jean-le-Blanc, Busard Saint-Martin, Pic mar, Pic noir, Faucon pèlerin, Faucon hobereau, Aigle botté, Hirondelle de rochers, Torcol fourmilier, Pie-grièche écorcheur, Alouette lulu, Milan noir, Milan oryal, Bondrée apivore, Bécasse des bois, Huppe fasciée. <b>Poissons</b> : Brochet, Saumon atlantique. <b>Orthoptères</b> : Conocéphale des Roseaux, Decticelle bicolore, Grillon des torrents, Oedipode aigue-marine, Tétrix caucasien, Tétrix des vasières</li> </ul>
--	--	--

		<p><b>Plantes :</b> Canche, Belladone, Lunetière du granite, Epervière de Lepeletier, Lis martagon, Lupin réticulé, Pavot jaune, Myosotis de Balbis, Gagée des champs, Orme lisse, Doradille du Forez.</p>
<p>ZNIEFF de type I 830001050</p>	<p>Méandre de Queuille - 1 km à l'Ouest</p>	<p>Entre le viaduc des Fades et Châteauneuf-les-Bains, la Sioule et son affluent la Viouze offrent des versants boisés et escarpés, abritant des rochers et falaises. 5 milieux déterminants ont été inventoriés. D'accès difficile, le site, particulièrement sauvage, est exceptionnel pour l'avifaune avec 11 espèces déterminantes. Le site présente un intérêt patrimonial majeur.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Habitats déterminants</b> Hêtraies atlantiques acidiphiles (CB 41.12) Eboulis siliceux des montagnes nordiques (CB 61.12) Forêts de Frênes et d'Aulnes des ruisselets et des sources (rivulaires) (CB 44.31) Fruticées à Buis (CB 31.82) Forêts mixtes de pentes et ravins (CB 41.4) Landes sèches (CB 31.2) Forêts de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens (CB 44.3) Prés salés continentaux (CB 15.4)</li> <li>• <b>Espèces déterminantes</b> <b>Coléoptère :</b> Lucane cerf-volant <b>Mammifères :</b> Barbastelle d'Europe, Castor d'Europe, Loutre d'Europe, Putois d'Europe, Murin de Bechstein, Murin à oreilles échancrées, Grand murin, Murin de Natterer, Noctule de Leisler, Noctule commune, Grand rhinolophe, Petit rhinolophe. <b>Oiseaux :</b> Chevalier guignette, Grand-Duc d'Europe, Engoulevent d'Europe, Circaète Jean-le-Blanc, Busard Saint-Martin, Faucon pèlerin, Faucon hobereau, Aigle botté, Pie-grièche écorcheur, Milan noir, Milan royal, Bondrée apivore. <b>Plantes :</b> Lunetière du granite, Myosotis de Balbis, Orme lisse.</li> </ul>

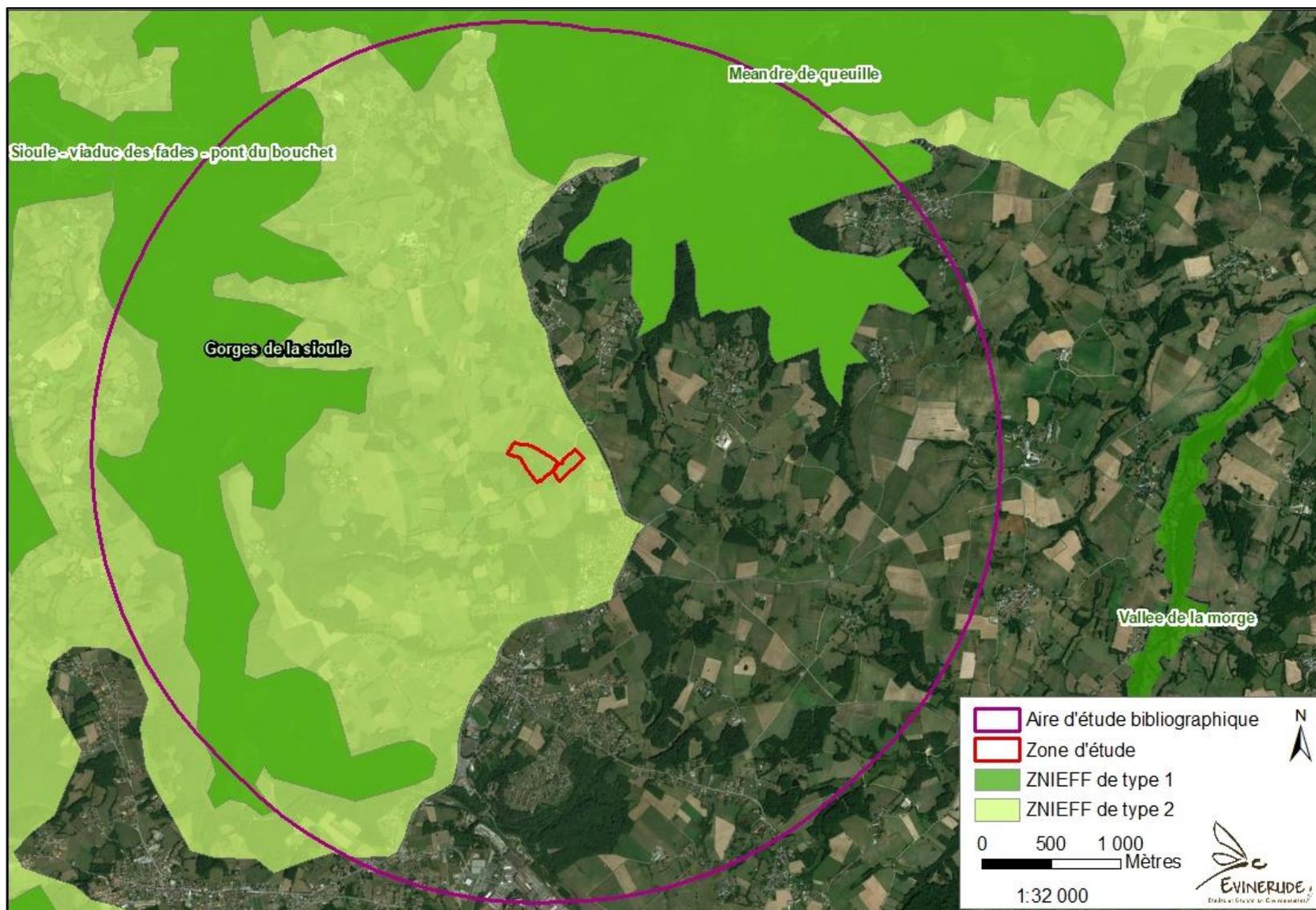


Figure 29 : Localisation des ZNIEFF au sein du périmètre bibliographique

### 3.3.1.2. Les ZICO

Les **Zones d'Intérêt pour la Conservation des Oiseaux** sont des sites importants pour certaines espèces d'oiseaux (aires de reproduction, de mue, d'hivernage, zones de relais de migration) qui ont été définies lors du programme d'inventaires scientifiques lancé par l'ONG « Birdlife International ».

Les périmètres ZICO ne sont pas une protection réglementaire, ils servent toutefois à prendre en compte la conservation des oiseaux lors des projets d'aménagement ou de gestion du territoire.

Ces périmètres sont à la base de la création des sites Natura 2000 ZPS (Zones de Protection Spéciale).

**Il n'y a aucune ZICO présente à proximité du projet.**

### 3.3.1.3. Les sites Natura 2000

Les sites NATURA 2000 constituent un réseau d'espaces naturels situés sur le territoire de l'Union Européenne. Chaque Etat membre propose des zones où se trouvent des habitats naturels et des espèces animales et végétales d'intérêt communautaires. L'objectif est de préserver la diversité biologique et de valoriser le patrimoine naturel du territoire européen.

Le réseau Natura 2000 comprend 2 types de zones réglementaires : les Zones de Protection Spéciale (ZPS) et les Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

- **Les ZPS** sont désignées à partir de l'inventaire des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) définies par la directive européenne du 25/4/1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages (appelée couramment « Directive oiseaux »).
- **Les ZSC** sont définies par la directive européenne du 21/05/1992 sur la conservation des habitats naturels (appelée couramment « Directive Habitats »). Un ZSC est d'abord « pSIC » ("proposé Site d'Importance Communautaire») puis " SIC " après désignation par la commission européenne et enfin "ZSC" pour " Zone Spéciale de Conservation" après arrêté du ministre chargé de l'Environnement.

**Le périmètre d'étude est localisé au sein d'un périmètre Natura 2000 de type ZPS, et à proximité d'un site Natura 2000 type SIC, présentés dans le tableau suivant.**

Tableau 5 : Zone NATURA 2000 au sein de l'aire d'étude bibliographique

Type - référence	Intitulé – Distance au projet	Description
ZPS FR8312003	Gorges de la Sioule - Inclus	Grand ensemble de plateaux vallonnés entrecoupés de vallées et de gorges. Les milieux rocheux de gorges sont abondants. On trouve pelouses, landes sèches, formations thermophiles et forêts feuillues ou mixtes. Il s'agit d'un site où l'avifaune est très diversifiée, et les rapaces notamment y atteignent des densités très élevées. Le site héberge également un axe de migration très important (rapaces, cigognes, pigeons et passereaux) sans doute le plus important de la région.
SIC FR8301034	Gorges de la Sioule - 2,3 km à l'Ouest	Le site Natura 2000 des gorges de la Sioule est centré sur la rivière Sioule et quelques affluents sur près de 96 kilomètres intégrant des versants escarpés et boisés et les bordures de plateaux agricoles. Dans ce secteur de moyenne montagne la rivière est de régime torrentiel pour s'étendre ensuite sur deux vastes plans d'eau créés par deux barrages hydroélectriques. Les habitats d'intérêt sont constitués principalement d'habitats forestiers (environ 80% des surfaces d'intérêt communautaire) dont les hêtraies acidiphiles à houx, les forêts de pente, les forêts alluviales à aulne et frêne. Les milieux ouverts d'intérêt sont concernés principalement

		<p>par les landes à bruyères et les prairies de fauche. 24 espèces de l'Annexe II de la DHFF sont décrites sur ce site dont 15 sont des espèces liées aux milieux humides ou aquatiques. 6 espèces sont des chauves-souris, dont 4 sont inféodées au bâti et aux espaces agricoles alors que les 2 autres espèces sont plus forestières. Des enjeux concernent également les problématiques de gestion forestières.</p>
--	--	---



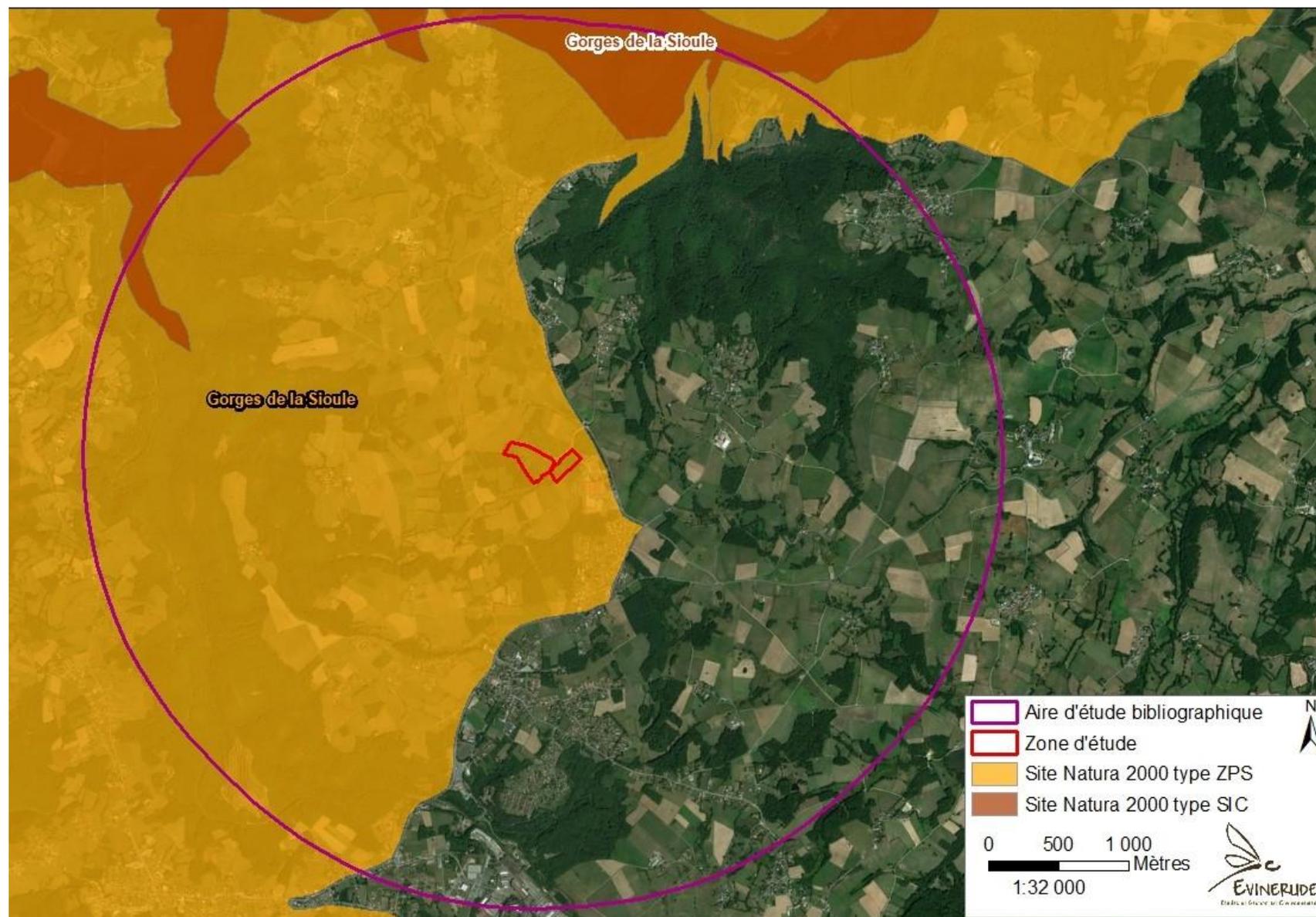


Figure 30 : Localisation des sites Natura 2000 les plus proches

#### 3.3.1.4. *Les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope*

Les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB) ont pour objectif de prévenir, par des mesures réglementaires spécifiques de préservation de leurs biotopes, la disparition d'espèces protégées et couvrent une grande diversité de milieux.

La loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite "loi Grenelle 2", étend le champ d'application des arrêtés de protection de biotopes aux habitats naturels remarquables des sites Natura 2000, ainsi qu'aux géotopes.

**Il n'y pas d'APPB à proximité du site d'implantation du projet.**

#### 3.3.1.5. *Les Espaces Naturels Sensibles*

Un Espace Naturel Sensible (ENS) est un site remarquable en termes de patrimoine naturel (faune, flore et paysage), tant pour la richesse que pour la rareté des espèces qu'il abrite. Ce site peut en outre être soumis à une menace particulière (pression urbaine, évolution du paysage, déprise agricole, intensification des cultures...). L'objectif est de préserver la qualité de ces sites et d'aménager ces espaces pour être ouverts au public.

Parmi tous ces milieux naturels faisant partie intégrante du paysage mosellan, certains possèdent des richesses écologiques, paysagères voire sociales souvent insoupçonnées aux yeux de la population.

Afin de préserver ces habitats naturels remarquables, la loi "aménagement" du 18 juillet 1985 a donné compétence aux départements pour élaborer et mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des Espaces Naturels Sensibles. C'est pour cela que le Département a décidé de contribuer à leur protection en se dotant, en 1994, de la compétence « Espaces Naturels Sensibles » dans un double objectif :

- Protéger les milieux, les paysages et les espèces floristiques et faunistiques présentant un enjeu patrimonial
- Aménager les sites à des fins d'ouverture au public et de pédagogie à l'environnement

Il mène, depuis, aux côtés de partenaires locaux, une politique active de préservation et de valorisation de milieux et espèces singuliers.

**Il n'y pas d'ENS à proximité du site d'implantation du projet.**

#### 3.3.1.6. *L'inventaire des zones humides*

Les zones humides, espaces de transition entre la terre et l'eau, constituent un patrimoine naturel exceptionnel, en raison de leur richesse biologique et des fonctions naturelles qu'elles remplissent. Les zones humides sont parmi les milieux naturels les plus riches du monde, elles fournissent l'eau et les aliments à d'innombrables espèces de plantes et d'animaux. Ce sont des milieux de vie remarquables pour leur diversité biologique.

A ce jour, aucun inventaire départemental des zones humides n'est disponible.

#### 3.3.1.7. *Les Parcs Naturels*

Les **Parcs Naturels Nationaux (PNN)** français sont des espaces naturels classés en Parc National du fait de leur richesse naturelle et culturelle et paysagère exceptionnelle. A compter du 1er janvier 2017, l'établissement public Parcs Nationaux de France (PNF), intègre l'Agence Française pour la Biodiversité (AFB), les Parcs Nationaux y sont rattachés. Les Parcs Nationaux de France, de par leur caractère exceptionnel, sont responsables de la préservation de leurs territoires. Pour mener à bien cet objectif, ils doivent remplir des missions fondamentales (dites « historiques »). On distingue deux types de périmètres :

- la **zone cœur** : Afin de préserver le caractère du parc, ce territoire est soumis à une **réglementation particulière** qui encadre plus ou moins fortement certaines activités afin de s'assurer de leur compatibilité avec la préservation du patrimoine naturel, culturel et paysager. A l'intérieur de cet espace, des "réserves intégrales", espaces au sein desquels la présence humaine est très limitée, peuvent être définies. Seuls les chercheurs peuvent y accéder pour des raisons scientifiques, afin d'observer les évolutions de la faune et de la flore sans perturbation d'origine anthropique.
- l'**aire d'adhésion** : Cette zone qui entoure le cœur du parc résulte de la libre adhésion à la charte du parc national des communes situées à l'intérieur d'un périmètre optimal fixé par le décret de création du Parc. Ce périmètre est constitué par les territoires en continuité géographique ou en solidarité écologique (interdépendance des êtres vivants, entre eux et avec les milieux dans lesquels ils vivent, qu'ils soient naturels ou aménagés de deux espaces attenants) avec le cœur. La charte est un projet concerté de territoire. Elle concerne à la fois le cœur et l'aire d'adhésion. Construite collectivement avec les communes et les acteurs du territoire, elle indique les orientations de protection, de mise en valeur et de développement durable retenues pour le territoire pour une durée de validité de 15 ans. Les territoires des communes qui adhèrent à la charte du parc national constituent son aire d'adhésion.

Les **Parcs Naturels Régionaux (PNR)** sont créés pour protéger et mettre en valeur de grands espaces ruraux habités. Peut être classé « Parc naturel régional » un territoire à dominante rurale dont les paysages, les milieux naturels et le patrimoine culturel sont de grande qualité, mais dont l'équilibre est fragile. Un Parc Naturel Régional s'organise autour d'un projet concerté de développement durable, fondé sur la protection et la valorisation de son patrimoine naturel et culturel. La politique des Parcs naturels régionaux est initiée, négociée, voulue et mise en œuvre par les élus locaux.

**La zone de projet n'est pas comprise dans un périmètre de Parc naturel.**

### 3.3.2. Les Trames Verte et Bleue

#### 3.3.2.1. *Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique de l'Auvergne*

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique est un document cadre de mise en œuvre de la Trame Verte et Bleue à l'échelon régional.

Celui-ci, conformément à la loi Grenelle 2, doit être élaboré dans chaque région de façon conjointe par le Conseil Régional et l'Etat, et a pour objectif la préservation et la remise en état des continuités écologiques.

Ce document se compose de 5 parties :

- 1) Un diagnostic du territoire régional et une présentation des enjeux régionaux relatifs à la préservation et à la remise en bon état des continuités. Celui-ci identifie les enjeux régionaux en termes de biodiversité, évalue l'état de conservation du réseau écologique régional, identifie les sources de fragmentation de ce réseau... Il peut également porter sur des processus plus socio-économiques et de dynamique du territoire.
- 2) Une présentation des continuités écologiques retenues pour constituer la Trame Verte et Bleue régionale et une identification des réservoirs de biodiversité et des corridors qu'elles comprennent.
- 3) Un plan d'action stratégique. Celui-ci identifiera les actions à mener pour la mise en œuvre concrète de la Trame Verte et Bleue en Lorraine.
- 4) Un atlas cartographique.
- 5) Un dispositif de suivi et d'évaluation de la mise en œuvre du SRCE, qui permettra, à l'aide d'indicateurs de suivi, d'évaluer la mise en œuvre futur du SRCE.

Approuvé à l'unanimité par le conseil régional d'Auvergne le 30 juin 2015 et adopté par arrêté du 7 juillet 2015, le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) Auvergne est le onzième SRCE adopté en France.

Le secteur de projet n'est pas compris dans un corridor identifié ou un réservoir de biodiversité.

### 3.3.2.2. Le Schéma de Cohérence Territoriale

La commune de Queuille est incluse dans le SCoT Pays des Combrailles pour la période 2010-2016, approuvé le 10 septembre 2010.

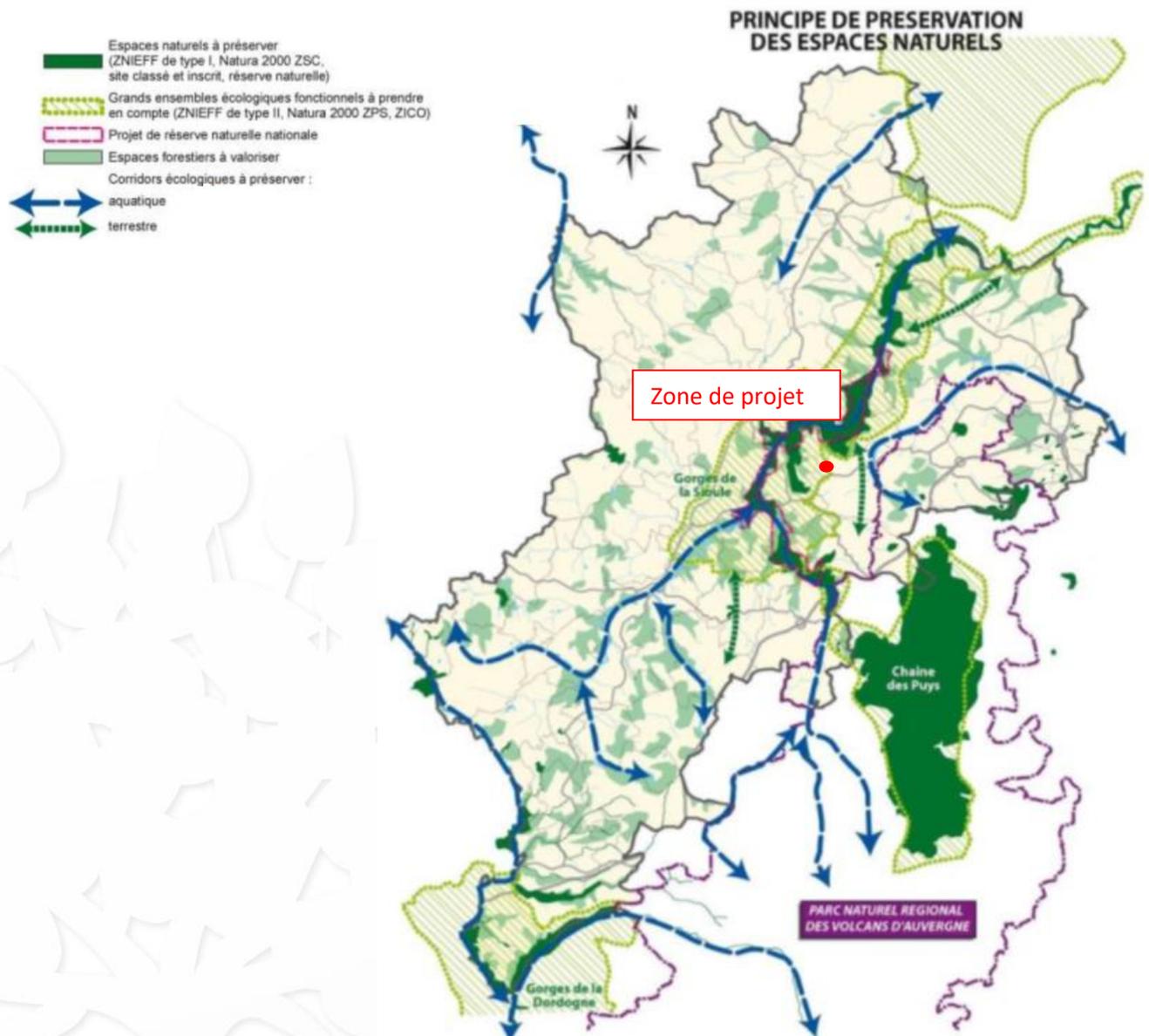


Figure 31 : Extrait du SCoT Pays de Combrailles

Dans son PADD, le SCoT affirme sa volonté de préserver les habitats et les espèces d'intérêt communautaire ainsi que la mosaïque présente essentiellement de la vallée de la Sioule.

L'objectif est donc d'assurer la protection de ces milieux et espèces les plus remarquables et de maintenir les échanges écologiques, afin de préserver la biodiversité rencontrée sur le territoire.

Correspondant principalement à des gorges, à des vallées boisées ou à des étangs, la plupart de ces sites seront naturellement protégés de l'urbanisation. En revanche, leur entretien et leur gestion seront nécessaires au maintien et à la survie des espèces.

Selon le SCoT, le secteur de projet se situe au sein d'un « grands ensembles écologiques fonctionnels à prendre en compte ». Peu d'enjeu en termes de dynamiques écologiques sont identifiés à l'échelle du projet.

### 3.3.2.3. Déclinaison à l'échelle locale

Le site de Queuille se situe au sein d'un contexte favorable aux déplacements de la faune, avec la présence de boisements à l'Ouest et au Nord prolongé par une mosaïque bocagère intéressante de prairies de pâture et de haies. Les déplacements de la faune se font donc de façon fluide dans l'ensemble de ce secteur. Le Sud du site est cependant bordé par le début de la ZAC de Queuille et un réseau routier plus important avec notamment la route départementale RD 90. Le site ne présente pas de contrainte pour les déplacements de la faune. La friche qui s'y est développée peu constitue une zone de refuge pour une faune et une flore commune mais ne constitue pas un réservoir de biodiversité identifié.

**Les enjeux en termes de dynamiques écologiques sont donc faibles à l'échelle locale.**

### 3.3.3. Enjeux relatifs aux habitats naturels

Les différents habitats naturels présents au sein du périmètre d'étude ont été caractérisés grâce aux prospections du 24 avril et du 10 juillet 2018. Suite à ce travail, les principaux enjeux écologiques du site ont pu être mis en lumière.

Des relevés floristiques ont été réalisés sur des secteurs homogènes du site d'étude afin de caractériser précisément les habitats naturels. Le site a également été parcouru dans son intégralité afin d'identifier le maximum d'espèces présentes au sein de l'emprise du projet.

#### Description des habitats naturels

##### **Périmètre 1 (= périmètre le plus à l'OUEST) - Surface : 5 ha**

- **Boisements acidiphiles à Bouleau verruqueux [CB 41.51 – EUNIS G1.81]**

Cet habitat s'étend sur l'extrémité Ouest du périmètre. Ce peuplement apparaît nettement dominé par le Bouleau verruqueux (*Betula pendula*), espèce pionnière colonisant rapidement les milieux. Toutefois d'autres essences se sont installées comme le Chêne pédonculé (*Quercus robur*), le Sorbier des oiseleurs (*Sorbus aucuparia*), le Peuplier tremble (*Populus tremula*) ou le Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*). La strate arbustive de cette unité de végétation présente un recouvrement important puisque les ronces se sont densément développées limitant l'installation de la strate herbacée, mis à part la Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*), elle aussi largement développée. D'autres arbustes sont également présents dans le boisement comme la Bourdaine (*Frangula alnus*), le Merisier (*Prunus avium*), le Houx (*Ilex aquifolium*) ou encore l'Aubépine (*Crataegus monogyna*).

**A plus long terme, cet ensemble peut évoluer vers un boisement dominé par le Chêne pédonculé et par conséquent être rattaché à l'habitat d'intérêt communautaire 9190 : « Vieilles chênaies acidiphiles des plaines sablonneuses à *Quercus robur* ». Toutefois, en l'état, cet habitat présente un enjeu jugé faible.**



Figure 32 : Boisements acidiphiles à Bouleau verruqueux (juillet 2018)

- **Fruticées méso-hygrophiles à Bouleaux [CB 41.B11 – EUNIS G1.911]**

Cette formation regroupe les secteurs colonisés par des espèces telles que le Bouleau verruqueux (*Betula pendula*), la Bourdaine (*Frangula alnus*), les Ronces (*Rubus spp.*) ou encore ponctuellement la Callune (*Calluna vulgaris*) ou le Saule cendré (*Salix cinerea*) selon le degré d'humidité du secteur. La Molinie bleuâtre (*Molinia caerulea*) se développe parfois entre ces fourrés arbustifs. Cet ensemble apparaît fortement représenté sur le site, il témoigne par ailleurs, de la dynamique de fermeture du milieu qui s'opère sur le site d'étude.

Cet habitat, déjà très dense, s'entremêle avec des formations à Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*) et des landes à Genêts à balais (*Cytisus scoparius*) rendant des secteurs du site difficilement accessibles.

**Le développement de cet habitat tend vers une fermeture du milieu, il présente un enjeu jugé faible.**



Figure 33 : Fruticée à Bouleaux verruqueux (juillet 2018)

- **Formation à *Pteridium aquilinum* (Fougère aigle) [CB 31.86 – EUNIS E5.3]**

La Fougère aigle forme des ensembles monospécifiques très denses sur le secteur d'étude au détriment d'autres espèces végétales. Cette unité de végétation a été retrouvée essentiellement au Nord-Ouest du secteur 1. Toutefois, celle-ci est également installée en mosaïque avec des landes à Genêt à balais et des fruticées méso-hygrophiles à Bouleaux verruqueux.

**Sa composition monospécifique lui confère un faible intérêt écologique, par conséquent, l'enjeu de cet habitat est jugé faible.**



Figure 34 : Formation à Fougère aigle (juillet 2018)

- **Landes médio-européennes à *Cytisus scoparius* (Genêt à balais) [CB 31.841 – EUNIS F3.14]**

Ces landes correspondent à une formation arbustive dominé par le Genêt à balais (*Cytisus scoparius*). Cette espèce favorise préférentiellement les sols acides (calcifuge) et les secteurs ensoleillés (héliophile). Sur la zone d'étude, cet habitat se retrouve en complexe avec les fruticées à Bouleaux et les formations à Fougère aigle. Cette unité de végétation apparaissait moins présente dans les faciès les plus humides de la parcelle.

**Cet habitat présente un enjeu jugé faible.**



Figure 35 : Lande à Genêt à balais en complexe avec des jeunes bouleaux (avril 2018)

- **Prairies méso-hygrophiles à hautes herbes [CB 38.1 x 37.21 – EUNIS E2.1 x E3.41]**

Sous cet intitulé est regroupé la petite prairie encore épargnée par la colonisation ligneuse présente en bordure Nord du site. Diverses espèces se sont installés sur ce milieu, c'est notamment le cas de la Narcisse jaune (*Narcissus pseudonarcissus*), de la Digitale pourpre (*Digitalis purpurea*) ou encore de l'Houlque laineuse (*Holcus lanatus*). Des espèces au caractère plus hygrophiles sont également présentes comme le Jonc diffus (*Juncus effusus*), le Jonc aggloméré (*Juncus conglomeratus*) ou le Cirse des marais (*Cirsium palustre*).



Figure 36 : Prairie méso-hygrophile à hautes herbes (juillet 2018)

Un sondage pédologique a d'ailleurs été réalisé au sein de cette unité de végétation, validant le caractère humide de cet habitat. En effet, des traces couleur rouille ont été rapidement observées, résultat de l'oxydation du fer. Puis, plus en profondeur, des traces de gleys (couleur gris bleu) ont été constatées, résultat de la réduction du fer.



Figure 37 : Traces d'hydromorphie (avril 2018)

**Cet habitat présente donc un enjeu jugé modéré de par son caractère humide.**

- **Prairies humides à hautes herbes [CB 37.21 – EUNIS E3.41]**

Sur le périmètre 1, cet habitat se retrouve au centre du site en complexe avec une formation de Joncs. Les principales espèces qui le composent sont la Petite Douve (*Ranunculus flammula*), le Cirse des marais (*Cirsium palustre*), le Populage des marais (*Caltha palustris*), la Potentille des marais (*Comarum palustre*), l'Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*), l'Angélique des bois (*Angelica sylvestris*).

**Au vu de son caractère humide, cet habitat présente un enjeu jugé modéré.**



Figure 38 : Prairie humide à hautes herbes (juillet 2018)

- **Buttes de Sphaignes [CB 51.111 – EUNIS D1.1111]**

Des sphaignes (*Sphagnum sp.*) ont été observées sur quelques mètres carrés à deux reprises. Il s'agit de mousses se développant dans les secteurs humides, fréquemment tourbeux, et acides. A proximité des espèces comme la Callune (*Calluna vulgaris*), la Bourdaine (*Frangula alnus*), le Bouleau verruqueux (*Betula pendula*), ou les ronces (*Rubus spp.*) ont été rencontrées.

**Cet habitat présente un enjeu jugé fort puisqu'il s'agit d'un habitat de zone humide caractéristique des milieux tourbeux.**



Figure 39 : Buttes de sphaignes (avril 2018)

- **Mares & fossés temporaires [CB 22.1 – EUNIS C1]**

Des surfaces en eau ont été observées sur le site d'étude. Elles sont accompagnées sur leur pourtour d'espèces hygrophiles comme le Jonc diffus (*Juncus effusus*), le Jonc aggloméré (*Juncus conglomeratus*) ou encore le Populage des marais (*Caltha palustris*). Toutefois, lors des prospections de juillet, ces secteurs sont apparus asséchés.

**Cet habitat présente un enjeu jugé modéré.**



Figure 40 : Mares & fossés (avril 2018)

- **Jonçaias acidoclines [CB 37.217 – EUNIS E3.417]**

Des formations à Joncs se sont développées à proximité des zones en eau. Celles-ci sont essentiellement localisées au centre du périmètre d'étude. Les espèces dominantes de cette unité de végétation sont : le Jonc diffus (*Juncus effusus*), le Jonc aggloméré (*Juncus conglomeratus*) et le Jonc à fleurs aiguës (*Juncus acutiflorus*). Ces formations formaient par endroit des complexes avec des espèces de prairies humides à hautes herbes (mégaphorbiaies).

**Cet habitat présente un enjeu jugé modéré.**



Figure 41 : Jonçaias acidoclines

- **Bosquet de Chênes [CB 87.3]**

Un bosquet de Chêne pédonculé (*Quercus robur*) a été identifié sur le site. **Cet habitat ne présente pas d'enjeu particulier, son enjeu est donc jugé faible.**

- **Friches [CB 87.1 – EUNIS I1.53]**

Les secteurs enfrichés se situent principalement en bordure de site et présente une végétation commune et moins hygrophiles que sur le reste de la zone d'étude. Des espèces arbustives comme les Ronces, ou le Genêt à balais colonisent ce milieu ainsi que des espèces plus nitrophiles comme la Laitue scariole (*Lactuca serriola*) ou l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*).

**Au vu de son cortège floristique, l'enjeu de cet habitat est jugé faible.**



Figure 42 : Friche de bord de route

- **Végétation rudérale [CB 87.2 – EUNIS E5.1]**

Le secteur le plus au Sud du périmètre a fait l'objet d'un déboisement récent. Les perturbations subies par le milieu favorisent le développement d'une végétation rudérale. Le passage des engins lors des travaux de déboisement a créé des ornières et des fossés qui apparaissent ponctuellement en eau (au printemps notamment). **Cette unité de végétation ne présente aucun enjeu.**



Figure 43 : Secteur déboisé (avril 2018)



Figure 44 : Végétation rudérale se développant suite au déboisement

- **Secteur urbanisé [CB 86.1 - EUNIS J1.1]**

Sous cet intitulé est regroupé les zones de voiries comprises dans le périmètre d'étude. **Cette unité ne présente donc aucun enjeu écologique.**

**Périmètre 2 (= périmètre le plus à l'Est) – Surface : 2 ha**

- **Fourrés à Saule cendré [CB 44.92 – EUNIS F9.21]**

La quasi-intégralité du deuxième périmètre d'étude est recouverte d'une saulaie à Saule cendré (*Salix cinerea*). Le secteur Sud Est ressort comme étant le plus humide. Bien que la strate arborée apparaisse quasi monospécifique, la strate herbacée présente une diversité plus importante avec notamment la présence de la Cardamine des près (*Cardamine pratensis*), l'Angélique des bois (*Angelica sylvestris*), ou encore le Cirse des marais (*Cirsium palustre*). Certains secteurs présentent une couverture herbacée plus rudérale avec notamment la présence de l'Ortie. Au vu du caractère humide de cet habitat, **il représente un enjeu jugé modéré.**



Figure 45 : Saulaie (avril 2018)

- **Fossés [CB 22.1 – EUNIS C1]**

Un fossé est présent en bordure Ouest du périmètre avec une végétation hygrophile sur ses abords comme le Populage des marais, l'Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*), le Cirse des marais (*Cirsium palustre*) ou la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*). **Il présente un enjeu jugé modéré.**



Figure 46 : Fossé du périmètre 2 (avril 2018)

- **Prairies humides à hautes herbes [CB 37.21 – EUNIS E3.41]**

Cet habitat a été rencontré dans la petite clairière présente au sein de la saulaie à Saule cendré (*Salix cinerea*). Des espèces comme la Cardamine des près (*Cardamine pratensis*), l'Angélique des bois (*Angelica sylvestris*), des Joncs (*Juncus effusus*, *Juncus conglomeratus*) ou le Cirse des marais (*Cirsium palustre*) s'y sont installées. Cette zone apparaît très humide, on y retrouve notamment la présence de petites gouilles à certaines périodes de l'année.

**Au vu de son caractère humide, cet habitat présente un enjeu jugé modéré.**



Figure 47 : Clairière humide (juillet 2018), gouille dans la clairière (avril 2018)

- **Friches [CB 87.1 – EUNIS I1.53]**

Comme pour le site 1, sur le pourtour du périmètre d'étude, le long de la route, un ourlet de végétation enrichi est présent. Il subit une forte pression ligneuse.

**Cet habitat présente un enjeu jugé faible.**



Figure 48 : Friche de bord de route

- **Alignements d'arbres [CB 84.1 – EUNIS G5.1]**

Des arbres ont été plantés le long de la route, en bordure Nord, il s'agit notamment de Charmes (*Carpinus betulus*) et de Noisetiers (*Corylus avellana*). Cet habitat n'étant pas naturel, **il représente un enjeu jugé faible.**



Figure 49 : Haie d'arbres plantés en bordure Nord (avril 2018)

- **Végétation rudérale [CB 87.2 – EUNIS E5.1]**

La bordure Sud, adjacente au bassin de rétention, est composée d'une végétation indicatrice de milieux perturbés. Celle-ci s'est développée sur un talus, colonisé notamment par l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*) et les ronces.

**Cette unité de végétation présente un enjeu jugé faible.**

**Synthèse des habitats naturels :** La zone d'étude subit une forte expansion ligneuse et tend vers une fermeture du milieu. Toutefois le site présente une diversité d'habitats assez intéressante. Les enjeux écologiques les plus forts sont localisés essentiellement sur les unités de végétation humides.

Le remaniement du site justifie également cette diversité d'habitats. En effet les variations de topographie engendrent des biotopes humides (Jonçaias, Mégaphorbiaies) localisés au centre du site principalement mais aussi d'autres plus secs plus au Nord (faciès à Fougère aigle).

Tableau 6 : Synthèse des habitats naturels du site d'étude (Surface totale : 7 ha)

Habitats	Typologie CB / EUNIS	Surface	Enjeu local de conservation
Buttes de Sphaignes	51.111 / D1.1111	< 4 m <sup>2</sup>	Fort
Prairies méso-hygrophiles à hautes herbes	38.1 x 37.21 / E2.1 x E3.41	0,14 ha	Modéré
Prairies humides à hautes herbes	37.21 / E3.41	0,10 ha	Modéré
Fourrés à Saule cendré	44.92 / F9.21	1,76 ha	Modéré
Mares & Fossés	22.1 / C1	Environ 270 ml	Modéré
Prairies humides à hautes herbes x Jonçaias acidoclines	37.21 x 37.217 / E3.41 x E3.417	0,10 ha	Modéré
Boisements acidiphiles à Bouleau verruqueux	41.51 / G1.81	0,62 ha	Faible
Formations à Fougère aigle	31.86 / E5.3	0,79 ha	Faible
Fruticées méso-hygrophiles à Bouleaux x Landes médio-européennes de Genêt à balais x Formations à Fougère aigle	41.811 x 31.841 x 31.86 / G1.911 x F3.14 x E5.3	2,37 ha	Faible
Alignements d'arbres	84.1 / G5.1	0,05 ha	Faible
Bosquet de Chênes	84.3 / G5.1	0,15 ha	Faible
Friches	87.1 / I1.53	0,37 ha	Faible
Végétation rudérale	87.2 / E5.1	0,51 ha	Nul
Secteur urbanisé	86.1 / J1.1	0,03 ha	Nul

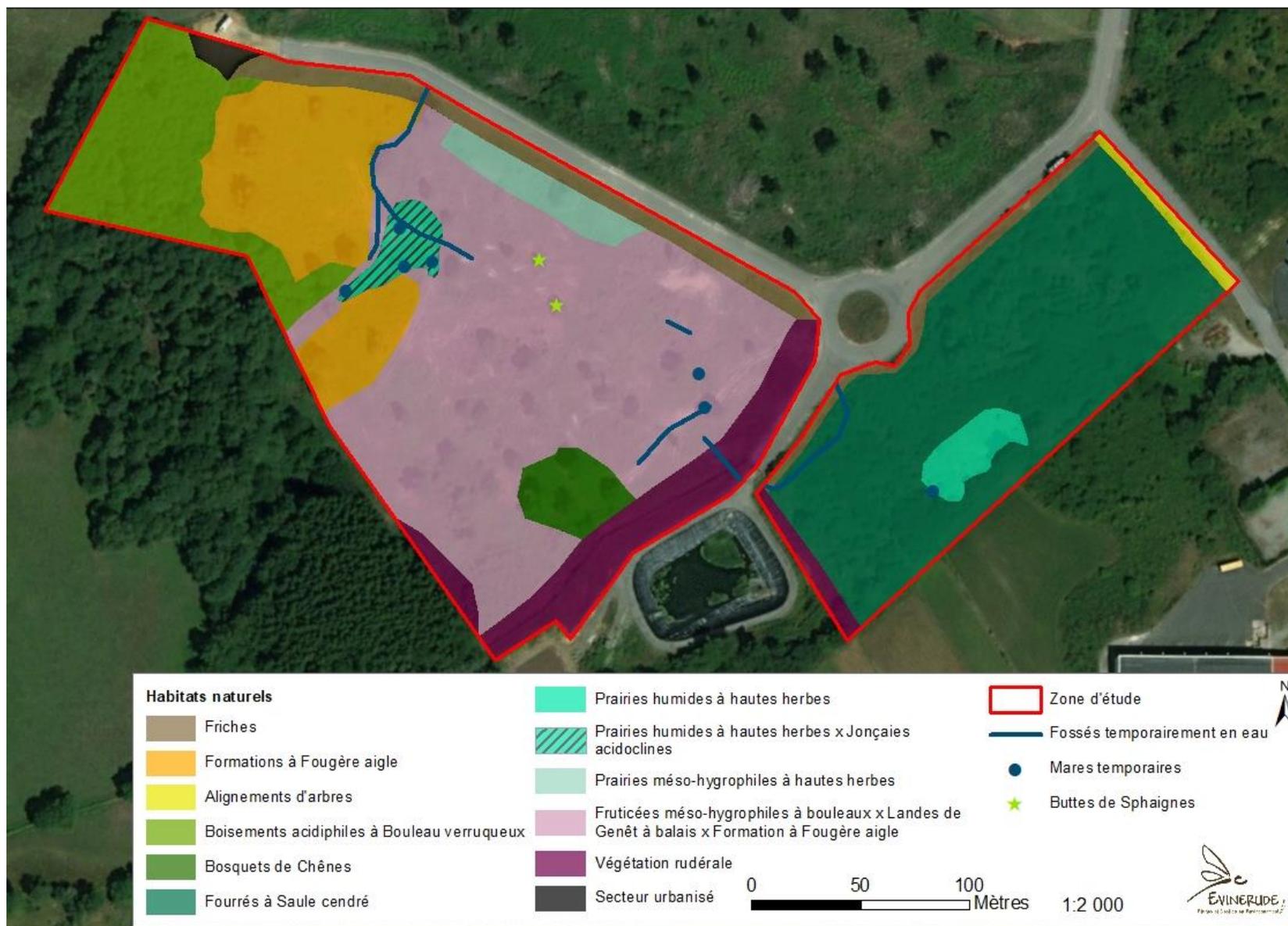


Figure 50 : Carte des habitats naturels



Figure 51 : Cartographie des enjeux concernant les habitats naturels

### 3.3.4. Enjeux relatifs à la flore

Les données suivantes sont issues de la base de données Chloris. Au sein de la commune de Queuille, ce sont 6 espèces patrimoniales qui sont connues. La liste des espèces végétales contactées sur le site par le bureau d'études, lors de ce passage, est présentée en annexe.

Tableau 7 : Synthèse bibliographique des espèces végétales patrimoniales

Espèces Nom vernaculaire Nom scientifique	Statut réglementaire	Liste rouge Auvergne	Probabilité de présence
Epipactis à larges feuilles <i>Epipactis helleborine</i>	-	LC	Faible
Goodyère rampante <i>Goodyera repens</i>	-	LC	Faible
Myosotis de Balbis <i>Myosotis balbisiana</i>	-	LC	Nulle
Orchis mâle <i>Orchis mascula</i>	-	LC	Potentielle
Pavot du Pays de Galle <i>Papaver cambricum</i>	PR	LC	Potentielle
Pulmonaire affine <i>Pulmonaria affinis</i>	-	LC	Potentielle

Statut : PR : Protection Régionale ; Liste rouge : LC : Préoccupation mineure, NT : Quasi-menacé, EN : En danger, ELC : Enjeu Local de Conservation

L'**Epipactis à larges feuilles** se développe dans les forêts sombres à lisières ensoleillées, sur substrats calcaires à peu acides, jusqu'à environ 2 000 m.

La **Goodyère rampante** se rencontre de l'étage collinéen à l'étage montagnard. Elle favorise les situations froides sur des sols frais à assez secs, riches en humus, neutres à faiblement acides. Elle se développe en sous-bois des forêts de conifères (pinèdes, sapinières, pessières), rarement dans les forêts de feuillus (chênaies-hêtraies).

Le **Myosotis de Balbis** pousse sur les pelouses caillouteuses, les falaises, les talus secs et ensoleillés.

L'**Orchis mâle** se développe dans les pelouses et les ourlets clairs mésophiles jusqu'à l'étage subalpin.

Le **Pavot du Pays de Galle** favorise les bois et les lieux ombragés frais.

La **Pulmonaire affine** est présente de la plaine à l'étage montagnard sur des substrats frais, faiblement acides et assez riches en nutriments. Elle apprécie les forêts riveraines (aulnaies-frênaies, chênaies-frênaies...) mais aussi les forêts collinéennes et montagnardes (chênaies, charmaies, hêtraies-sapinières) et les formations associées (manteaux préforestiers, lisières).

**Aucune espèce patrimoniale ou protégée n'a été rencontrée lors des prospections. Deux stations d'orchidées (14 pieds) ont été localisées lors du second passage, cependant la période de prospection étant trop tardive, elles n'ont pu être déterminées. Les potentialités pour que ces espèces soient des espèces protégées est tout de même faible compte tenu de l'absence de mention dans la bibliographie.**



Figure 52 : Orchidée rencontrée en juillet 2018



Figure 53 : Localisation des deux stations d'orchidées sp.

### 3.1.1.1 Espèces végétales exotiques envahissantes

Lors des prospections deux espèces exotiques envahissantes ont été observées :

- Une **Renouée asiatique** (*Reynoutria sp.*) : Plusieurs patches de Renouées ont été observés sur le site d'étude. Ils sont localisés sur la plus petite parcelle, principalement le long de la bordure Nord Est.



Figure 54 : Patches de Renouées asiatiques

- Le **Cornouiller soyeux** (*Cornus sericea*) : cette espèce a été aperçu le long de la clôture, à proximité du bassin de rétention.



Figure 55 : Cornouiller soyeux



Figure 56 : Localisation des espèces exotiques envahissantes

### 3.3.5. Enjeux relatifs à la faune

Le diagnostic écologique présenté ci-dessous se base sur les inventaires réalisés le 24 Avril 2018 et le 10 Juillet 2018.

Afin d'avoir la vision la plus précise possible des espèces patrimoniales potentiellement présentes sur le site, les espèces dont la dernière observation, issue de la bibliographie, est antérieure à 2000 ne sont pas considérées comme potentielles. Les données bibliographiques sont issues des listes ZNIEFF ainsi que de Faune-Auvergne.

#### 3.3.5.1. Mammifères (hors chiroptères)

La prospection d'avril 2018 a permis de contacter le Chevreuil européen ainsi que le Renard roux (fèces). Le passage de juillet a permis de compléter cet inventaire par l'observation d'une Martre des pins. La base de données communale indique la présence de 10 espèces sur la commune de Queuille. Parmi ces espèces, seules 4 font l'objet d'une protection à l'échelle nationale ou supérieure : le Castor d'Europe, l'Ecureuil roux, la Genette commune et la Loutre d'Europe.

Le **Castor d'Europe** est inféodé aux cours d'eau et ripisylves, ainsi il n'est **pas considéré comme potentiel** sur la zone du projet.

L'**Ecureuil roux** est un rongeur arboricole fréquentant une grande diversité d'habitat bien qu'il affectionne les boisements de résineux ou mixte pour y installer son nid. L'espèce peut être **considérée potentielle** dans le boisement au Nord du site.

Le **Genette commune** est un petit carnivore de la famille des viverridés, elle fréquente les milieux fermés boisés ou rocheux. Elle **peut être considéré comme potentielle** dans les boisements de la zone du projet. Enfin, la **Loutre d'Europe** est connue sur le territoire communal. Cette espèce étant semi-aquatique et strictement inféodée aux cours d'eau, elle n'est pas potentielle sur la zone de projet.

Les enjeux concernant ce groupe sont résumés dans le tableau suivant :

Tableau 8 : Synthèse des enjeux mammalogiques

Nom français	Nom latin	Statut de protection		Statut de conservation		Statut	ELC
		PN	DH	LRN	LRA		
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	Chassable		LC	LC	Inconnu	Très faible
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Art. 2		LC	LC	Potentiel	Faible
Genette commune	<i>Genetta genetta</i>	Art. 2	AV	LC	LC	Potentiel	Faible
Martre des pins	<i>Martes martes</i>	Chassable		LC	LC	Inconnu	Très faible
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	Chassable		LC	LC	Inconnu	Très faible

LC : Préoccupation mineure

**Ainsi, les enjeux globaux concernant ce groupe sont considérés comme faibles, les espèces protégées potentielles étant communes et bien réparties à toutes les échelles.**

#### 3.3.5.2. Chiroptères

Compte tenu des faibles enjeux pressentis au sein de la zone de projet, aucun inventaire concernant ce groupe n'a été réalisé en 2018 hormis la recherche de gîtes potentiellement exploitables par les chiroptères.

Ainsi, seuls deux arbres ont été identifiés comme pouvant abriter des chauves-souris car présentant de l'écorce décollées du tronc formant des abris.

**L'enjeu sur ce groupe est donc considéré comme faible.**

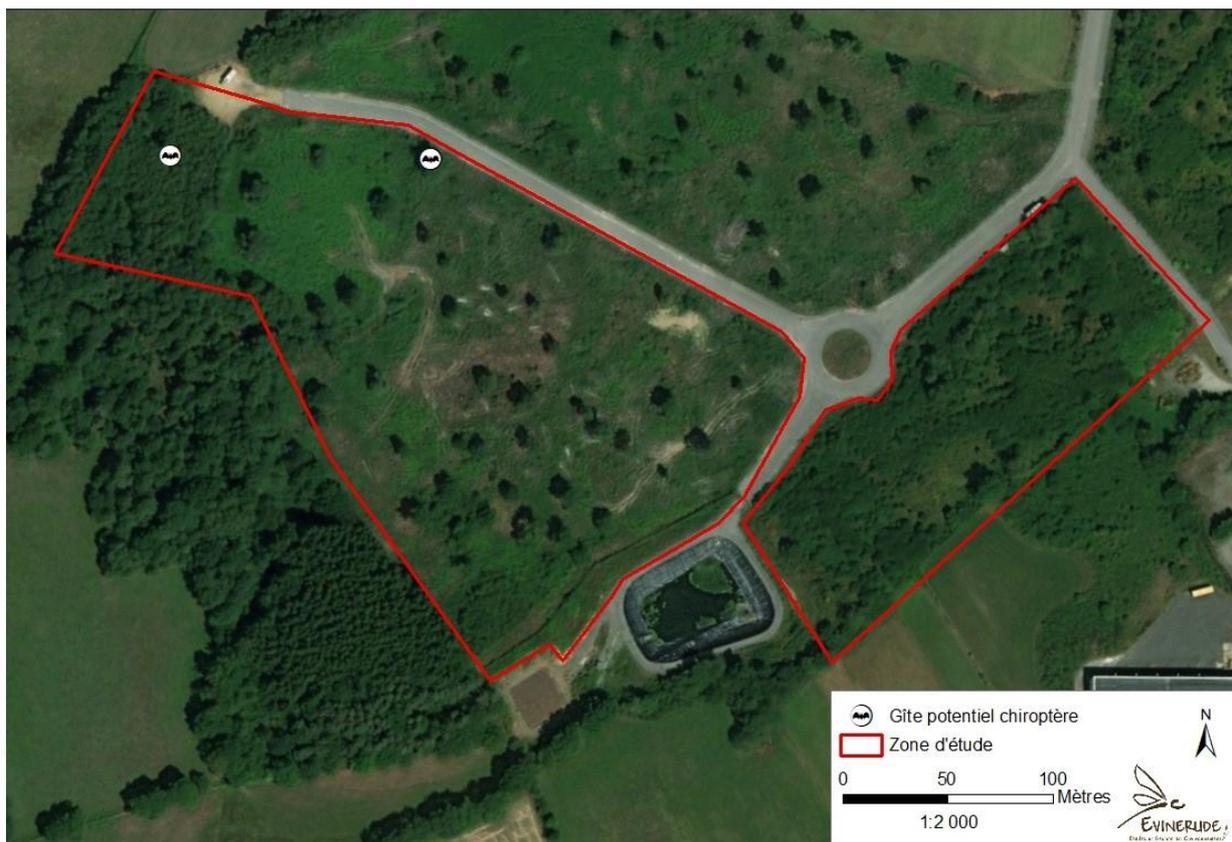


Figure 57 : Localisation des gîtes potentiels à chiroptères

### 3.3.5.3. Oiseaux

Les passages d'avril et de juillet 2018 ont permis de contacter 30 espèces sur le site d'étude et sa proximité. Cette diversité est faible pour ce taxon ce qui s'explique par l'artificialisation du site. Parmi ces 30 espèces, 24 sont protégées à l'échelle nationale. Il s'agit pour la plupart d'espèces relativement communes.

Une espèce d'intérêt communautaire a également été contactée en vol au-dessus du site d'étude : le Milan noir. Ce rapace opportuniste ne niche pas sur le site (absence d'aire de reproduction) mais peut le fréquenter pour son alimentation. Elle représente donc un enjeu faible au regard du projet.

Les espèces contactées peuvent utiliser le périmètre d'étude à la fois pour leur alimentation, comme halte lors de déplacements ainsi que pour leur reproduction.

Ces espèces sont réparties en différents cortèges :

- **Un cortège d'espèces anthropophiles** : Bergeronnette grise, et Rougequeue noir.

Elles sont susceptibles de venir s'alimenter sur le site voire de nicher au niveau des bâtiments proche du site.

- **Un cortège d'espèces de milieux ouverts et bocagers** : Buse variable, Fauvette à tête noire, Merle noir, Pinson des arbres, Pipit des arbres et Rougegorge familier...

Ces espèces ont été contactées au sein des boisements et fourrés à proximité du site et sont susceptibles d'y nicher hormis pour les rapaces car aucune aire n'a été observée.

- **Un cortège d'espèces de milieux boisés** : Geai des chênes, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pic vert, Pouillot fitis, Troglodyte mignon...

Ces espèces ont été contactés à l'intérieur des boisements ou à proximité, elles sont susceptibles de les utiliser aussi bien pour la reproduction que pour l'alimentation et le repos.

Différentes espèces présentent des statuts de conservation menacé à l'échelle nationale et/ou régionale. Les enjeux intrinsèques à ces espèces sont définis comme suit :

- Le **Bouvreuil pivoine** et le **Bruant jaune** : espèces protégées Vulnérables en France, le manque de données ne permet pas de définir leur statut de conservation à l'échelle régionale. Le doute étant laissé quant à l'état des populations nicheuses, et compte tenu de leur statut nicheur possible sur le site, **l'enjeu associé à ces espèces est jugé faible.**
- Le **Chardonneret élégant** : espèce protégée Vulnérable en France, elle est cependant commune est bien répartie à l'échelle régionale. Bien qu'elle niche sur site (présence de juvéniles volants), **l'enjeu associé est jugé faible pour l'espèce.**
- Le **Pouillot fitis** : cette espèce protégée est Quasi-menacée en France mais Vulnérable en Auvergne. Au moins trois mâles chanteurs cantonnés ont été contactés sur le site, l'espèce est donc jugée nicheuse possible sur le site. Cette espèce peut être rencontrée partout où se trouvent quelques hauts arbres ou buissons : bouleaux et saules des hautes terres, milieux boisés divers, bosquets, parcs et jardins touffus. **Elle présente donc un enjeu modéré au regard du projet.**

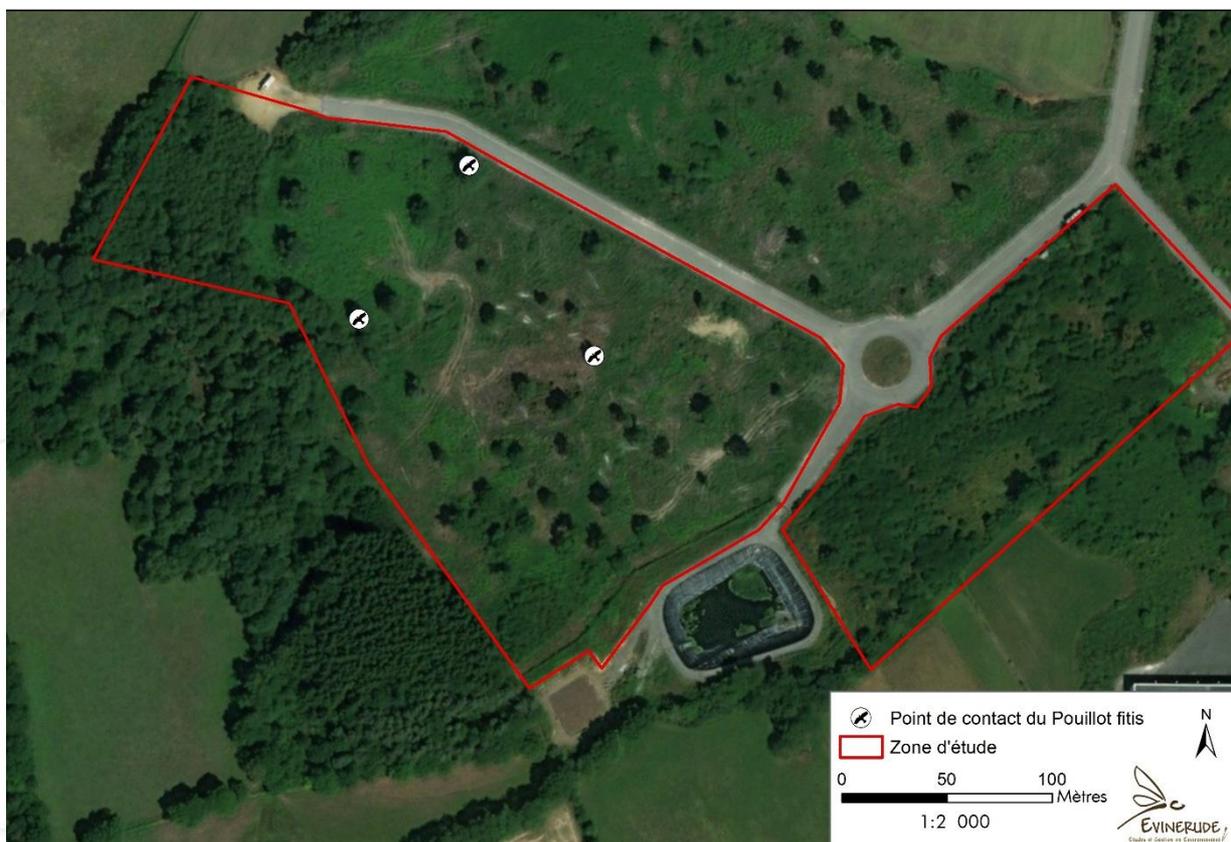


Figure 58 : Localisation des mâles chanteurs de Pouillot fitis

Les enjeux concernant ces espèces sont précisés dans le tableau suivant.

Tableau 9 : Synthèse des enjeux avifaunistiques

Nom français	Nom latin	Statut de protection		Listes rouges		ZnA	Statut	ELC
		PN	DO	LRN	LRA			
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Art.3		LC	LC		Npo	Très faible
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Art.3		VU	DD		Npo	Faible
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Art.3		VU	DD		Npo	Faible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Art.3		LC	LC		Npo (HS)	Faible

Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	Chassable		LC	LC		P	Très faible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Art.3		VU	LC		Nc	Faible
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>		All	LC	LC		A	Très faible
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>		All	LC	LC		P	Très faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Art.3		LC	LC		Npo	Très faible
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>		All	LC	LC		Npo	Faible
Hypolaïs polyglotte	<i>Hyopolaïs polyglotta</i>	Art.3		LC	LC		Npo	Très faible
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Art.3		NT	LC		P (HS)	Très faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>		All	LC	LC		Npo	Très faible
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Art.3		LC	LC		Npo	Très faible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Art.3		LC	LC		Npo	Très faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Art.3		LC	LC		Npo	Très faible
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Art.3	AI	LC	LC		P (HS)	Très faible
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Art.3		LC	LC		P	Très faible
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Art.3		LC	LC		Npo (HS)	Très faible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Chassable	All/III	LC	LC		Npo (HS)	Très faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Art.3		LC	LC		Npo	Très faible
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	Art.3		LC	LC		Nc	Très faible
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Art.3		NT	VU		Npo	Modéré
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Art. 3		LC	LC		Npo	Très faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Art.3		LC	LC		Npo	Très faible
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Art. 3		LC	LC		Npo	Très faible
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Art.3		LC	LC		Npo (HS)	Très faible
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Art.3		LC	LC		Npo	Très faible
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	Art.3		NT	LC		Nc	Faible
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Art.3		LC	LC		Npo	Très faible

En : en Danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi menacé, LC : Préoccupation mineure, NA : Non applicable, DD : manque de données, NE : non évalué ; D : Déterminant ; Npro : Nicheur probable ; A : Alimentation, M : Migration, P : Passage, HS : Hors site

**Globalement, l'enjeu concernant ce groupe est considéré comme faible, excepté pour le Pouillot fitis dont l'enjeu associé est jugé modéré.**

#### 3.3.5.4. Reptiles

Lors des différents passages, aucune espèce de reptile n'a été identifiée. Cependant, la base de données communale mentionne la présence de 4 espèces sur le territoire de Queuille : le Lézard des murailles, le Lézard des souches, le Lézard vert et l'Orvet fragile.

Le **Lézard des murailles** est une espèce de reptile anthropophile et ubiquiste que l'on retrouve même au sein d'emprises urbanisées. **L'espèce est donc potentielle sur le site.**

Le **Lézard des souches** vit dans une variété de milieux plus ou moins humides à secs. Il affectionne des formations végétales relativement ouvertes telles que les landes, clairières, lisières, tourbières... (plus rarement rencontré en prairies ou pelouses). Il recherche aussi la présence de milieux plus ou moins rocheux. **L'espèce est donc potentielle sur le site.**

Le **Lézard vert** apprécie les couverts végétaux denses bien exposés au soleil : pied des haies, lisières des forêts, clairières, prairies et talus. Il se nourrit principalement d'insectes. Compte tenu de sa plasticité écologique **l'espèce est donc potentielle dans l'emprise projet.**

L'**Orvet fragile** peut se trouver dans une vaste gamme d'habitats mais il apprécie particulièrement les milieux relativement humides avec un couvert végétal dense : forêts, haies... ainsi que près des habitations humaines dans les friches et les jardins. Il se rencontre surtout dans des milieux où le sol est meuble car c'est une espèce à tendance semi-fouisseuse. Les habitats présents répondent à ces critères, **ainsi l'espèce est jugée potentielle sur le site.**

Les enjeux concernant ces espèces sont précisés dans le tableau suivant.

Tableau 10 : Synthèse des enjeux concernant les reptiles

Nom français	Nom latin	Statut de protection		Statut de conservation		Statut	ELC
		PN	DH	LRN	LRA		
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Art.2		LC		Potentiel	Faible
Lézard des souches	<i>Lacerta agilis</i>	Art. 2	AIV	NT		Potentiel	Faible
Lézard vert	<i>Lacerta bilineata</i>	Art.2	AIV	LC		Potentiel	Faible
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	Art.3		LC		Potentiel	Faible

Bien que protégées, toutes ces espèces sont communes et bien réparties, **l'enjeu global concernant le groupe des reptiles est donc considéré comme faible.**

### 3.3.5.5. Amphibiens

Pour le groupe des amphibiens, des têtards de **Grenouille « type verte »** ont été contactés au sein des mares présente dans le centre du grand site, des adultes chanteurs ont été contactés dans le bassin de rétention à proximité. Le **Triton palmé** a également été contacté sur le site, reproducteur sur site défini par la mâles et femelles gravides contactés.

La base de données communale indique la présence de 2 autres espèces : **Crapaud commun** (ou épineux) et la **Grenouille rousse**.



Figure 59 : Habitat favorable aux amphibiens

Le **Crapaud commun** est nettement inféodé au milieu forestier, mais on peut la rencontrer dans une grande variété de paysages, jusque dans le milieu urbain. Ses habitats de reproduction peuvent être assez variés, mais il présente une nette préférence pour les étangs. Compte tenu de ses exigences, **il n'est pas considéré comme potentiel** sur le site.

La **Grenouille rousse** se rencontre dans les zones humides montagneuses, les tourbières, les friches et les forêts de moyenne montagne, jusque 2500 m d'altitude. Étant données le caractère humide de la zone d'étude, elle peut être considérée comme potentielle sur le site.



Figure 60 : Couple de Tritons palmés avec femelle gravide

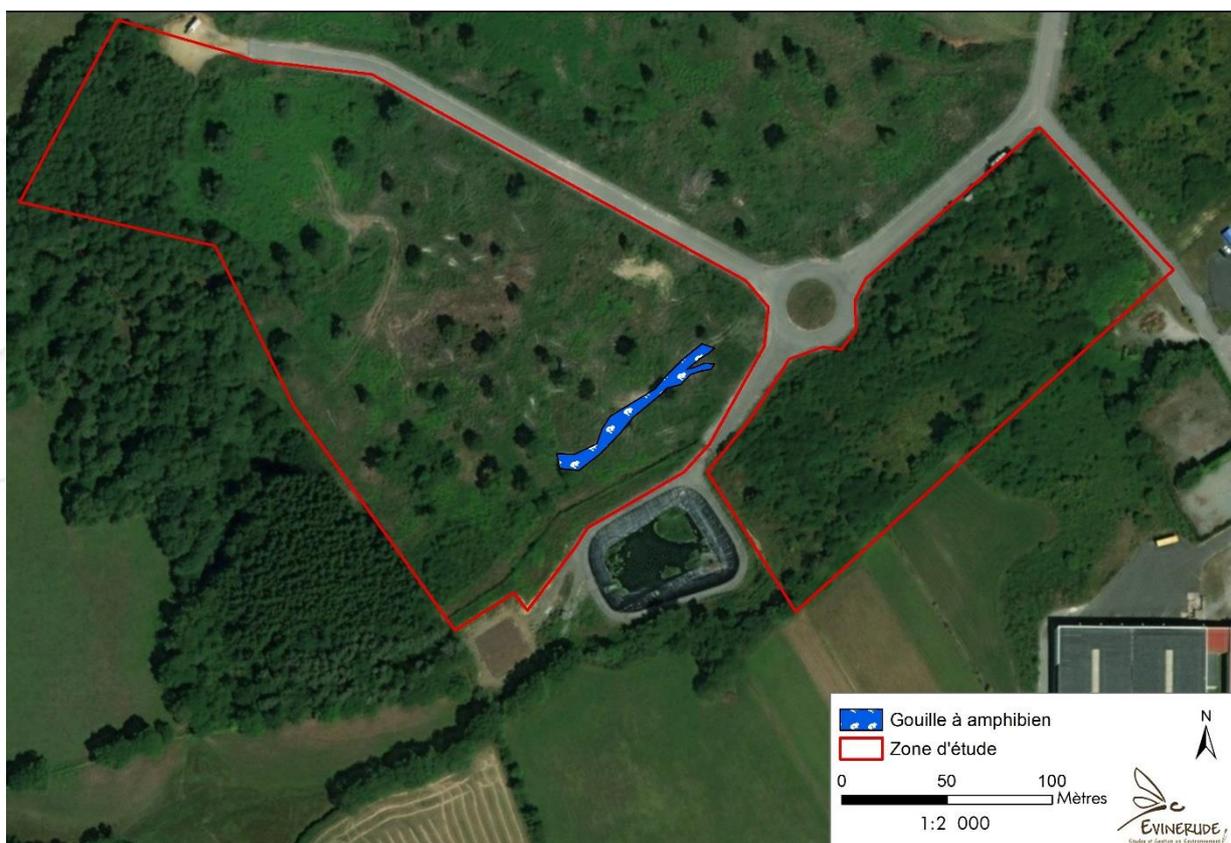


Figure 61 : Localisation des habitats favorables aux amphibiens

Les enjeux concernant ces espèces sont précisés dans le tableau suivant.

Tableau 11 : Synthèse des enjeux concernant les amphibiens

Nom français	Nom latin	Statut de protection		Statut de conservation		Statut	ELC
		PN	DH	LRN	LRA		
Grenouille rousse	<i>Rana dalmatina</i>	Art.2	AIV	LC	-	-	Faible
Grenouille type verte	<i>Pelophylax sp.</i>				-	R	Faible
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	Art.3		LC	-	R	Faible

Ainsi, l'enjeu concernant ce groupe est également jugé faible.

### 3.3.5.6. Invertébrés

Les inventaires d'avril et de juillet 2018 ont permis de contacter 9 espèces de lépidoptères (rhopalocères et zygène) formant un cortège d'espèce communes et ubiquiste, sans enjeu particulier d'un point de vue règlementaire et de conservation.

De plus, l'inventaire a permis de contacter plusieurs individus de Dolomède des marais, une araignée de milieu marécageux et tourbeux, considérée comme déterminante ZNIEFF en Auvergne.

Cette espèce présente cependant **un enjeu faible**, n'étant pas sur la liste rouge Auvergne ni nationale.

Enfin, seules deux espèces d'odonates ont été contactés lors des inventaires, formant un cortège très pauvre, reflet de la faible diversité en milieu aquatique sur le site.

Tableau 12 : Synthèse des enjeux concernant les invertébrés

Nom français	Nom latin	Statut de protection		Statut de conservation		Statut	ELC
		PN	DH	LRN	LRA		
<b>Lépidoptères</b>							
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>			LC	LC		Très faible
Gazé	<i>Aporia crataegi</i>			LC	LC		Très faible
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>			LC	LC		Très faible
Nacré de la ronce	<i>Brenthis daphne</i>			LC	LC		Très faible
Paon du jour	<i>Inachis io</i>			LC	LC		Très faible
Piéride de la rave	<i>Pieris rapae</i>			LC	LC		Très faible
Sylvaine	<i>Ochlodes sylvanus</i>			LC	LC		Très faible
Tristan	<i>Aphantopus hyperantus</i>			LC	LC		Très faible
Zygène de la Filipendule	<i>Zygaena filipendulae</i>			-	LC		Très faible
<b>Odonates</b>							
Agriion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>			LC	-		Très faible
Agriion portecoupe	<i>Enallagma cyathigerum</i>			LC	-		Très faible
Leste fiancé	<i>Lestes sponsa</i>			LC	-		Très faible
<b>Autres taxons</b>							
Dolomède des marais	<i>Dolomedes fimbriatus</i>			-	-		Faible

Ainsi l'enjeu sur ce groupe est donc considéré comme très faible.

### 3.3.6. Synthèse des enjeux

D'un point de vue général le site est composé d'une mosaïque d'habitat humide en voie de fermeture, bordé par des boisements. Les sensibilités écologiques sont résumées dans le tableau suivant :

Tableau 13 : Synthèse des sensibilités écologiques

Habitats	Intérêt faune / flore / habitats naturels	Enjeu local de conservation
Buttes de Sphaignes	Habitat de zone humide caractéristique de tourbière	Fort
Prairies méso-hygrophiles à hautes herbes	Habitat de zone humide	Modéré
Prairies humides à hautes herbes	Habitat de zone humide	Modéré
Fourrés à Saule cendré	Habitat de zone humide	Modéré
	Trame verte Habitat de repos et de reproduction pour l'avifaune	
Mares & Fossés	Habitat de zone humide	Modéré
	Habitat pour les amphibiens	
Prairies humides à hautes herbes x Jonçaias acidoclines	Habitat de zone humide	Modéré
Boisements acidiphiles à Bouleau verruqueux	Trame verte	Faible
	Présence de gîtes potentiels pour les chiroptères	
Formations à Fougère aigle	-	Faible
Fruticées méso-hygrophiles à Bouleaux x Landes médio-européennes de Genêt à balais x Formations à Fougère aigle	Habitat potentiel à orchidées	Modéré
	Présence de micro-habitats favorables pour la petite faune	

	Habitat de reproduction de repos et d'alimentation pour l'avifaune	
Alignements d'arbres	-	Faible
Bosquet de Chênes	Trame verte	Faible
Friches	-	Faible
Végétation rudérale	-	Nul
Secteur urbanisé	-	Nul



Figure 62 : Synthèse des sensibilités écologiques

### 3.4. Cadre paysager et patrimoine culturel

#### 3.4.1. Paysage

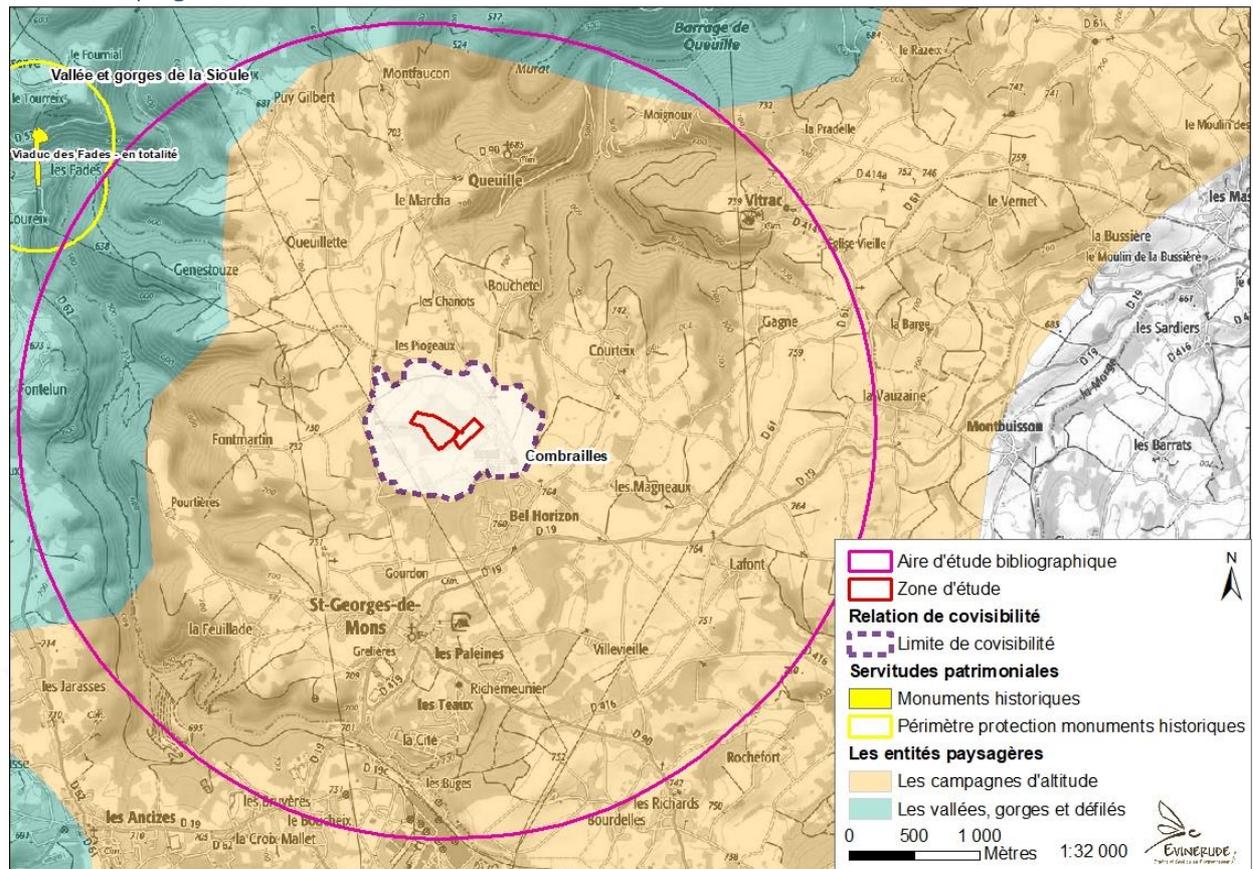


Figure 63 : Etat initial du paysage

##### 3.4.1.1. La situation du projet dans son paysage

Le projet de champs photovoltaïques de Queuille doit prendre place sur le site de la ZAC de Queuille, qui se situe dans une topographie plane. Le site se positionne au Nord des lots déjà pourvus de la ZAC, en limite Sud-Ouest de la commune, dans un paysage caractéristique de l'unité paysagère des « Combrailles ».

« Les Combrailles sont un vaste plateau cristallin de collines et de vallons, parsemé d'étangs, de bosquets, de forêts et de bocages, creusé par les vallées boisées du Cher, de la Tardes, de la Vouize, de la Sioule et de leurs affluents ». – Atlas des Paysages de l'Auvergne

Il s'agit d'un paysage à l'atmosphère particulière, rurale. C'est une campagne consacrée presque entièrement à l'élevage, de laquelle émergent les silhouettes d'arbres isolés ou en grappes dans les prés, du bocage ou d'alignements.



Figure 64 : Le motif de l'arbre comme composante majeure des paysages des Combrailles

C'est aussi un paysage rythmé à la faveur d'un relief colinéaire, alternant entre des paysages ouverts de plateaux agricoles à des paysages plus refermés de fond de vallons. Un vaste réseau de petites routes et

chemins agricoles permet aux visiteurs des Combrailles d'en apprécier la diversité. Sur les points hauts ou les lignes de crêtes, on découvre alors un paysage panoramique.



Figure 65 : Depuis la route, des panoramas s'ouvrent sur l'immensité et l'homogénéité des Combrailles

Ce paysage est aussi marqué par son humidité. Au gré de la topographie, les près accueillent des mares, des étangs. Le plateau des Combrailles est sillonné de nombreuses vallées, comme ici un écoulement alimentant un plan d'eau au lieu-dit Courteix.



Figure 66 : Plan d'eau au Courteix

Paysage et territoire agricole par essence, les Combrailles sont habités de petits hameaux agricoles, dispersés sur le territoire, souvent installés sur des points hauts et à l'écart des routes. Ils présentent un tissu urbain ramassé, articulé autour des anciennes fermes. Le centre bourg de Queuille se situe très à l'écart du site d'étude. Aucun hameau n'est perceptible du fait des écrans boisés ceinturant le site.



Figure 67 : Ecran boisé formant un écran végétal autour du site

Aussi, d'après l'Atlas des Paysages d'Auvergne, les motifs paysagers de l'unité paysagère des Combrailles sont :

- les arbres ou couples d'arbres isolés dans les prés
- les chemins curvilignes bordés de haies et d'alignements de chênes
- les petites routes panoramiques sur les lignes de crêtes

L'ensemble de ces éléments doivent être protégés et leurs évolutions maîtrisées, car ils contribuent à la formation du paysage caractéristique des Combrailles.

Le périmètre d'étude est aussi traversé dans sa partie Sud est par l'unité paysagère « Vallée et gorges de la Sioule ».

« La Sioule, de coude en coude, de cascade en cascade, roule sur ce qui fut un lac et n'est plus qu'une prairie, compartimentée de lignes d'arbres. » – En Auvergne, Henri Pourrat, 1966 in Atlas des Paysages de l'Auvergne

Cette partie de l'unité paysagère correspond à la vallée du Sioulet, dans lequel se jette le Chevalet. Sioulet et Sioule se rejoignent pour former une grande retenue d'eau maintenue par le Viaduc des Fades. C'est ce barrage (hors du périmètre d'étude) qui génère un Sioulet très épais au sein du périmètre d'étude.

L'unité paysagère « Vallée et gorges de la Sioule » se caractérise par ses ruisseaux et fleuves, mais également par la forme de gorge qu'ils empruntent. Le plateau des Combrailles est ici rompu par la vallée, induisant un fort dénivelé pour accéder à la vallée. Cette situation génère des points de vue exceptionnels et multiples depuis les rebords de plateaux, motif paysager caractéristique selon l'Atlas des Paysages d'Auvergne. Cette entité paysagère borde le Nord et l'Ouest du périmètre d'étude bibliographique, comprenant quelques lieux-dits de la commune de Saint-Georges-de-Mons.

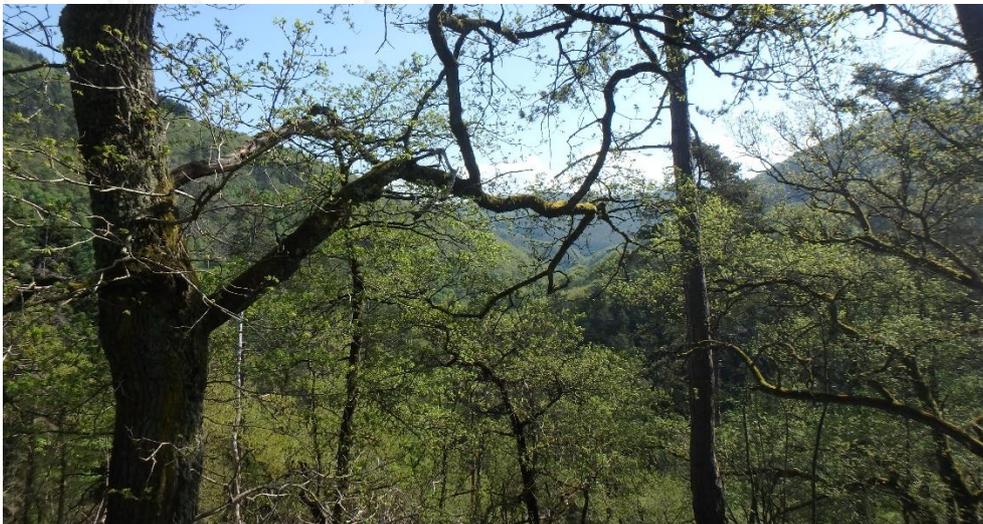


Figure 68 : Depuis la route qui descend aux Gorges de la Sioule

Dans le périmètre d'étude, c'est finalement un paysage hautement qualitatif dont les structures et les motifs se tiennent. Subissant peu la pression des activités humaines et de son urbanisation, ils préservent un caractère rural, éloignés d'infrastructures impactantes. Il s'agit d'un ailleurs, un peu hors du temps, dont le caractère pittoresque mérite d'être préservé. C'est enfin un paysage qui oscille entre larges ouvertures avec des fenêtres sur le lointain et des ambiances plus intimistes.

#### 3.4.1.2. Les servitudes patrimoniales

Dans le périmètre d'étude, il ne figure aucun site inscrit ou classé au titre de la loi de 1930, ni même de Monument Historique.

Celui figuré sur la carte est en-dehors du périmètre d'étude. Il s'agit du Viaduc des Fades entre les communes de Sauret-Besserve, au Nord, et des Ancizes-Comps, au Sud. Datant de 1909 il permet de traverser la profonde vallée de la Sioule.

Depuis ce site, un large point de vue s'offre sur les gorges de la Sioule.

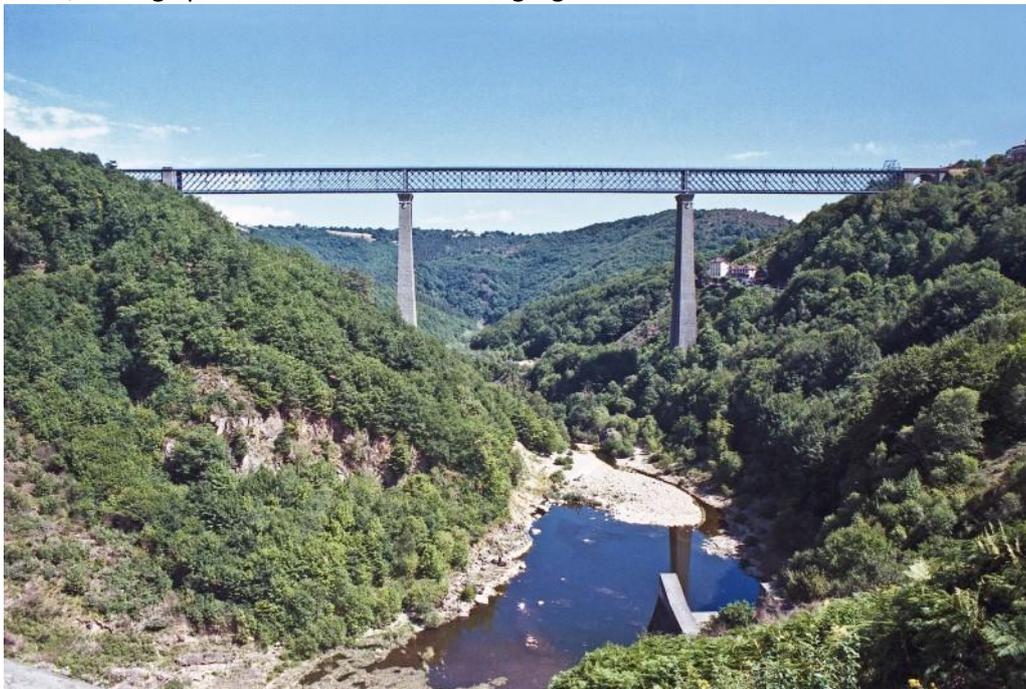


Figure 69 : Viaduc des Fades

### 3.4.1.3. Le projet dans son site

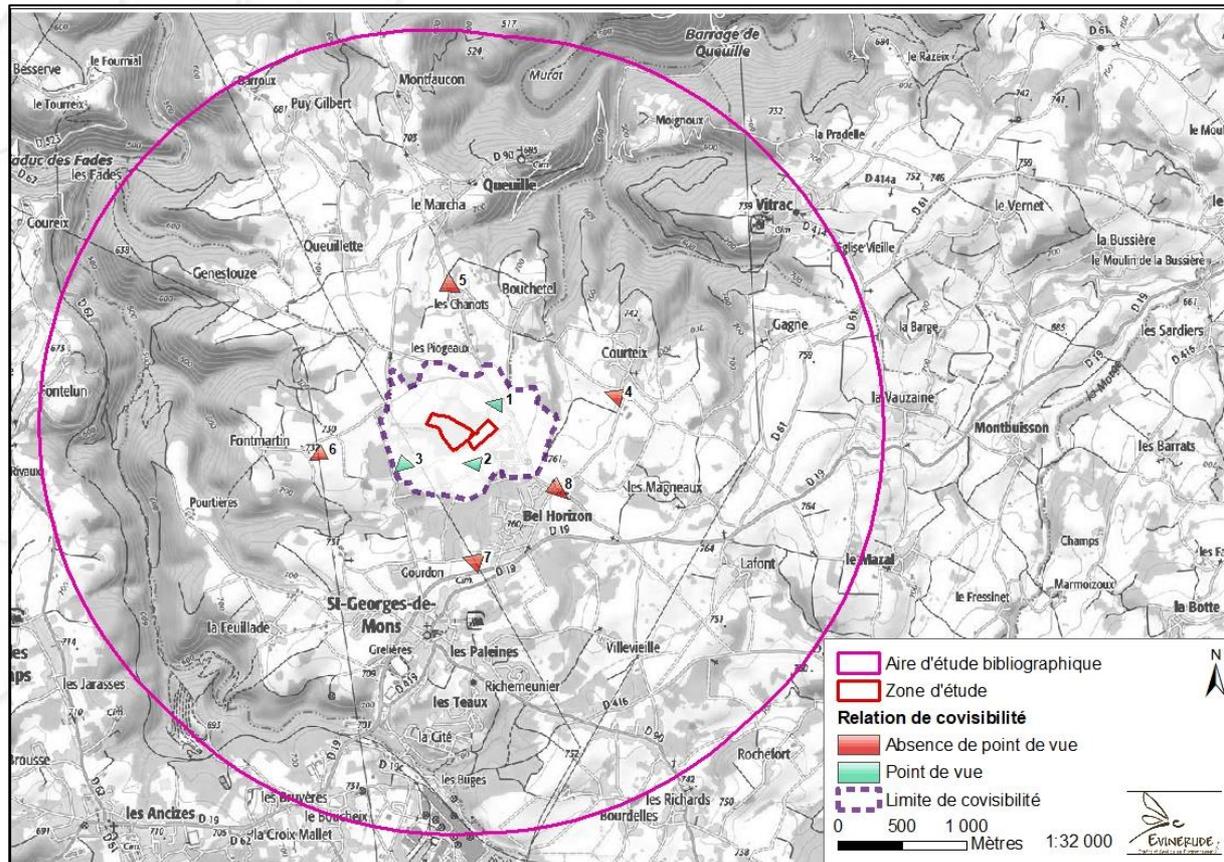


Figure 70 : Localisation des prises de vue

L'analyse du grand paysage et des servitudes réglementaires en matière de site et de patrimoine nous permet d'apprécier le contexte du site d'implantation du projet photovoltaïque.

Au regard des éléments décrits et des investigations de terrain, il convient de cerner le périmètre de covisibilité de l'opération. En effet, les réalités du terrain (mouvements topographiques, végétation, urbanisation) restreignent drastiquement les vues sur le site d'implantation et donc sur le projet.

Ainsi, le site étudié n'est perceptible que sur une très faible proportion de l'ensemble du périmètre d'étude. En effet, le site d'implantation étant ceinturé de boisements, excepté au Sud où se trouve l'actuelle ZAC de Queuille, il est très peu visible et apparaît à l'abri des regards. De plus, la mosaïque bocagère qui s'étend sur le territoire restreint les visibilitées dès que l'on arrive sur le réseau routier départemental. L'accès du site d'implantation se fait par une voirie créée dans le cadre de la ZAC de Queuille. La vue 1 ci-dessous montre la visibilité du site depuis le giratoire à l'entrée de la ZAC, où il est perceptible.

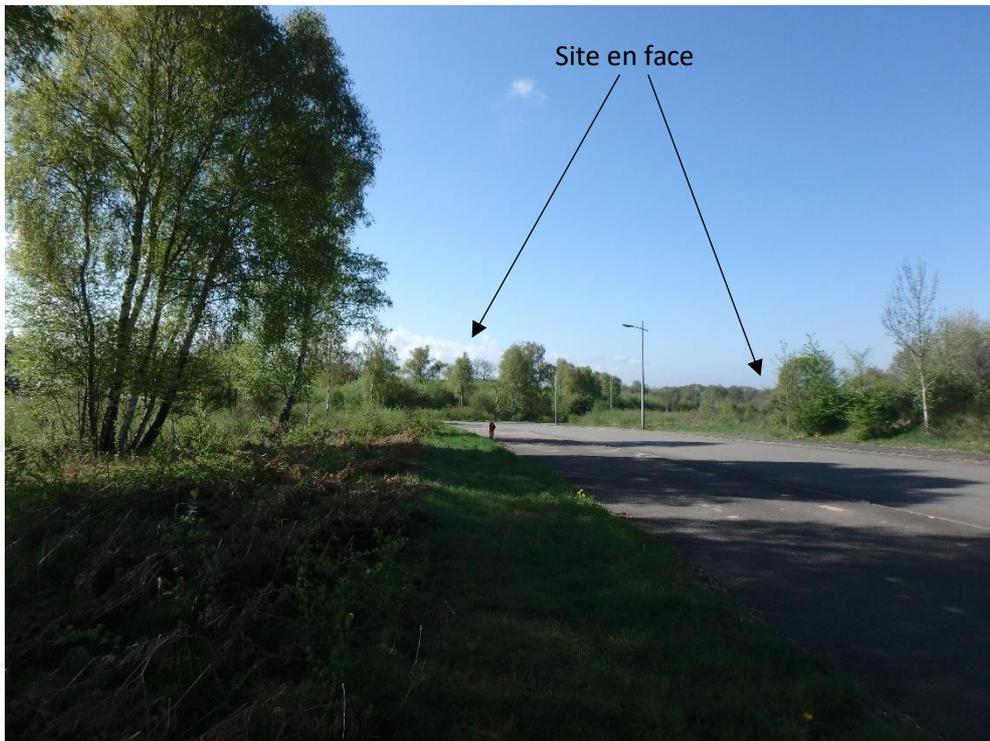


Figure 71 : Vue 1 - Le site se perçoit depuis le giratoire à l'entrée de la ZAC

Les limites de covisibilité sont donc très restreintes, essentiellement au pourtour immédiat du site (400 mètres maximum).

Après vérification de terrain, il apparaît que le projet ne sera pas visible au-delà depuis les hameaux apparaissant en surplomb (Fontmartin, Bouchetel, Courteix, Les Magneaux, etc) étant donné que la topographie et la végétation existante masque en effet le site d'implantation.

Les abords proches du site d'implantation correspondent aux caractéristiques du paysage des Combrailles : des champs de pâturage accompagnés d'arbres isolés ou en groupe. C'est un lieu intimiste, en contact avec l'agriculture traditionnelle des Combrailles. Au Sud du site d'implantation, en contournant la ZAC par une petite voie communale, il est également possible de percevoir le site au fond de la mosaïque bocagère typique. Un bâtiment industriel se pose sur ce paysage, formant une coupure nette au milieu de l'alternance de boisements et de prairies, et reste très peu qualitatif et mal intégré paysagèrement. Fort heureusement, au vu de son état, cette voie communale est très peu empruntée, hormis par quelques promeneurs à pieds.



Figure 72 : Vue 2 - La route communale Sud, traverse un paysage caractéristique des Combrailles, marqués par des pâturages et des arbres isolés avec les bâtiments industriels peu intégrés

Le site d'implantation se laisse peu découvrir le long de cette route, qui rejoint la route du Moulin de par les linéaires de haies présents.

Le site d'implantation se devine plus qu'il ne se perçoit réellement le long de cette route. Plusieurs facteurs y contribuent : la topographie et les parcelles de boisements bordant l'Ouest du site. Même les bâtiments industriels, pourtant très peu qualitatifs, sont masqués depuis la route.



Figure 73 : Vue 3 - Depuis la route de campagne, le grand paysage s'offre à la vue

Dès que l'on s'éloigne des abords immédiats du site pour rejoindre les hameaux parsemés dans le plateau, toute covisibilité est alors impossible. Les alternances de colline et boisement offre une alternance de vue largement dégagée et de secteurs plus intime, ne dévoilant pas la ZAC de Queuille en contrebas. Les vues suivantes illustrent cette ambiance depuis les hameaux de Courteix (vue 4), Les Chanots (vue 5) et Fontmartin (vue 6).



Figure 74 : Vue 4 depuis la route, lieu-dit Courteix



Figure 75 : Vue 5 depuis la route, lieu-dit Les Chanots



Figure 76 : Vue 6 - Depuis le hameau de Fontmartin

Enfin, depuis les axes routiers principaux, et notamment les routes départementales RD 19 et RD 90, bien que la topographie soit beaucoup plus plane, la végétation forme un écran imperméable aux vues lointaines, et annihile toute covisibilité potentielle. Ainsi même à proximité relative de la ZAC de Queuille, seuls les résineux les plus hauts sont perceptibles depuis la route, au fond de l'horizon, donnant un indice sur la direction globale du site d'implantation.



Figure 77 : Vue n°7 depuis la RD19 après le lieu-dit de Gourdon



Figure 78 : Vue n°8 depuis la RD90 au niveau de Bel Horizon

### 3.4.2. Patrimoine culturel

#### 3.4.2.1. *Monuments historiques et sites classés et inscrits*

Les monuments historiques et patrimoniaux le plus proches du site d'implantation est situé entre les communes de Sauret-Besserve, au Nord, et des Ancizes-Comps au Sud, à 3,3 km au Nord-Ouest du projet.

#### 3.4.2.2. *Patrimoine archéologique*

D'après le site internet de l'Institut de Recherche Archéologiques Préventives (INRAP), aucun site archéologique, ni zone d'archéologie préventive ne sont présentes dans l'aire d'étude bibliographique et à fortiori sur l'emprise des terrains de la ZAC de Queuille.

## 3.5. Cadre urbanistique et socio-économique

### 3.5.1. Urbanisme

#### 3.5.1.1. *Etablissement Public de Coopération Intercommunale (EPCI)*

Queuille fait partie de la Communauté de Communes Combrailles, Sioule et Morge.

Depuis le 1er janvier 2017, et dans le cadre de la réforme territoriale et de la loi du 07/08/2015 portant Nouvelle Organisation Territoriale de la République (NOTRe), un nouvel Etablissement Public de Coopération Intercommunale (EPCI) s'est substitué aux 2 communautés de communes Côtes de Combrailles, Manzat Communauté ainsi que huit communes de la communauté de communes Pays de Ménat.

La communauté de communes Combrailles, Sioule et Morge comprend désormais 36 communes, regroupant environ 18 300 habitants.

#### 3.5.1.2. *Plan local d'urbanisme*

Queuille ne dispose pas de PLU et relève du règlement national d'urbanisme.

#### 3.5.1.3. *Servitudes*

Il n'y a pas de servitudes sur le territoire de la commune de Queuille.

### 3.5.2. Populations et habitats

#### 3.5.2.1. *Démographie et activités professionnelles sur la commune de Queuille*

La population de Queuille est composée de 267 habitants en 2015 (données INSEE).

Tableau 14 : Population de Queuille 1968-2014 (données INSEE)

Années	1968	1975	1982	1990	1999	2010	2015
Population	224	229	233	243	255	268	267
Evolution	-	+5	+4	+10	+12	+13	-1
Densité moyenne (hab/km <sup>2</sup> )	22,3	22,8	23,2	24,2	25,4	26,7	26,6

La tendance démographique est ainsi en augmentation depuis une quarantaine d'années et semble se stabiliser depuis 2010 (+20 % entre 1968 et 2010).

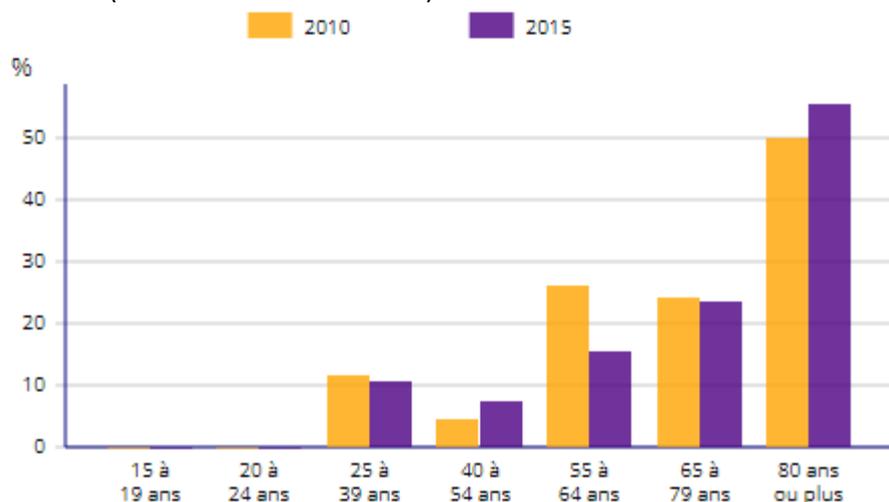


Figure 79 : Répartition de la population de Queuille par grandes tranches d'âges (sources INSEE)

D'après le dernier recensement de l'INSEE, la commune de Queuille comptait 130 actifs en 2015 et présentait un taux de chômage de 8,3 % ; ce dernier est en augmentation : il était de 8,2 % en 2010 (soit environ le taux de chômage du département du Puy-de-Dôme à fin 2015).

Le secteur d'activité dominant sur la commune de Queuille est « commerce, transports, services divers » avec 40 % des postes salariés au 31 décembre 2015. Le second secteur d'activité, représentant 26,7 % des salariés présents est « agriculture, sylviculture et pêche ».

Tableau 15 : Répartition de la population active de Queuille par secteurs d'activités (sources INSEE)

	Total	%
<b>Ensemble</b>	<b>15</b>	<b>100,0</b>
Agriculture, sylviculture et pêche	4	26,7
Industrie	2	13,3
Construction	0	0,0
Commerce, transports, services divers	6	40,0
<i>dont commerce et réparation automobile</i>	2	13,3
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	3	20,0

### 3.5.2.2. Environnement humain proche du site projeté pour l'implantation du projet SERGIES

L'environnement proche de la ZAC de Queuille sur laquelle sera implanté le parc photovoltaïque au sol est essentiellement agricole, hormis au Sud où se développe la ZAC et le lieu-dit Bel Horizon.

L'habitat environnant est constitué de hameaux et de fermes isolées ; plusieurs hameaux et fermes sont situés à moins de 1 km du site :

- à 800 mètres au Nord des habitations du lieu-dit « Bel Horizon » ;
- à 500 m au Sud des habitations du lieu-dit « Le Piogaux » ;
- à 1,2 km à l'Est des habitations du lieu-dit « Fontmartin » ;

- à 1,4 km au Sud-Ouest des habitations du lieu-dit « Courteix » ;

D'après la sous-préfecture du Puy-de-Dôme, l'environnement immédiat du site projeté pour l'implantation du parc photovoltaïque au sol n'accueille aucun établissement recevant du public (ERP).

### 3.5.3. Activités agricoles

Les terrains environnants de la ZAC de Queuille sont boisés, occupés de pacages et de quelques cultures partageant l'espace avec des bosquets.

Les terrains agricoles présents autour de La ZAC sont essentiellement des prairies de pâturage pour l'élevage du cheptel.

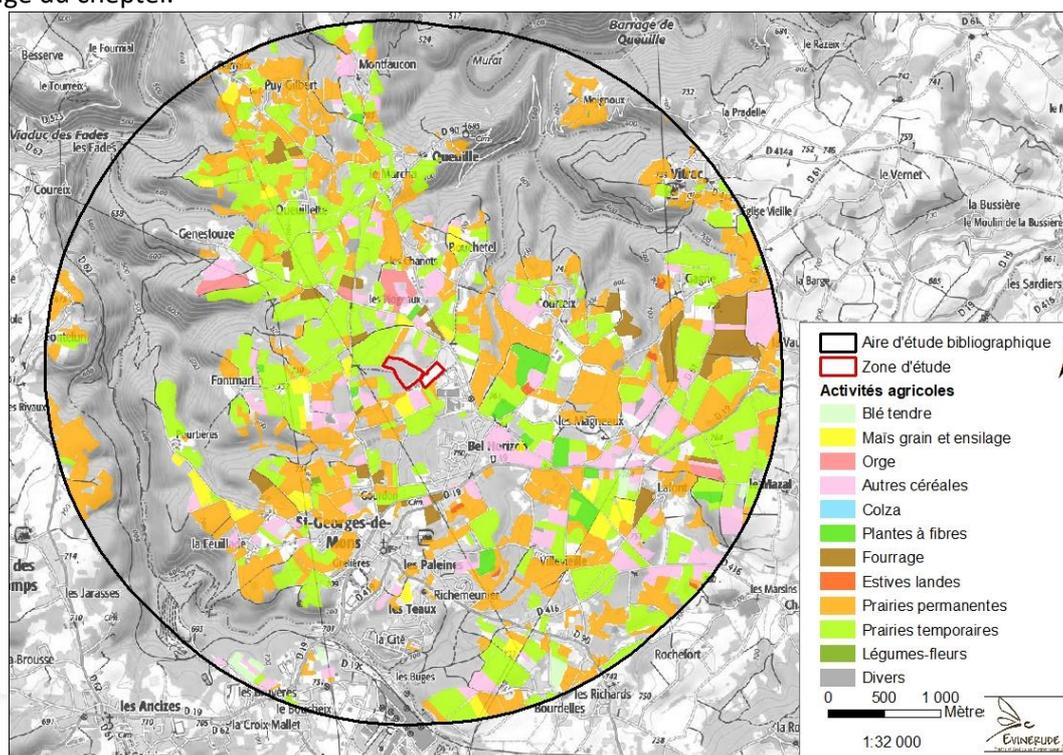


Figure 80 : Répartition des terrains environnants (source RPG 2012)

Le territoire de Queuille est concerné par les appellations suivantes,

- Bleu d'Auvergne, Fourme d'Ambert (AOC-AOP de production de lait, de transformation et d'affinage) ;
- Saint Nectaire (AOC-AOP d'affinage).

### 3.5.4. Activités touristiques et de loisirs

Queuille est localisé en partie centrale des Combrailles, région particulièrement touristique en période estivale : randonnées, cyclo-tourisme, VTT, baignade, pêche.

Le Sud de la commune de Queuille, où se situe la ZAC, reste dépourvu d'infrastructures touristiques importantes ; les itinéraires de randonnées, cyclotourisme et VTT balisés ne passent pas à proximité du site projeté pour l'implantation du parc photovoltaïque au sol SERGIES.

### 3.5.5. Axes de communication

L'accès à la ZAC se fait directement par la route départementale n°90, entre les lieux-dits Bel Horizon et Les Piogeaux.

### 3.6. Bruit : sources de nuisances sonores au niveau de l'emprise du projet SERGIES

Dans le secteur, seule la route départementale n°90, passant à l'Est du site est source de bruit. Le trafic (données non disponibles) est cependant relativement faible (la RD90 n'est pas répertoriée comme route départementale à grande circulation par la DDT du Puy-de-Dôme) et est présent essentiellement en journée.

Le classement sonore des infrastructures de transports terrestres du Puy-de-Dôme a été révisé par arrêté préfectoral du 9 janvier 2014 complété par l'arrêté préfectoral du 6 août 2014.

La commune de Queuille n'est cependant pas concernée par ces arrêtés.

### 3.7. Eléments concernant la qualité de l'air

#### 3.7.1. Cadre international et européen de réduction de la pollution de l'air

La pollution atmosphérique peut se déplacer sur de longues distances. Des dispositions réglementaires sont prises au niveau international et européen.

Au niveau européen, les directives (2004/107 et 2008/50/CE) fixent les normes sanitaires à respecter. Cela se traduit par l'obligation :

- de surveiller la qualité de l'air ;
- d'informer les populations sur la qualité de l'air ;
- de respecter les normes sanitaires fixées ;
- de mettre en œuvre des plans d'action dans les zones pour lesquelles des dépassements des normes sanitaires sont observés afin qu'elles soient respectées dans les délais les plus courts.

#### 3.7.2. Actions nationales

L'État met en œuvre des politiques en faveur de la qualité de l'air au niveau national pour réduire les pollutions de manière pérenne et pendant les épisodes de pollution.

Le Plan national de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques (PRÉPA) fixe la stratégie de l'État pour réduire les émissions de polluants atmosphériques au niveau national et respecter les exigences européennes.

C'est l'un des outils de déclinaison de la politique climat-air-énergie. Il combine les différents outils de politique publique : réglementations sectorielles, mesures fiscales, incitatives, actions de sensibilisation et de mobilisation des acteurs, action d'amélioration des connaissances.

Tels que prévu par l'article 64 de la Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV) du 17 août 2015, le PRÉPA est composé :

- d'un décret fixant des objectifs chiffrés de réduction des émissions des principaux polluants à l'horizon 2020, 2025 et 2030 (du 10 mai 2017)
- d'un arrêté établissant pour la période 2017-2021, les actions prioritaires retenues et les modalités opérationnelles pour y parvenir (du 10 mai 2017)

Le PRÉPA est un plan d'action interministériel, il est suivi par le Conseil national de l'air au moins une fois par an et sera révisé au moins tous les cinq ans.

La réglementation fixe également les compétences des différents acteurs, les outils de planification ou d'action pour agir au niveau local.

La LTECV offre un cadre juridique renouvelé et renforcé pour l'action, avec une approche intégrée climat-air-énergie depuis le niveau national jusqu'au niveau local.

Elle prévoit de nombreuses dispositions en faveur de la qualité de l'air. Le texte donne un cadre pérenne à la lutte contre la pollution :

- elle accélère la mutation du parc automobile français en imposant le renouvellement des flottes publiques de transport individuel et collectif (bus propres) et en facilitant le déploiement de bornes de recharge pour les véhicules électriques et hybrides avec un objectif de 7 millions de points de recharge d'ici à 2030 sur le territoire ;
- elle permet aux collectivités de créer des zones à circulation restreinte (ZCR), offre des avantages de stationnement et de péages pour les véhicules les moins polluants et incite à la baisse des vitesses en ville. Elle facilite le développement du covoiturage et impose aux

entreprises ayant plus de 100 salariés sur un même site couvert par un plan de déplacement urbain, de mettre en œuvre un plan de mobilité à compter du 1er janvier 2018 ;

- elle prévoit également une meilleure prise en compte de la qualité de l'air dans les documents de planification : les plans climat énergie territoriaux (PCET) comporteront des mesures relatives à la qualité de l'air en devenant ainsi des plans climat-air-énergie-territoriaux (PCAET) qui concerneront d'ici 2019 tous les EPCI de plus de 20 000 habitants.
- elle interdit l'utilisation des produits phytosanitaires dans l'espace public.

### 3.7.3. Actions locales

Au niveau local, les plans de protection de l'atmosphère (PPA) définissent les objectifs et les mesures, permettant de ramener, à l'intérieur des agglomérations de plus de 250 000 habitants et des zones où les valeurs limites réglementaires sont dépassées ou risquent de l'être, les concentrations en polluants atmosphériques à un niveau inférieur aux valeurs limites réglementaires.

Le PPA comporte :

- un volet de mesures réglementaires mises en œuvre par arrêtés préfectoraux,
- un volet de mesures volontaires définies, concertées et portées, dans les domaines qui les concernent, par les collectivités territoriales et les acteurs locaux (professionnels et particuliers) concernés.

Le PPA le plus proche est celui de l'agglomération clermontoise (à 35 km au Sud-Est de Queuille à vol d'oiseau), en cours de finalisation.

La commune de Queuille n'est pas sous influence de la pollution atmosphérique de cette zone.

La commune de Queuille est concernée par le Plan Climat Energie Territorial (PCET) du Puy de Dôme, voté en 2013 par le conseil départemental (et couvrant la période 2013-2018) ; ce plan se veut ambitieux et innovant afin de doter le département d'une véritable stratégie climat-énergie à même de répondre aux enjeux en présence, tant sur les compétences propres du Département qu'à destination des acteurs du territoire.

Le Plan Climat compte 22 actions concrètes et 3 intentions qui se déclinent autour de 4 axes :

- Le bâti,
- La mobilité durable,
- Les activités du territoire,
- L'adaptation au changement climatique

L'article 188 de la Loi de transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) impose aux EPCI à fiscalité propre existant au 1er janvier 2017 et regroupant plus de 20 000 habitants d'adopter un Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) au plus tard le 31 décembre 2018.

A ce jour, au regard de la Loi TECV, ce sont 6 nouveaux EPCI du Puy-de-Dôme de plus de 20 000 habitants qui sont concernés par cette obligation ; Chavanon Combrailles et Volcan, avec 13 300 habitants n'est pas concerné (Clermont Auvergne Métropole dispose déjà de son PCAET depuis le 31 décembre 2012).

### 3.7.4. Dispositifs de surveillance

Dans chaque région, l'État confie à l'AASQA (Associations agréées de surveillance de la qualité de l'air - associations « loi 1901 » agréées par le ministère en charge de l'environnement) les missions suivantes (selon le code l'environnement et l'arrêté du 19 avril 2017 relatif au dispositif national de surveillance de la qualité de l'air) :

- la surveillance, l'évaluation de la qualité de l'air à l'aide d'un réseau de stations de mesures (il y en a environ 650 réparties sur le territoire national) et d'outils de modélisation pour les polluants réglementés;
- la diffusion au public des informations et prévisions relatives à la surveillance de la qualité de l'air ;
- la transmission aux préfets des informations relatives aux dépassements ou prévisions de dépassements des seuils d'information et de recommandations ou des seuils d'alerte ;

- la réalisation de l’inventaire régional spatialisé des émissions de polluants atmosphériques et de leurs précurseurs ;
- l’évaluation de l’impact des Plans de protection de l’atmosphère (PPA) sur la qualité de l’air.

### 3.7.5. Atmo Auvergne-Rhône-Alpes

Atmo Auvergne-Rhône-Alpes est l’observatoire agréé par le Ministère de la Transition écologique et solidaire, pour la surveillance et l’information sur la qualité de l’air en Auvergne-Rhône-Alpes.

Les observatoires de surveillance de la qualité de l’air d’Auvergne (ATMO Auvergne) et de Rhône-Alpes (Air Rhône-Alpes) ont fusionné le 1er juillet 2016 suite à la réforme des régions introduite par la Nouvelle Organisation Territoriale de la République (loi NOTRe).

Selon le bilan de la qualité de l’air en 2016 pour le département du Puy de Dôme et l’agglomération clermontoise, Queuille reste dans un secteur préservé des principaux polluants atmosphériques.

Il y a un capteur dans le secteur géographique de Queuille : Les Ancizes, à 8 km au Sud-Ouest, station urbaine /industrielle (liée à un site métallurgique).

La commune de Queuille n’est pas classée comme zone sensible à la qualité de l’air, de même que les communes limitrophes.

### 3.8. Sites et sols pollués

Le site d’implantation du parc photovoltaïque n’est pas situé sur un site répertorié comme site pollué selon la base BASIAS, cependant 9 sites sont identifiés au sein du périmètre d’étude bibliographique.

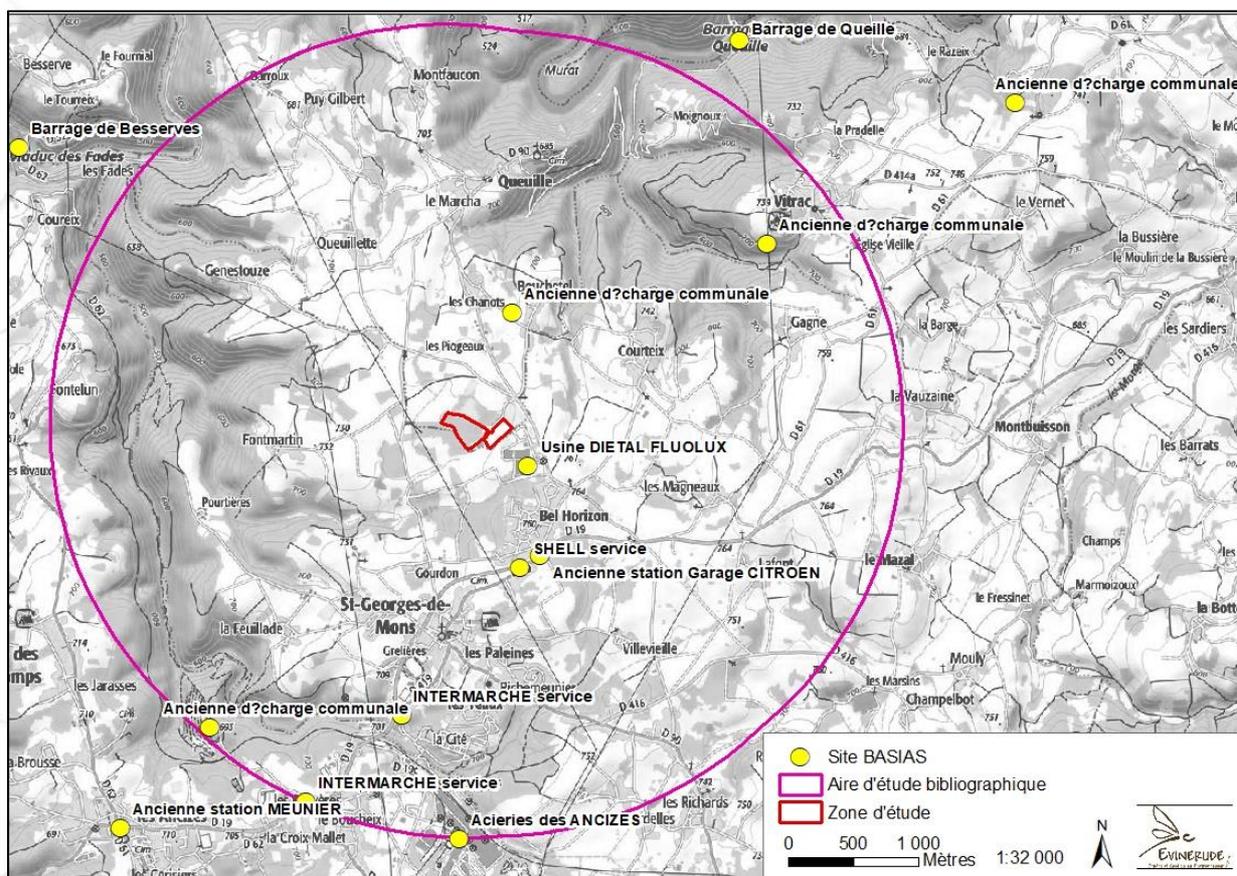


Figure 81 : Sites pollués (source BASIAS)

### 3.9. Risques majeurs

Les risques recensés sur la commune de Queuille sont les suivants (selon le DDRM Auvergne) :

- inondations (par une crue torrentielle ou à montée rapide de cours d’eau)
- séismes ;
- feux de forêt ;

- tempêtes ;
- ruptures de barrage.

A noter qu'il n'y a pas dans un rayon de 500 m :

- ni canalisation de transport de matières dangereuses
- ni cavité souterraine

La commune n'est pas dotée d'un Document d'Informations Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM) mais pas d'un Plan Communal de Sauvegarde (PCS).

### 3.9.1. Inondation (par une crue torrentielle ou à montée rapide de cours d'eau)

La commune a connu différents événements d'inondations en 1790, 1835 et 1994. Elle ne fait cependant pas l'objet d'un PPRi.

Le risque d'inondation ne concerne cependant pas le secteur de la ZAC de Queuille qui recevra le parc photovoltaïque au sol.

### 3.9.2. Risque sismique

Le terme « zone de sismicité » désigne un territoire défini par certaines caractéristiques sismiques (en particulier la fréquence et l'intensité des séismes dans cette zone).

Le zonage sismique de la France n'est pas seulement une carte d'aléas sismiques, il répond également à un objectif de protection parasismique dans les limites économiques supportables pour la collectivité.

La France dispose d'un nouveau zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes (articles R563-1 à R563-8 du Code de l'Environnement modifiés par les décrets no 2010-1254 du 22 octobre 2010 et no 2010-1255 du 22 octobre 2010, ainsi que par l'Arrêté du 22 octobre 2010) :

- une zone de sismicité 1 (risque « très faible ») où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments à risque normal (l'aléa sismique associé à cette zone est qualifié de très faible),
- quatre zones de sismicité 2 à 5 (de « risque faible » à « fort »), où les règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments, et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières.

En France métropolitaine, le zonage le plus fort est de type 4 (Moyen).

Au regard du zonage fixé par le décret n°2010- 1255 du 22 octobre 2010 modifiant les articles R563- 1 à R563-8 du code de l'environnement (applicable depuis le 1er mai 2011), le département de la Puy-de-Dôme est classé en 2 zones de sismicité : faible (niveau 2 : partie Ouest du département et Sud-est) et modérée (niveau 3- partie centrale du département).

La commune de Queuille est dans une zone de sismicité 3 (modéré).

### 3.9.3. Feux de Forêt

La commune est concernée par le risque de feu de forêt.

Bien que ne figurant pas parmi les 32 départements risques identifiés par le code forestier, une partie importante des communes du département (et notamment sur toute sa partie Ouest) a été classée en risques feux de forêts.

Le site est bordé ceinturé par des boisements de faible taille (conifères au Sud-Ouest et feuillus le reste du pourtour).

### 3.9.4. Phénomène lié à l'atmosphère (Tempêtes)

Tout le département du Puy-de-Dôme peut être affecté par les tempêtes. Néanmoins, le relief conduit à un renforcement de la force des vents en certains lieux particuliers. Ainsi le vent est en général plus fort au fur et à mesure que l'on s'élève en altitude. Les vents peuvent aussi être accélérés lorsqu'ils sont canalisés par une vallée ou au passage d'un col.

La commune de Queuille est concernée par le risque Tempête au même titre que tout le département du Puy de Dôme.

#### 3.9.5. Rupture de barrage

La commune de Queuille est soumise au risque de rupture du barrage des Fades-Besserve. Le barrage est soumis au PPI (Plan Particulier d'Intervention), qui définit l'organisation des secours et les interventions à mettre en œuvre. Ce document est consultable en Mairie ainsi que l'onde de submersion à l'aval du barrage des Fades-Besserve. Les zones concernées sont tout le long de la vallée de la Sioule traversant le territoire communal.

Ainsi, le site d'implantation du parc photovoltaïque n'est pas concerné par ce risque.

### 3.10. Synthèse des enjeux environnementaux

Concernant le patrimoine naturel, les inventaires réalisés ont permis de mettre en évidence la présence d'enjeux spécifiques sur le site même du projet relatif notamment à la présence de zones humides mais la faune et la flore observés sont assez communes. Le site est également compris au sein d'un périmètre Natura 2000 mais aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été observée, ni de population d'espèce patrimoniale ayant justifié la désignation du site.

Pour ce qui est du paysage, les enjeux sont très restreints. Les covisibilités existantes sont faibles à partir de la route d'accès et des abords immédiats.

Les autres thématiques sont celles attendues dans ce genre de projet, sans présenter d'enjeu particulièrement fort.

#### 3.11. Aperçu « scénario de référence »

Le site est divisé en deux parties : au Sud-Est une parcelle est dominée par les fourrés de Saule cendré, au Nord-Ouest la parcelle est dominée par une mosaïque complexe de friches, bosquets, fruticées et milieux humides. A long terme, la fermeture du milieu s'intensifiera avec la colonisation progressive des Bouleaux et Saules sur les milieux les plus humides, et les Chênes pour les secteurs les plus secs. La biodiversité attendue sera donc différente mais par exemple moins intéressante que la mosaïque actuelle ou un milieu prairial entretenu en fauche / pâturage extensif qui pourra favoriser des espèces floristiques et faunistiques d'intérêt, surtout dans le département du Puy de Dôme où les boisements sont déjà bien représentés.

## 4 CHAPITRE 4 : FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉS DE MANIÈRE NOTABLE PAR LE PROJET

Sont ici inventoriés et décrit les facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet, parmi les facteurs suivants :

- population ;
- santé humaine ;
- biodiversité ;
- terres ;
- sol ;
- eau ;
- air ;
- climat ;
- biens matériels ;
- patrimoine culturel (y compris les aspects architecturaux et archéologiques) ;
- paysage.

Le projet SERGIES d'implantation d'un parc photovoltaïque au sol sur des lots non attribués de la ZAC de Queuille gérée par la Communauté de Communes Combrailles, Sioule et Morge est susceptible d'affecter négativement de manière notable la biodiversité (en phase de construction et de fonctionnement), le patrimoine culturel architectural ainsi que le paysage (en phase de fonctionnement).

A noter que ce projet, une fois en fonctionnement, est également susceptible d'affecter positivement le climat en produisant une énergie renouvelable, sans émission directe de gaz à effet de serre, ainsi que les ressources minérales et fossiles issues de la terre.

## 5 CHAPITRE 5 : DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES QUE LE PROJET EST SUSCEPTIBLE D'AVOIR SUR L'ENVIRONNEMENT

### 5.1. Incidences notables résultant de la construction et de l'existence du projet

#### 5.1.1. Incidence notable liée à l'existence du projet

Les incidences notables du projet liées à l'existence future du parc photovoltaïque mené par SERGIES sur les lots non attribués du périmètre de la ZAC de Queuille, sont principalement en lien avec le changement d'affectation des terrains concernés par rapport à ce qui était initialement prévu.

Les lots concernés en effet pour vocation de faire l'objet d'une urbanisation par l'implantation d'entreprises artisanales, industrielles ou commerciales. Cependant, les importantes contraintes techniques liées à la présence de sols humides et les terrassements / remblaiements nécessaires à l'implantation de surfaces de plancher significatives entraînent des surcoûts de construction dissuasifs pour les entreprises initialement intéressées par ces lots.

L'incidence visuelle vis-à-vis du paysage et d'éléments du patrimoine culturel architectural est donc positive, en comparaison à l'insertion médiocre des bâtiments existants.

#### 5.1.2. Incidence positive de la production d'énergie solaire

Les incidences notables sur l'environnement résultant du projet en fonctionnement sont bénéfiques notamment sur le climat et la préservation des ressources fossiles de la terre.

En effet la production d'énergie renouvelable vient en substitution d'énergie nécessitant l'emploi de ressources minérales et fossiles extraites de la terre.

#### 5.1.3. Incidence positive sur l'activité économique

En phase d'exploitation, la centrale photovoltaïque générera de l'activité durant toute la durée d'exploitation de la centrale. Cette activité sera liée à la gestion de la production d'électricité, à la surveillance depuis un poste de contrôle extérieur au site, aux compléments d'entretien de la végétation dans et aux abords de la centrale.

En outre, le recours à des fournisseurs de gros matériels dont un nombre significatif sont d'origine régionale, aura un impact sur l'activité régionale au sens plus large.

#### 5.1.4. Incidence potentiellement notable sur l'utilisation des terres

A noter que le projet est sans incidence sur l'utilisation des terres, les panneaux photovoltaïques étant installés sur un terrain déjà prévu pour l'exploitation à des fins industrielles, artisanales ou commerciales, sans opérations de terrassement (à l'exclusion de quelques m<sup>2</sup> pour l'implantation des bâtiments de livraison et de transformation), ni d'excavation ou d'aménagement de matériaux.

#### 5.1.5. Incidence potentiellement notable sur les riverains

##### Bruit en phase chantier :

La phase de construction pourrait potentiellement avoir une incidence résultant du bruit et de l'émission de polluants liés au fonctionnement des engins de chantiers et au trafic de poids-lourds employés pour la livraison des installations.

Leur caractère ponctuel, dans un environnement marqué par le fonctionnement des entreprises déjà installées dans la ZAC de Queuille, amène à ne pas retenir d'incidence notable.

Pendant les travaux, le chantier entraînera des émissions sonores. Il pourra provoquer un dérangement des habitants riverains. Ces bruits seront liés aux activités des véhicules de transports, aux travaux de montage et aux engins de construction. Le chantier sera également à l'origine de vibrations liées à l'utilisation de pieux de battage. Ces effets seront provisoires et sont peu évitables. La phase de chantier sera réalisée en journée et ne se déroulera que les jours ouvrables.

Les nuisances sonores demeureront néanmoins faibles (engins légers, fondations peu profondes, pose de panneaux silencieuse) et limitées dans le temps. Il n'existe pas d'habitation à proximité immédiate

du projet et au-delà dans l'aire d'étude élargie, les premières habitations sont distantes de 500 mètres au Sud-Est.

#### Bruit en phase de fonctionnement :

Un parc solaire n'émet que peu de bruit et ne produit ni poussière ni vibrations. La seule source sonore présente est celle des ventilations des locaux techniques. La production d'électricité par effet photovoltaïque est silencieuse. Il n'y aura donc pas de gêne sonore ressentie par les habitants les plus proches du site (500 m environ au Sud-Est).

Des sources ponctuelles de bruit sont à envisager : les postes de transmission, les transformateurs et onduleurs ; ces appareils bourdonneront légèrement mais à quelques mètres (et donc en dehors des limites du projet), ces bourdonnements ne seront plus perceptibles. Par ailleurs, ils ne fonctionneront qu'en journée, puisqu'ils sont dépendants de la production électrique de la centrale photovoltaïque. Concernant les riverains, les locaux techniques abritant ces appareils sont situés à plus de 500 m des habitations les plus proches (au Sud-Est)

Compte tenu de la distance des éléments les plus bruyants du parc que sont les postes de transformation par rapport aux riverains, l'incidence sur le voisinage peut être considéré comme non notable.

#### Rayonnements électro-magnétiques

Les modules solaires et les câbles de raccordement à l'onduleur créent la plupart du temps des champs continus électriques et magnétiques. Les onduleurs et les installations raccordés au réseau de courant alternatif, le câble entre l'onduleur et le transformateur, ainsi que le transformateur lui-même créent de faibles champs de courant continu électrique et magnétique dans l'environnement.

Les onduleurs seront dans des postes dédiés, dans des armoires métalliques, qui offrent une protection. Les champs alternatifs produits seront faibles, il n'y aura pas d'incidences sur les populations riveraines.

Les transformateurs seront également implantés dans les postes de transformation.

A une distance de quelques mètres, ces valeurs sont généralement du même ordre que celles de nombreux appareils ménagers.

#### Les effets d'optiques

Les divers effets optiques des installations photovoltaïques ont été largement décrits. Il s'agit :

- des miroitements par réflexion de la lumière solaire sur les surfaces dispersives (modules) et les surfaces lisses moins dispersives (constructions métalliques supports) ;
- des reflets (les éléments du paysage se reflètent sur les surfaces réfléchissantes) ;
- de la formation de lumière polarisée sur des surfaces lisses ou brillantes.

Sur les installations fixes orientées au Sud les effets optiques se produisent lorsque le soleil est bas (matin et soir). Ces perturbations sont à relativiser puisque la lumière directe du soleil masque alors souvent la réflexion (pour observer le phénomène, l'observateur devra regarder en direction du soleil). A noter : les modules ne sont pas des modules à couche mince. L'inconvénient de ces derniers, dans certaines conditions lumineuses, est qu'ils peuvent présenter un fort potentiel de réflexion à cause de leur surface en verre généralement lisses et de leur couleur foncée.

Si des effets d'optiques venaient à occasionner une gêne pour les usagers de la RD 90 la plus près du site, des mesures correctives seraient prises en cours de phase de construction avant mise en service des équipements.

#### Trafic routier :

Pendant les phases de construction et déconstruction, la circulation sera plus soutenue sur la RD90, notamment le trafic PL et utilitaires se rendant sur le site. Le surplus de trafic restera peu notable en regard du trafic actuel supporté par la route.

#### 5.1.6. Incidence potentiellement notable sur la qualité de l'air et la production de Gaz à Effet de Serre (GES)

Pendant la phase de chantier, les travaux de construction (et déconstruction lors du démantèlement) occasionneront des émissions de poussière diffuses notamment par temps sec. Ces nuisances seront toutefois limitées dans le temps et l'espace. Des dispersions d'impuretés peuvent aussi exceptionnellement être localisées sur la voie publique lors du transport de matériaux.

Un trafic supplémentaire sera généré sur les routes d'accès aux zones de chantier (acheminement du matériel, véhicules du personnel des entreprises du chantier...). Les déplacements des ouvriers (environ 10) et des engins de chantier entraîneront des émissions de polluants (gaz d'échappement) dans l'atmosphère.

Cette incidence sera limitée au site et aux abords des voies d'accès (RD90).

Les émissions de GES provoquées par la construction de la centrale seront compensées par l'absence d'émission de GES lors de la production d'électricité en phase d'exploitation de la centrale.

L'incidence sur la qualité de l'air n'est donc pas notable.

En phase exploitation, un parc solaire ne demande aucun personnel sur place. Seuls quelques véhicules légers (voitures de service ou camion de type fourgonnette) sont susceptibles de circuler pour la maintenance du parc solaire. On estime que les véhicules légers qui viendront sur le site pour la maintenance et l'entretien de la végétation se limiteront à une centaine par an. L'accès à la centrale se fera depuis la RD90 puis la voie d'accès créée dans le cadre du développement de la ZAC. Le trafic induit par l'exploitation de la centrale sera donc faible et n'entraînera aucun impact sur la qualité de l'air des riverains

#### 5.1.7. Incidence potentiellement notable liée au risque d'incendie

En phase travaux, un incendie peut être dû à différentes causes :

- la circulation d'engins : le risque incendie peut-être induit par la présence d'engins utilisant du carburant et par la présence de petits équipements de base vie (groupe électrogène portatif) ;
- une erreur humaine : la principale cause de déclaration d'un incendie causée par une erreur humaine est l'abandon d'un mégot encore incandescent.

Il n'y a pas d'incidence potentielle sur l'environnement.

L'organisation du projet respectera les préconisations émises par le SDIS et le règlement départemental d'incendie.

Le risque incendie sur un parc solaire en phase exploitation peut-être de deux natures :

- feu interne, provenant des équipements (étincelle, court-circuit) ;
- Incendie externe au parc, provenant de l'environnement (foudre, malveillance, etc.).

Au sein du site, plusieurs sources de démarrage d'un incendie sont possibles : les deux "postes transformateurs".

Les sous-stations sont implantées en bordure Nord et sont donc facilement accessibles par le gestionnaire du réseau public d'électricité depuis la route départementale.

Les supports des modules, les structures portantes en acier galvanisé, les modules photovoltaïques composés de cellules à base de silicium ainsi que les postes électriques ne sont pas propagateurs de feu. Seule la végétation au sol, les enveloppes en plastique de câbles aériens (petites sections courant continu à l'arrière des panneaux solaires) ainsi que l'arrière des modules photovoltaïques composés de couches de polymères plastiques (EVA, PET) peuvent être atteints par le feu. Cette faible quantité de comburant n'est pas suffisante pour alimenter un feu et lui permettre de se propager à travers le parc solaire.

Il n'y donc pas d'incidences potentiel sur l'environnement.

L'organisation du projet respectera les préconisations émises par le SDIS et le règlement départemental d'incendie.

#### 5.1.8. Incidences potentiellement notables liées au risque foudre

Sur le site, les points les plus exposés à la foudre sont les points hauts, soit par ordre décroissant, les bâtiments techniques d'une hauteur de 3,50 m maximum, les structures porteuses d'une hauteur de 3 m au maximum, et la clôture d'une hauteur d'environ 2 m.

Un coup de foudre peut avoir des conséquences importantes et endommager tout ou partie d'un panneau photovoltaïque. Il pourra créer une surtension ayant des incidences sur l'installation, mais n'aurait pas d'incidence sur l'environnement.

#### 5.1.9. Incidence potentiellement notable liée aux aléas retrait-gonflement des argiles

L'aléa faible de retrait-gonflement des argiles n'est pas significatif pour l'intégrité de ce type d'installations et le phénomène ne pourrait être à l'origine que d'une modification mineure des conditions de stabilité des équipements qui pourraient être aisément corrigé.

#### 5.1.10. Incidence économique positive des travaux

En période de travaux, le projet sera créateur d'activités ; il contribuera au maintien d'emplois existants voire pourra créer des emplois temporaires. La phase de chantier durera environ 8 mois répartis en plusieurs étapes. Les travaux consisteront à effectuer l'installation d'une clôture, l'assemblage des supports, le transport des structures, panneaux et câblerie, la pose des panneaux photovoltaïques, le raccordement électrique, le branchement des modules, ...

La présence de ces actifs sur la commune est susceptible de contribuer au dynamisme économique local notamment dans l'hôtellerie, la restauration et les petits commerces. Des artisans locaux seront aussi susceptibles d'être sollicités pour travailler sur le chantier en tant que sous-traitants.

En termes d'activités, la construction de la centrale photovoltaïque sur la commune est donc positive en phase chantier.

#### 5.1.11. Démantèlement de l'installation

Si l'installation ne produit que très peu de déchets en phase de fonctionnement (limité à quelques matières souillées issues du nettoyage et de l'entretien des installations, ainsi que quelques déchets d'équipements électriques et électroniques liés aux opérations de maintenance), l'essentiel de déchets seront produits lors du démantèlement de l'installation (aspect traité plus avant dans la présente étude).

## 5.2. Description des incidences potentiellement notables sur le milieu naturel

L'environnement naturel à proximité immédiate du site également des intérêts spécifiques, le chantier d'installation du parc photovoltaïque est susceptible de présenter des incidences notables sur le milieu naturel.

### 5.2.1. Qualification des impacts

Les incidences sont hiérarchisées en fonction d'éléments juridiques, de conservation de l'espèce, de sa sensibilité, sa vulnérabilité et de sa situation locale qui ont été définis précédemment.

Elles sont évaluées selon les méthodes exposées dans le **guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol édité par le Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement daté d'avril 2011.**

#### 5.2.1.1. Méthodologie

L'appréciation dépend de l'enjeu de l'espèce et des paramètres explicités dans le paragraphe suivant : nature, durée et type d'incidence. L'incidence globale a été appréciée selon l'échelle suivante :

Tableau 16 : Echelle d'incidence globale pour appréciation des enjeux « Milieux Naturels »

Nul	Aucune incidence prévisible
Très faible	Incidence mineure, localisée.
Faible	Incidence peu significative, ne remettant pas en cause les habitats ou populations concernées.
Modérée	Incidence significative : une part non négligeable des habitats ou des populations est impactée.
Forte	Incidence significative : une fraction importante des habitats ou des populations est impactée.
Très forte	Incidence significative : la majeure partie des habitats ou des populations considérées est impactée.

#### 5.2.1.2. Type, durée, et portée des incidences

**Incidence directe** : ce sont les incidences résultantes de l'action directe de la mise en place ou du fonctionnement de l'aménagement sur les milieux naturels. Il faut tenir compte de l'aménagement mais aussi de l'ensemble des modifications directement liées (les zones de dépôt, les pistes d'accès, les pompages ou les rejets d'eau...).

**Incidence indirecte** : ce sont les incidences qui, bien que ne résultant pas de l'action directe de l'aménagement, en constituent des conséquences.

**Incidence temporaire** : il s'agit d'incidences liées à la phase de travaux et à la phase d'exploitation, à condition qu'ils soient réversibles (bruit, poussières, installations provisoires...). Il est très important de tenir compte des dérangements d'espèces animales par le passage des engins ou des ouvriers, la création de pistes d'accès pour le chantier ou de zones de dépôt temporaire de matériaux... Ces incidences ont donc une durée limitée dans le temps et perdurent jusqu'à l'interruption de la source de perturbation.

**Incidence permanente** : il s'agit d'incidences qui vont persister durant les phases d'exploitation et après cessation des activités d'extraction.

**Portée de l'incidence** : elle s'analyse à différentes échelles : locale, régionale ou nationale. La portée de l'incidence sera d'autant plus grande que l'espèce présente une aire de répartition réduite et inversement.

#### 5.2.2. Analyse des incidences du projet initial sur les trames vertes et bleues

Le site de projet ne présente pas d'enjeu particulier en termes de dynamiques écologiques compte tenu de son importante artificialisation réduisant fortement son attractivité pour l'ensemble des taxons identifiés. Bien que le parc photovoltaïque soit destiné à être clôturé, les déplacements de la faune pourront perdurer en bordure du site.

**Le projet n'aura donc pas d'incidence notable sur les Trames Verte et Bleue.**

#### 5.2.3. Analyse des incidences du projet initial sur les habitats, la flore et la faune

##### 5.2.3.1. Analyse des incidences sur les habitats

L'implantation de modules de production d'électricité et des structures bâties prévues pour l'exploitation peut entraîner diverses incidences sur les habitats naturels et sur les espèces végétales qui les occupent.

##### ➤ Augmentation de l'ombrage

En phase fonctionnement, l'implantation de structures au sol peut augmenter l'ombrage. Pour des installations fixes, on estime que 30 à 35% de la surface modulaire présentera un ombrage permanent (source : guide étude d'impact photovoltaïque 2011). Cet effet d'ombrage peut être un impact négatif au niveau de la flore lorsque cette dernière est adaptée à des conditions particulièrement héliophiles ce

qui n'est pas le cas ici. La composition floristique actuelle n'est pas dans un état d'équilibre, avec ou sans panneau, elle va évoluer et il sera probable que des cortèges de mi ombre soient favorisés pas les panneaux. **L'incidence est indirecte, permanente et a été jugée faible sur les habitats naturels.**

➤ **Imperméabilisation des sols / modification de la couverture végétale**

La mise en place de l'installation des panneaux va modifier la couverture végétale en place suite à différents travaux qui vont perdurer en phase fonctionnement :

La présence de boisements et de fourrés n'est pas compatible avec l'installation du parc photovoltaïque, des travaux de déboisements et de défrichement pour le dégagement des emprises. L'implantation du parc photovoltaïque et notamment des structures porteuses des modules entraînera une destruction de zone humide à l'échelle du projet, de même que les terrassements ponctuels nécessaires à l'implantation du poste de livraison. **L'incidence est directe et permanente.**

Lors de la création des fondations : ces dernières peuvent être volumineuses en fonction de la surface des panneaux et de la charge qu'ils génèrent. Dans le cadre du projet cependant, les panneaux seront implantés à 1,10 à 2,95 mètres de hauteur et ne nécessiteront que des structures légères posé sur des semelles béton (ou gabion) étant donné qu'aucun ancrage n'est possible sur le site. Ils seront enlevés en phase de démantèlement à la fin de l'exploitation. **L'incidence est directe temporaire.** Le passage des engins pour installer les gabions peut potentiellement entraîner un tassement des sols. Ce dernier est cependant déjà bien compact dû au recouvrement de l'ancien casier d'exploitation. **L'incidence est indirecte et temporaire.**

**L'ensemble de ces incidences vont concerner essentiellement des milieux humides des boisements et des friches à enjeu faible à modéré.**

➤ **Le développement d'espèces invasives**

En phase chantier, la circulation des engins va constituer un facteur de développement des espèces invasives. **Il s'agit d'une incidence indirecte temporaire à permanente.** La végétation étant peu présente sur le site, **le risque est jugé modéré.**

5.2.3.2. *Analyse des incidences sur la flore*

Aucune espèce protégée n'a été identifiée sur la zone d'étude. La flore reste ordinaire et commune. **Les impacts sur la flore sont donc jugés « nuls ».**

5.2.3.3. *Analyse générale des incidences sur la faune*

➤ **Destruction d'individus**

Les inventaires effectués montrent qu'un cortège d'espèces communes est susceptible d'utiliser le site d'étude. Ainsi, tous les groupes sont potentiellement concernés par cet impact selon la période de réalisation des travaux (pose de clôtures entourant le site, montage des panneaux...). L'impact de destruction d'individus concerne, par groupe :

- **Mammifères** : destruction de jeune au nid ou d'individu de léthargie, notamment pour l'Ecureuil roux et la Genette commune,
- **Chiroptères** : destruction d'individus lors de l'abattage d'arbres gîtes potentiels,
- **Oiseaux** : destruction d'œufs et d'oisillons d'espèces nichant au sol et les espèces arboricoles,
- **Insectes** : destruction d'œufs, de chenilles et de chrysalides pour les papillons,
- **Reptiles** : destruction d'œufs et d'individus en léthargie.
- **Amphibiens** : destruction de ponte, de têtards et d'individu en léthargie.

**Il s'agit d'une incidence directe et permanente.**

➤ **Destruction d'habitat**

Cette incidence est liée au dégagement des emprises (défrichement, déboisement et décapage). Elle concerne les groupes des oiseaux notamment certains petits passereaux potentiellement nicheurs dans cette mosaïque, des reptiles, des amphibiens, des mammifères et des chiroptères qui peuvent utiliser les habitats présents pour leur repos, leur reproduction et leur alimentation.

**Il s'agit d'une incidence directe et permanente.**

### ➤ **Dégradation d'habitats d'espèces**

Cette incidence concerne l'ensemble des secteurs ouverts du site et pas uniquement les secteurs de travaux, zones décapées et recouvertes de stabilisé (pistes d'accès). En effet, les panneaux seront installés par de petits engins de chantier qui se déplaceront sur l'ensemble des parcelles et modifieront donc la couverture végétale au sol.

Selon les groupes, il peut s'agir d'un habitat d'alimentation, de reproduction, de repos. Les groupes des mammifères, oiseaux, reptiles, amphibiens et invertébrés sont concernés. Cette incidence est jugée temporaire puisqu'il durera le temps des travaux soit environ 8 mois.

**Il s'agit d'une incidence directe et temporaire.**

### ➤ **Modification des axes de déplacement**

L'installation de clôtures de sécurité autour du site peut empêcher certaines espèces (des groupes des reptiles, amphibiens et mammifères notamment) d'accéder au site ou d'en sortir si aucun espace n'est aménagé pour le passage de la faune : en effet, le site constitue un habitat potentiel pour les reptiles, les amphibiens et un site de déplacement pour les mammifères.

A plus large échelle, comme vu au paragraphe 3.3.2.3, le site est localisé au sein d'une zone de perméabilité pour la faune. L'installation d'une clôture autour de cette parcelle ne sera donc pas très préjudiciable pour le déplacement de la majorité des espèces concernées au sein du territoire considéré. Cependant, il serait préférable d'envisager une mesure permettant à la petite moyenne faune de fréquenter le site.

Cette incidence est jugée temporaire puisqu'il durera le temps de la phase de travaux et fonctionnement du parc soit une vingtaine d'années.

**Il s'agit d'une incidence directe et temporaire.**

### ➤ **Dérangement**

L'incidence du dérangement concernera tant la phase de travaux que la phase de fonctionnement :

- lors de la réalisation de la phase travaux, le bruit et la vibration des engins de chantier ainsi que la fréquentation humaine perturberont les espèces (tous groupes confondus). Les impacts seront plus ou moins importants en fonction de la période de réalisation des travaux ;
- lors de la phase fonctionnement : les émissions sonores provoquées par le fonctionnement des moteurs peuvent entraîner un dérangement voire une fuite au moins temporaire de certaines espèces. Les espèces du groupe des oiseaux et des mammifères (moyenne et grande faune) sont les plus sensibles. Cependant, la plupart des espèces et notamment celles concernées par le projet peuvent s'accommoder d'un bruit régulier (site de nidification situé à proximité ou sur un aérodrome par exemple).

L'incidence du dérangement sera donc peu préjudiciable pour la faune et aura lieu essentiellement en phase de travaux et en particulier s'ils sont réalisés en période de reproduction des espèces concernées, car l'ensemble des bruits générés sera inhabituel et ponctuel.

**Il s'agit d'une incidence indirecte et temporaire.**

#### *5.2.3.4. Analyse des incidences sur la faune par compartiment*

### ➤ **Les mammifères**

Aucune espèce à enjeu n'a été identifiée sur le site mais certaines sont néanmoins susceptibles de le fréquenter, notamment l'Ecureuil roux et la Genette commune. En conséquence, ce groupe est concerné par les impacts suivants :

- le risque de destruction d'individu : jeunes au nid selon la période de dégagement des emprises ;
- la destruction et la dégradation d'habitat d'espèces lors des travaux de défrichage et de déboisements en tant qu'habitat potentiel de repos, de reproduction et d'alimentation ;
- la modification des axes de déplacement liés à la pose de clôtures non perméables à la faune ;
- le dérangement en période de travaux.

Dans la mesure où le site reste peu favorable à ce groupe et au vu des impacts énoncés, tous temporaires, **l'incidence globale sur ce groupe est jugée faible.**

### ➤ Les chiroptères

Aucun inventaire n'a été réalisé pour ce groupe. Cependant deux arbres gîtes potentiels ont été identifiés sur la zone d'étude. Certaines espèces sont également susceptibles d'utiliser le site comme habitat d'alimentation et zone de transit. Ce groupe est donc concerné par les impacts suivants :

- le risque de destruction d'individu : si les arbres gîtes potentiels sont abattus en période de reproduction ou d'hibernation,
- la perte de gîte potentiel : par la destruction de deux arbres gîtes identifiés
- la destruction d'habitat d'alimentation : par les travaux de dégagement des emprises,

Ainsi, au vu de la faible ressource en gîte présente et l'attractivité relative du site pour ce groupe, **l'incidence globale sur ce groupe est jugée faible.**

### ➤ Les oiseaux

Le Pouillot fitis a été contacté à trois reprises sur le site ou à sa proximité lors des prospections printanières et son statut biologique est jugé nicheur possible sur le site. La zone de friche avec quelques buissons est en effet favorable à sa reproduction. Suivant la période de réalisation, l'espèce pourrait donc être sujette à une destruction d'individu, et à une perte d'habitat par débroussaillage des buissons bas. Le dérangement généré par les travaux pourra également entraîner une fuite temporaire des individus. **L'incidence brute pour cette espèce est donc jugée modérée.**

Compte tenu des travaux de déboisement et de défrichement prévus, les autres espèces sont globalement sujettes aux mêmes risques. La circulation des engins pourra également entraîner une destruction d'individus pour les espèces nichant au sol selon la période de réalisation des travaux. Le dérangement sera également un impact qui touchera les espèces nichant sur et à proximité des travaux. Les espèces concernées sont communes à très communes et au vu des impacts énoncés, **l'incidence globale est jugée faible sur ce groupe.**

### ➤ Les invertébrés

Aucune espèce à enjeu de conservation n'a été identifiée sur le site et aucune n'est susceptible de le fréquenter. Les incidences identifiées sur les espèces communes sont la destruction potentielle d'individus et la dégradation d'habitat d'espèces. Cependant, ces incidences seront sans conséquences sur les populations des espèces concernées. **L'incidence sur ce groupe est donc jugée négligeable et aucune mesure n'est donc à prévoir.**

### ➤ Les reptiles

Aucune espèce n'a été identifiée, mais plusieurs espèces protégées, bien que communes sont susceptibles de fréquenter la friche et les bordures du site. Elles pourront être concernées par les incidences suivantes :

- la destruction potentielle d'individus selon la période à laquelle sont effectués les travaux ;
- la destruction et la dégradation d'habitats d'espèces par les travaux de dégagement des emprises ;
- la modification des axes de déplacement par la pose de clôtures non perméables à la faune ;
- le dérangement.

Dans la mesure où seules des espèces potentielles sont concernées, du statut de conservation non préoccupant de chacune d'elle, et au vu des impacts énoncés, **l'incidence globale sur ce groupe est jugée faible.**

### ➤ Les amphibiens

Deux espèces reproductrices ont été identifiées sur le site, dans les ornières et les gouilles en eau présentes en avril 2018. Ces points d'eau temporaires étaient cependant asséchés en juillet. La Grenouille rousse est également une espèce potentielle sur le site au vu de sa grande plasticité écologique. Ces espèces sont sujettes aux impacts suivants :

- la destruction potentielle d'individus selon la période à laquelle sont effectués les travaux ;

- la destruction et la dégradation d'habitats d'espèces par les travaux de dégagement des emprises ;
- la modification des axes de déplacement par la pose de clôtures non perméables à la faune ;
- le dérangement.

Dans la mesure où les espèces contactées sont protégées mais communes et ubiquistes et du caractère temporaire de leurs habitats d'espèces, au vu des impacts énoncés, **l'incidence globale sur ce groupe est jugée faible.**

#### ➤ Synthèse des incidences attendues sur la faune

En l'état actuel du projet, des incidences jugées faibles sont attendues sur le groupe des oiseaux, notamment par rapport au risque de destruction d'individus hormis pour le Pouillot fitis dont **l'impact brut est jugé modéré**, des **incidences jugées faibles** sont attendues sur les groupes des mammifères, chiroptères, reptiles et amphibiens, enfin des incidences jugées négligeables sont attendues sur le groupe des invertébrés (tableau suivant).

Tableau 17 : Synthèse des impacts bruts sur la faune

Groupe	Enjeu	Nature d'incidence brute	Surface impactée	Incidence brute globale
Mammifères	Faible	Destruction d'individu Destruction et dégradation d'habitat de repos, de reproduction et d'alimentation potentiel Modification des axes de déplacement Dérangement	2,37 ha de milieux semi-ouverts 1,5 ha de milieux ouverts	Faible
Chiroptères	Faible	Destruction d'individu Destruction d'arbres gîtes potentiels Dégradation d'habitat d'espèce (alimentation, transit)	2 arbres gîtes 2,37 ha de milieux semi-ouverts 1,5 ha de milieux ouverts 2,58 ha de boisements	Faible
Pouillot fitis	Modéré	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitat de reproduction potentielle Dérangement	2,37 ha de milieux semi-ouverts	Modéré
Oiseaux	Faible	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitat de reproduction potentielle Dérangement	2,37 ha de milieux semi-ouverts 1,5 ha de milieux ouverts 2,58 ha de boisements	Faible
Reptiles	Faible	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitat d'espèces Modification des axes de déplacement Dérangement	2,37 ha de milieux semi-ouverts 1,5 ha de milieux ouverts	Faible
Amphibiens	Faible	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitat d'espèces Modification des axes de déplacement Dérangement	0,06 ha de gouilles	Faible
Invertébrés	Très faible	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats d'espèces	-	Négligeable

### 5.3. Incidence Natura 2000

Le site d'implantation est inclus dans un site Natura 2000 type ZPS.

FR8312003 « Gorges de la Sioule » (ZPS)

#### ➤ Les espèces visées à l'article 4 de la Directive Oiseaux

Oiseaux	Pie-grièche écorcheur	Canard colvert	Faucon émerillon	Mouette pygmée
	Bruant ortolan	Fuligule morillon	Faucon pèlerin	Mouette rieuse
	Grand cormoran	Bondrée apivore	Poule d'eau	Goéland brun
	Goéland leucopnée	Milan royal	Grue cendrée	Guifette noire
	Grèbe castagneux	Milan noir	Œdicnème criard	Grand-Duc d'Europe
	Bihoreau gris	Vautour fauve	Pluvier doré	Hibou des marais
	Aigrette garzette	Circaète Jean-le-Blanc	Vanneau huppé	Engoulevent d'Europe
	Héron cendré	Busard des roseaux	Bécassine des marais	Martin-pêcheur d'Europe

	Héron pourpré	Busard Saint Martin	Bécasse des bois	Pic cendré
	Cigogne noire	Busard cendré	Courlis cendré	Pic noir
	Cigogne blanche	Aigle botté	Chevalier gambette	Pic mar
	Oie cendrée	Balbusard pêcheur	Chevalier culblanc	Alouette lulu
	Sarcelle d'hiver	Faucon kobez	Chevalier guignette	Pipit rousseline

#### **Analyse des incidences indirectes potentielles :**

Ce site correspond à un grand ensemble de plateaux vallonnés entrecoupés de vallées et de gorges. Les milieux rocheux de gorges sont abondants. On trouve pelouses, landes sèches, formations thermophiles et forêts feuillues ou mixtes. Il s'agit d'un site où l'avifaune est très diversifiée, et les rapaces notamment y atteignent des densités très élevées.

Le site héberge également un axe de migration très important (rapaces, cigognes, pigeons et passereaux) sans doute le plus important de la région.

Ainsi au sein du cortège présent dans ce site Natura 2000 de nombreuses espèces sont inféodées aux milieux humides, milieux boisés ou ne sont contactées que de passage au-dessus du site.

Les campagnes d'inventaires réalisées par Evinerude en 2018 ont permis d'identifier une espèce connue au sein du site Natura 2000 : le **Milan noir**.

Seul un individu a été contacté en vol au-dessus du site de projet en avril 2018 et juillet 2018. L'espèce n'est pas nicheuse sur site (absence d'aire de reproduction) mais le fréquente pour son alimentation.

Cependant, compte tenu de l'importance du domaine vitale de l'espèce est de l'occupation des emprises concernées par le projet, les incidences sont jugées **négligeables** sur cette espèce.

#### **Conclusion générale**

Ainsi, compte tenu des emprises concernées, de la pression anthropique exercée sur les habitats les rendant peu favorable, l'utilisation du site par le Milan noir, les incidences sont considérées comme négligeables et une étude d'incidences au titre des sites Natura 2000 n'est pas jugée nécessaire.

#### **5.4. Incidences cumulatives**

Il n'existe pas d'avis du service instructeur dans un rayon de 10 km autour du projet ces dernières années. L'incidence cumulative a donc été considérée nulle.

#### **5.5. Incidences potentiellement notables sur les paysages**

Un parc photovoltaïque peut potentiellement présenter des incidences sur le paysage et le patrimoine culturel architectural. Ce dernier étant implanté en bordure de l'actuelle ZAC de Queuille, bordé par les boisements sans visibilité importante, l'incidence ne sera pas notable, ce qui est également le cas pour le patrimoine culturel architectural, le monument historique et site inscrit et classé le plus proche étant situé à 3 km au Nord-Ouest au niveau des gorges de la Sioule.

Les covisibilités sont faibles mais elles existent cependant en 2 points de la route d'accès : depuis le giratoire au Nord-Est, et depuis un chemin agricole au Sud du site. De plus, la conservation d'un « boisement de protection » en limite Ouest restreint les covisibilités potentielles de cet angle. Les photomontages suivants présentent les impacts du site sur le paysage. Ils sont également disponibles au format A3 en annexes.

La carte suivante présente les points proposés pour réaliser les photomontages.

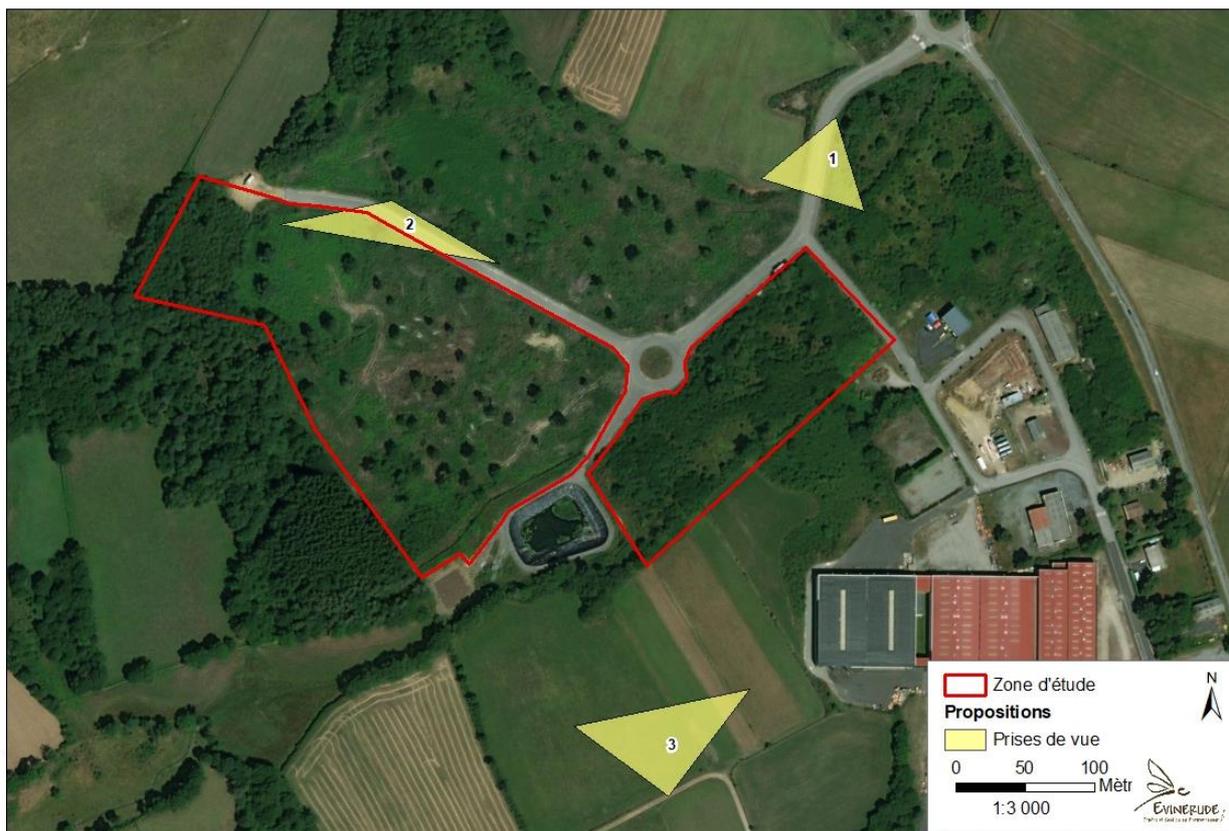


Figure 82 : Localisation des prises de vues pour les photomontages

### 5.5.1. Vue 1

A partir de l'entrée Est de la ZAC, il existera une covisibilité avec le projet. Cependant, le site d'implantation sera cohérent avec la volonté d'urbanisation locale de la Communauté de Communes Combrailles, Sioule et Morge et la visibilité des panneaux ne sera donc pas choquantes.



Figure 83 : Vue 1, depuis la route d'accès au Nord avant l'implantation du projet



Figure 84 : Vue 1, depuis la route d'accès au Nord avant l'implantation du projet

### 5.5.2. Vue 2

Dans la continuité de la voie d'accès créée dans le cadre de la ZAC, à son extrémité Ouest, le site sera bien entendu visible par les futures entreprises qui s'implanteront sur les lots toujours disponibles. L'orientation Sud des panneaux limiteront l'impact visuel puisque le projet sera perçu de dos, du côté de l'architecture métallique des panneaux, qui s'inscrit bien dans le contexte d'une ZAC, avec les bâtiments industriels en bardage métallique déjà présents. Au final, l'incidence restera très faible sur le paysage en raison du contexte arboré présent en fond de plan, et comparé aux impacts paysagers prévisibles par l'installation d'entreprise aux bâtiments bien moins qualitatifs existants. La végétation qui se développera sous les panneaux permettra de conforter ce secteur comme une zone de respiration au sein de la ZAC.



Figure 85 : Vue 2, depuis la route d'accès à l'Ouest avant l'implantation du projet



Figure 86 : Vue 2, depuis la route d'accès à l'Ouest après l'implantation du projet

### 5.5.3. Vue 3

Enfin, au Sud du site une covisibilité a été identifiée depuis le chemin agricole. En effet, le dégagement des emprises et l'installation des tables sera visible depuis ce chemin peu fréquenté. Cependant, en comparaison avec le bâtiment industriel actuel médiocre, et au vu de l'éloignement du site, les panneaux resteront globalement peu visibles depuis ce site.



Figure 87 : Vue 3, depuis le chemin agricole au Sud avant l'implantation du projet



Figure 88 : Vue 3, depuis le chemin agricole au Sud après l'implantation du projet

## 5.6. Description des incidences négatives notables qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques majeurs

Le projet ne peut pas être la source d'incidence négatives notables en cas d'atteinte par les effets d'une catastrophe naturelle (séisme, tempêtes, feu de forêt) ou d'un accident industriel (incendie ou explosion sur le site).

Aucun autre projet d'intérêt sur la commune n'a été recensé suite aux échanges avec la commune et à la consultation des avis de l'autorité environnementale et avis d'enquêtes publiques sur les communes alentour.

## 6 CHAPITRE 6 : MESURES PREVUES POUR EVITER ET REDUIRE LES EFFETS NEGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Dans le cadre de création de la ZAC de Queuille, un certain nombre de mesures ont été mises en place dès 2006, permettant l'installation des entreprises sur les premiers lots. Ainsi, après échange avec la Communauté de Communes et les autorités environnementales compétentes dans chaque thématique jugée sensible, il a été confirmé que les emprises visées par le projet sont libres de toute urbanisation. Ainsi, les mesures pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet de ZAC sur l'environnement ayant été considérées comme suffisantes, il n'a pas été procédé à l'application de mesures de compensation supplémentaire pour la procédure portée par SERGIES notamment sur le volet « eau » et « milieu naturel ».

Ainsi, parmi les différents documents transmis nous pouvons citer les mesures mises en place suivante :

- Création d'un bassin de décantation au niveau de l'exutoire des eaux de ruissellement.
- Mise en place d'un séparateur de boues et de liquides légers, d'un séparateur d'hydrocarbures,
- Mise en place d'un bassin de rétention avec un système de fermeture type vanne murale,
- Modération de la salaison des routes,
- Restauration écologique de 220 ml de cours d'eau,
- Reconstitution de 2400 m<sup>2</sup> zones humides + une dizaine de trous d'eau de 20 à 30 cm de profondeur,
- Achat de 4500 m<sup>2</sup> de zones humides,
- Maintien d'une grande diversité des habitats par conservation des boisements, cours d'eau Ouest et milieux associés, plantations en limites séparatives des lots,
- Evitement des périodes sensibles pour la faune,
- Veille foncière pour l'acquisition foncière en zone Natura 2000,
- Fauche ou tonte tardive des espaces verts,
- Plantations de haies avec des essences naturelles...

Les échanges avec la DDT ont été résumé comme suit :

« Dans [le] dossier à la DDT, j'ai des actes de vente pour les parcelles Natura 2000 (28 ha) et zone humide (1ha26). J'ai également des délibérations de la [Communauté de Commune Combrailles, Sioule et Morge] pour la gestion des parcelles Natura 2000, confiées au CEN Auvergne et pour la gestion de la zone humide, confiée au GAEC Garachon. »

L'arrêté préfectoral associé est présenté en annexe.

Les mesures d'évitement ont porté principalement sur le choix d'une technique de structure porteuse constituée de pieux battus ancrés dans le sol, afin d'éviter toute incidence (indirecte) sur l'environnement liée à une dégradation de l'intégrité de la zone humide notamment.

Pour le reste des incidences négatives notables sur l'environnement, il a été prévu un certain nombre de mesures de réduction portant sur les eaux, les sols et les sous-sols, sur la préservation des milieux

naturels et sur les paysages ainsi que des mesures relatives à la prévention des nuisances sonores pour le voisinage.

Un certain nombre de mesures sont de plus prévues pour la gestion des déchets, pour prévenir les risques d'intrusion et d'exposition des personnes extérieures (notamment aux équipements électriques), ainsi que des dispositions d'intervention en cas d'incendie.

## 6.1. Mesures sur les eaux

Tableau 18 : récapitulatif des mesures de réduction des impacts sur les eaux

<b>Mesure E1</b>	<b>Stockage du carburant</b>
Nature	Pas de stockage de carburant sur le site (approvisionnement externe) pour les engins de chantier, ni de stockage de produits de maintenance
Objectifs	Eviter les risques de déversement accidentel de carburant en approvisionnant les engins de chantier
<b>Mesure R1</b>	<b>Kit anti-pollution</b>
Nature	Présence d'un « kit anti-pollution » sur le chantier (dispositif simple de type de tampon absorbant)
Objectifs	Traiter les risques de pollution des eaux (et des sols) en cas de déversement accidentel (huiles ou carburant) sur fuite au niveau d'un engin de chantier
<b>Mesure R2</b>	<b>Choix d'implantation et de conception</b>
Nature	Choix d'implantation et de conception limitant les incidences sur les eaux
Objectifs	Maintien des équilibres d'écoulement superficiel / infiltration des eaux pluviales
<b>Mesure E2</b>	<b>Pas de produits phytosanitaires</b>
Nature	Pas d'utilisation de produits phytosanitaires sur le site (entretien par moutons) ni de produit de lavage spécifique pour le nettoyage des panneaux solaires (nettoyage, si nécessaire, uniquement à l'eau)
Objectifs	Eviter les apports de substances chimiques potentiellement nocives pour l'environnement
<b>Mesure R3</b>	<b>Maintien de la végétation</b>
Nature	Répartition des points d'écoulement et maintien de la végétation sur le site (hauteur des modules à 80cm minimum par rapport au sol permettant son développement spontanée) pour une meilleure répartition des infiltrations des eaux pluviales (entretien par moutons). Cette mesure sera effective lorsque de la végétation se sera développée sur le site.
Objectifs	Maintien des équilibres d'écoulement superficiel / infiltration des eaux pluviales
<b>Mesure R4</b>	<b>Transformateurs et rétention</b>
Nature	Transformateurs implantés sur une rétention
Objectifs	Prévention des pollutions accidentelles (huiles) en provenance du transformateur
<b>Mesure R5</b>	<b>Eaux de toitures</b>
Nature	Récupération des eaux de toiture des postes de transformation et de livraison (et rejet via tranchée et/ou puisard)
Objectifs	Maintien des équilibres d'écoulement superficiel / infiltration des eaux pluviales

## 6.2. Mesures sur les milieux naturels

Tableau 19 : récapitulatif des mesures de réduction des impacts sur les milieux naturels

Mesure R6	Adaptation des périodes de travaux ou rendre la nidification impossible
Contexte	Les différents groupes (voire espèces) faunistiques concernés par le projet présentent des cycles biologiques qui leur sont propres. Il est donc nécessaire de choisir les périodes de travaux les moins impactantes pour ces espèces ou bien d'éviter la nidification en période favorable.
Objectifs	Réduire le risque de destruction d'individu et limiter le dérangement
Groupes concernés	Tous
Modalités techniques	<p><b>1. Cas des chiroptères</b> Afin d'éviter le dérangement sur ces espèces, il conviendra d'éviter les travaux de nuit. En cas d'abattage d'arbres en période sensible, un expert devra intervenir les jours précédents l'abattage afin de vérifier si des espèces sont présentes des les cavités. Si tel était le cas, un dispositif de chaussette anti-retour devrait être mis en place pour éviter le retour des individus au sein de l'arbre.</p> <p><b>2. Cas des mammifères</b> Afin de minimiser le risque de destruction d'individu et le dérangement sur ces espèces, il conviendra d'éviter les travaux en période de reproduction, s'étalant globalement de mars à fin août.</p> <p><b>3. Cas de l'avifaune</b> La période la plus sensible correspond à la période de nidification. Les travaux en période de reproduction sont en effet susceptibles de déranger voire de détruire les nichées situées au sol ou dans les boisements présents. Cette période s'étend globalement du 1<sup>er</sup> mars au 31 août.</p> <p><b>4. Cas des reptiles et des amphibiens</b> La période la plus sensible correspond à la période de reproduction (mars à août) et la période de léthargie hivernale (mi-novembre à février). Les travaux sont en effet susceptibles de détruire les pontes, les juvéniles, et les individus en léthargie incapable de fuir.</p> <p><b>5. Invertébrés (lépidoptères)</b> Chaque espèce impactée a un cycle de vie qui lui est propre. Les stades biologiques des différentes espèces ne se superposent pas donc aucune période ne peut être préconisée pour minimiser l'impact du projet sur l'ensemble de ces espèces. Le groupe des lépidoptères sera donc impacté quelle que soit la période d'intervention déterminée (les odonates ne sont pas concernés car aucun habitat n'est favorable à la reproduction de ces espèces).</p> <p><b>Si les travaux empiètent sur des périodes favorables</b>, une activité sur le site au moins deux fois par semaine sera réalisée afin d'empêcher toute nidification qui pourraient conduire à une destruction d'individus. Pour cela de l'effarouchement sonore sera réalisé sur le site.</p>
Localisation présumée	Cette mesure est applicable à l'ensemble de l'emprise du projet.
Délai d'exécution	Cette mesure est à réaliser lors de la phase de travaux.

<b>Mesure R6</b>	<b>Adaptation des périodes de travaux ou rendre la nidification impossible</b>
Période de réalisation	Evitement de mars à septembre, effarouchement au sein de ces périodes.
Coût	Relève seulement de l'organisation du chantier.

<b>Mesure R7</b>	<b>Adaptation des clôtures</b>
Contexte	La mise en place d'une clôture autour du site est nécessaire pour des raisons de sécurité. Néanmoins sa présence empêchera la faune d'accéder au site. La grande faune pourrait potentiellement porter préjudice aux installations, une telle clôture est donc justifiée pour ces espèces mais pas pour la petite faune qui ne présente pas de risques pour les installations. Il s'agit donc ici de permettre l'accès au site à la petite faune afin que les espèces puissent traverser le site sans avoir à le contourner et éventuellement pouvoir se nourrir sur le site.
Objectifs	Permettre la libre circulation de la petite faune
Groupes concernés	Mammifères, reptiles, amphibiens
Modalités techniques	Il s'agit de prévoir un maillage large (10 cm x 10 cm)
Localisation présumée	Autour du parc photovoltaïque
Délai d'exécution	En amont de la conception du projet
Période de réalisation	-
Coût	Le coût de cette mesure est intégré dans la conception du projet.

<b>Mesure R8</b>	<b>Lutte contre les espèces invasives</b>
Contexte	Le remaniement des volumes de terres et les zones à nues sont favorables à la colonisation d'espèces invasives.
Objectifs	Eviter l'apparition de stations d'espèces invasives suite aux travaux
Groupes concernés	Tous
Modalités techniques	Les engins qui interviendront sur les chantiers devront arriver sur site exempts de tout fragment d'espèce invasive (Renouée du Japon notamment, espèce la plus agressive), c'est-à-dire que les chenilles, roues, bennes, godets devront avoir été nettoyés soigneusement avant d'arriver sur le chantier. Dans le cas où de nouveaux foyers d'espèces invasives apparaissent dans la zone de travaux, les stations devront être matérialisées (à la rubalise par exemple) et impérativement évitées par les engins avant traitement. Si des volumes de terre sont importés sur le site, leur provenance et la garantie que les terres sont saines devront être indiquées. Afin d'éviter l'apparition d'espèces envahissantes, une veille de ces espèces sera mise en place sur le site dès le début des travaux (contrôle visuel). En cas de nouveaux foyers, il sera impératif de les traiter au plus tôt (arrachage manuel lorsque cela est possible) et les déchets devront être amenés dans un centre de traitement adapté.
Localisation présumée	Ensemble du site
Délai d'exécution	A l'amont des travaux
Période de réalisation	-
Coût	Relève de l'organisation des travaux

Mesure R9	Mise en place d'une gestion écologique de la friche
Contexte	La friche constitue un habitat d'alimentation et de reproduction pour un cortège d'espèces assez commun. Le cortège entomologique est pauvre, à l'instar de la diversité floristique observée. La gestion qui y est appliquée est une fauche tardive, avec broyat laissé sur place.
Objectifs	Favoriser une meilleure diversité floristique, entomologique et réduire les conséquences d'une perte de territoire de chasse.
Groupes concernés	Tous
Modalités techniques	Un éleveur fera pâturer des moutons pour une charge n'excédant pas 1 UGB/ha (soit 4 moutons/ha). Une fauche tardive par an (à partir de juillet) pourra être appliquée si besoin en complément.
Localisation présumée	Ensemble du site
Délai d'exécution	En phase de fonctionnement
Période de réalisation	-
Coût	500 €/ an

### 6.3. Mesures relatives aux sols et aux sous-sols

Tableau 20 : récapitulatif des mesures d'évitement et de réduction des impacts sur les sols et les sous-sols

Mesure E3	Réutilisation d'équipements
Nature	Réutilisation d'équipements existants (voiries, accès)
Objectifs	Evitement des incidences et risques liés à la réalisation de nouvelles voiries et accès

Mesure R10	Choix des ancrages et des modules
Nature	Choix des ancrages en lien avec les contraintes techniques du site et adaptation des travaux aux contraintes techniques du site (choix des matériels, plan de circulation) : utilisation de pieux battus. La répartition des eaux d'écoulement sera assurée par l'espacement des panneaux et par une hauteur modérée (80 cm) par rapport au sol favorisant le développement de la végétation.
Objectifs	Compatibilité du projet avec les contraintes techniques et environnementales du site

### 6.4. Mesures de réduction relatives à la prévention des gênes (bruits) sur les riverains

Tableau 21 : récapitulatif des mesures de réduction relatives à la prévention des gênes sur les riverains

Mesure R11	Réalisation travaux de jour
Nature	Réalisation des travaux en période de jour et hors week-end
Objectifs	Réduction de la gêne pour le voisinage par les bruits générés en phase travaux

Mesure R12	Confinement des bruits locaux techniques
Nature	Confinement des onduleurs et transformateurs dans les locaux techniques fermés et faible niveau sonore
Objectifs	Réduction du niveau sonore issu du fonctionnement des installations

## 6.5. Mesures relatives à la gestion des déchets

Tableau 22 : récapitulatif des mesures relatives à la gestion des déchets

Mesure R13	Mesures relatives à la gestion des déchets
Nature	Mise en place d'une collecte sélective, d'un stockage et d'un recyclage appropriés
Objectifs	Limiter l'impact sur l'environnement des déchets générés

## 6.6. Mesures prévues en cas d'incendie et de sécurité

Tableau 23 : récapitulatif des mesures prévues en cas d'incendie et de sécurité

Mesure R14	Mesures prévues en cas d'incendie
Nature	Présence d'une réserve d'eau incendie et d'extincteurs
Objectifs	Prévenir les risques de développement d'un incendie

Mesure R15	Mesures de sécurité
Nature	Signalisation, balisage et clôture (zone de chantier et exploitation)
Objectifs	Limiter les risques d'exposition (notamment aux équipements électriques) pour les personnes extérieures

## 6.7. Mesures relatives aux champs électromagnétiques

Tableau 24 : récapitulatif des mesures prévues pour prévenir l'électromagnétisme

Mesure R16	Prévention des champs électromagnétiques
Nature	Prévention des champs électromagnétiques (réduction des longueurs de câbles, protections, mises à la terre) et éloignement des riverains
Objectifs	Limiter les risques d'exposition aux champs électromagnétiques

## 6.8. Mesures sur le paysage

Le peu d'impact sur le paysage ne nécessite pas la mise en place de mesure sur le paysage.

Tableau 25 : récapitulatif des mesures prévues concernant le paysage

Mesure R17	Choix des matériaux
Contexte	Les locaux techniques pourront également impacter les vues paysagères de l'extérieur du site.
Objectifs	Les matériaux choisis des locaux techniques permettront une bonne insertion paysagère en adéquation avec les milieux alentours.

Mesure R18	Limiter les covisibilités
Contexte	Les panneaux seront orientés au sud, ainsi, la partie bleue, la plus impactante concerne le secteur n'ayant que peu de covisibilité (côté chemin agricole) profitant d'une topographie du terrain avantageuse.
Objectifs	Limiter l'impact visuel de l'installation

## 7 CHAPITRE 7 : DESCRIPTION DES METHODES UTILISÉES

### 7.1. Le milieu physique

Les sources d'informations employées pour la description du milieu physique dans l'état actuel de l'environnement sont les suivantes :

- Météo-France;
- BRGM, base de données INFOTERRE;
- Agence de l'Eau Loire-Bretagne
- Base de données ADES – Eaux souterraines (eau-France.fr)

### 7.2. Le milieu naturel

#### 7.2.1. Calendrier / déroulement des études

Les investigations sur le terrain se sont concentrées sur les habitats naturels, la flore, la faune vertébrée, leurs habitats ainsi que sur le fonctionnement et l'état de conservation de l'écosystème.

Les dates de prospections, les experts mobilisés, l'objet des prospections et les conditions météorologiques sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 26 : Récapitulatif des prospections réalisées sur le milieu naturel

Date	Auteur	Objet	Ensoleillement	Pluie	Vent	Température
24/04/2018	M. Doron N. Sandoz S. Femandy	Inventaires faune / flore / habitats naturels Diagnostic paysager	Beau	Non	Non	15-20°C
10/07/2018	M. Doron N. Sandoz A. Bourdin	Inventaires faune / flore / habitats naturels	Beau	Non	Non	20-30°C

#### 7.2.2. Méthodologies utilisées

##### 7.2.2.1. Méthodologie d'inventaires pour la flore et les habitats naturels

Pour la flore et les habitats, l'ensemble des parcelles accessibles a été prospecté.

La cartographie des unités de végétation s'est organisée de la manière suivante :

- Photo-interprétation : un pré-repérage a été effectué sous Système d'Information Géographique (SIG) à l'aide de la BD Ortho de l'IGN disponible sur Géoportail. Cette analyse a permis de repérer et de délimiter, grâce aux caractères de la végétation, les divers milieux ouverts, fermés, les bâtiments ainsi que les entités homogènes.
- Phase de terrain : chaque habitat a été parcouru et cartographié sous forme de polygones, directement sur les orthophotographies en format papier. Les informations sont ensuite retranscrites sous SIG, dans le système de projection RGFLambert 93, à l'échelle 1/10 000 qui constitue un bon compromis pour différencier et représenter les données de façon visible.
- Caractérisation des habitats naturels : les différents habitats ont été définis à l'aide de relevés floristiques de type présence/absence sur des secteurs homogènes.

Par confrontation d'un ensemble d'ouvrages décrivant ces milieux, de façon phytosociologique ou non, chaque habitat a été ensuite nommé par son code et son intitulé selon les systèmes typologiques conventionnels à l'aide de la typologie européenne CORINE Biotope et EUR 15

Pour la flore, les espèces floristiques ont été identifiées à l'aide de la « Flora Gallica. Flore de France », Jean-Marc Tison et Bruno De Foucault, Biotope édition, 2014. La nomenclature utilisée pour les noms d'espèces est l'Index Synonymique de la Flore de France de Michel Kerguélén.

Les espèces potentielles à enjeux ont été identifiées par une analyse bibliographique préalable : fiches d'inventaires ZNIEFF, Natura 2000.

#### Limites méthodologiques :

Les périodes de prospections ont été adaptées aux milieux et aux enjeux potentiels du secteur.

### 7.2.2.2. Méthodologie d'inventaires pour la faune

#### Mammifères terrestres hors chiroptères

Les prospections sont réalisées par l'observation de traces et indices (empreintes, fèces, restes de repas) ainsi que par l'observation d'individus.

#### Chiroptères

Aucune prospection visant ce groupe n'a été réalisée.

#### Avifaune

Les prospections diurnes sont principalement réalisées en matinée, lorsque les oiseaux sont les plus actifs. Chaque habitat est parcouru afin de détecter les espèces par contact auditif et/ou visuel. Toutes les espèces contactées sont notées ainsi que le type d'observation et leur localisation. En fonction du comportement des individus et de la date d'observation, l'espèce est classée en nicheuse possible (oiseau vu dans un milieu favorable en période de reproduction), en nicheuse probable (chants en période de reproduction, couple territorial, parades), en nicheuse certaine (nids vides ou occupés, juvéniles non volants, transport de nourriture ou de matériaux de construction du nid) ou en migratrice.

#### Invertébrés

Les milieux favorables sont prospectés à pied. Les inventaires des papillons de jour (lépidoptères rhopalocères) et des libellules (odonates) sur l'aire d'étude sont réalisés à vue et par captures. Les odonates sont recherchés essentiellement autour des points d'eau et les papillons sur l'ensemble du site. Concernant les odonates, les imagos (adultes) ainsi que les exuvies sont recherchés. Les plantes-hôtes des papillons à enjeu potentiellement présents sur le site sont aussi recherchés.

#### Reptiles

Les reptiles seront recherchés à vue lors de leur période d'activité, c'est-à-dire lorsqu'ils s'insolent (augmentent leur température interne en s'exposant au soleil).

#### Amphibiens

Les prospections batrachologiques sont réalisées en journée à vue (recherche de pontes). Les œufs, têtards et adultes sont recherchés dans et à proximité des milieux humides du site d'étude.

#### Limites méthodologiques :

Aucune limite méthodologique n'a compromis le bon déroulement des prospections.

#### Méthodologie d'évaluation des enjeux

« L'intérêt patrimonial » d'une espèce ou d'un habitat est une notion généralement utilisée pour caractériser l'importance des habitats et espèces d'un site. Toutefois, cette notion est extrêmement subjective. L'intérêt patrimonial se base sur un grand nombre de critères d'évaluation (variant selon les évaluateurs) et est défini indépendamment de l'échelle de réflexion.

De fait, la méthode de hiérarchisation à appliquer au cours de cette évaluation doit être la plus objective possible et se baser sur des critères scientifiques rigoureux. Nous avons ainsi évalué un enjeu local de conservation en utilisant les critères suivants :

- des paramètres d'aire de répartition, d'affinité de la répartition et de distribution des habitats naturels et/ou espèces concernés : plus la répartition d'une espèce ou d'un habitat est réduit et plus l'enjeu de conservation sera fort ;
- du statut biologique : reproducteur, migrateur, hivernant... ;
- de la vulnérabilité biologique : inscription sur les listes rouges européennes, nationales ou régionales et autres documents d'alerte (plus une espèce ou un habitat est jugé menacé et plus son enjeu de conservation sera fort) ;
- des principales menaces connues ou potentielles.

Ces critères ont également été nuancés par notre avis d'expert.

A partir de ces critères d'analyse, plusieurs classes d'enjeux locaux de conservation ont été définies, allant de très fort à nul :

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul
-----------	------	--------	--------	-------------	-----

### 7.2.3. Documents règlementaires et listes rouges utilisés

#### 7.2.3.1. Habitats naturels

Pour l'évaluation de l'intérêt écologique des unités de végétation, il n'existe pas aujourd'hui de document régional ou départemental standardisé qui indique les niveaux de rareté ou de sensibilités des habitats naturels en Auvergne ou dans le département du Puy de Dôme. L'enjeu de conservation des habitats naturels a donc été basé sur l'analyse :

- de la **Directive Habitats Faune Flore n°92/43/CEE (DH)** qui concerne la préservation des habitats naturels de la faune et de la flore sauvage. Elle donne pour objectif aux Etats membres la constitution d'un « réseau écologique européen cohérent de zones spéciales de conservation (ZSC), dénommé Natura 2000 ». Les habitats inscrits dans cette directive répondent au moins à l'un des critères suivants :
  - ✓ Ils sont en danger de disparition dans leur aire de répartition naturelle.
  - ✓ Ils ont une aire de répartition réduite, par suite de leur régression ou de causes intrinsèques
  - ✓ Ils constituent des exemples remarquables ou représentatifs des différentes régions biogéographiques en Europe.
- Parmi les habitats reconnus d'intérêt communautaire, les habitats prioritaires sont considérés par la Directive Habitats comme étant en danger important de disparition. La responsabilité particulière des Etats membres de l'Union Européenne est engagée pour leur conservation.
- de la **liste des habitats déterminants pour les ZNIEFF en Auvergne** de 2004 (ZnA).
- du **degré d'artificialisation** de l'habitat avec quatre catégories pouvant être définies : naturel ou quasi naturel, semi-naturel (prairie de fauche, pâture, vergers), anthropisé (peupleraies, bords de routes) et artificialisé (routes, bâtiments) ;
- de la **richesse en espèces à enjeu de conservation** (cf partie relative à la flore) ;
- de l'**existence de menaces ou de dynamiques** pouvant conduire à une régression de l'aire de répartition de l'habitat ou à une augmentation de sa fragilité (éléments renseignées en fonction des données bibliographiques disponibles).

A l'aide de l'ensemble de ces paramètres nous avons considéré que plus un habitat est rare, en régression ou fragilisé par un ensemble de menaces d'importance locales ou régionales, plus l'enjeu local de conservation est important.

Remarque : le cas échéant, l'évaluation peut être également nuancée par l'importance des stations d'espèces patrimoniales : de quelques pieds à une population importante.

#### 7.2.3.2. Flore

L'analyse des espèces recensées est basée sur plusieurs documents :

- L'arrêté du 20 janvier 1982 fixant la **liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain (PN)**,
- L'arrêté du 30 mars 1990 fixant la **liste des espèces protégées de Lorraine (PRA)**,

- L'**annexe II (AII)** de la **Directive Habitats** qui regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.
- L'**annexe IV (AIV)** de la **Directive Habitats** qui liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire nécessitant une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées.
- La liste des **habitats déterminants pour les ZNIEFF en Auvergne** de 2004 (**ZnA**)
- La liste rouge régionale de la flore vasculaire pour l'Auvergne de 2013 (**LRA**)
- La liste rouge des bryophytes menacées en Auvergne de 2004 (**LRA**)
- Le livre rouge de la flore menacée de France, tome I et tome II

A partir de ces différentes listes à statut réglementaire et qualitatif, nous avons considéré :

- qu'une station d'espèce(s) protégée(s) doit être sauvegardée comme l'impose la loi ;
- qu'une station d'espèce(s) rare(s) à très rare(s) ou inscrite(s) dans les Listes Rouges mérite que tout soit fait pour qu'elle(s) soi(en)t sauvegardée(s) (même si la loi n'y oblige pas comme pour une espèce protégée) ;
- qu'une espèce peu commune ou déterminante de ZNIEFF ne justifie pas de mesure de protection stricte mais est indicatrice de potentialités écologiques qui peuvent faire l'objet de compensations lors d'un projet d'aménagement ;
- que les espèces communes à très communes ou non spontanées sur le territoire considéré ne présentent pas de valeur patrimoniale particulière.

#### 7.2.3.3. Faune

L'analyse des espèces recensées est basée sur plusieurs documents :

- Les **arrêtés fixant les listes des espèces protégées sur l'ensemble du territoire** et les modalités de leur protection (**PN**) :
  - L'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
  - L'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
  - L'arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
  - L'arrêté du 15 septembre 2012 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- La **Directive Oiseaux** n°2009/147/CE (**DO**), qui a pour but la protection des espèces d'oiseaux sauvages ainsi que de leurs habitats, de leurs nids et de leurs œufs.

L'**annexe I (AI)** liste les espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones de protection spéciales (ZPS).

L'**annexe II (AII)** liste les espèces dont la chasse est autorisée.

L'**annexe III (AIII)** liste les espèces dont le commerce est autorisé.

- La **Directive Habitats Faune Flore** n°92/43/CEE (**DH**) :

L'**annexe I (AI)** liste les types d'habitats naturels d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC).

L'**annexe II (AII)** regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC).

L'**annexe III (AIII)** donne les critères de sélection de sites susceptibles d'être identifiés comme d'importance communautaire et désignés comme ZSC.

L'annexe IV (**AIV**) liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées.

L'annexe V (**AV**) concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont les prélèvements dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

- de la liste des **espèces déterminantes pour les ZNIEFF en Auvergne** de 2004 (**ZnA**).
- 
- o Les **listes rouges nationales (LRN)** et **régionales (LRA)** en vigueur :
  - o la liste rouge des espèces menacées en France de 2016.
  - o la liste rouge régionale des mammifères sauvages pour l'Auvergne de 2014.
  - o La liste rouge des papillons diurnes d'Auvergne de 2014.
  - o La liste rouge des oiseaux d'Auvergne de 2015.
  - o La liste rouge régionale des orthoptères en Auvergne de 2017.

Signification des sigles utilisés dans les listes rouges nationales, régionales et départementales :

**LC** : Préoccupation mineure ; **NT** : quasi menacé ; **VU** : Vulnérable ; **EN** : En danger ;

**CR** : En danger critique d'extinction ; **DD** : manque de données ; **RE** : éteint ; **NA** : Non applicable.

### 7.3. Le paysage et le patrimoine

Afin de mesurer les impacts paysagers du projet d'installation de panneaux photovoltaïques sur le site de Queuille, plusieurs études ont été menées.

D'abord, il s'agit de définir l'état initial du paysage, à savoir les éléments qui composent les environnements visuels et le paysage dans lesquels s'insère le projet. Deux échelles d'analyse ont été retenues.

La première se base sur l'analyse des unités et structures paysagères dans un rayon de 3km, à partir d'éléments recueillis au sein de l'Atlas des Paysages d'Auvergne. Cette distance a été définie d'après plusieurs études dont les conclusions établissent qu'au-delà de 3 km des panneaux photovoltaïques ne se voient plus dans le paysage, seul un « motif en gris » persiste.

La seconde échelle d'analyse resitue le projet dans son site. Une analyse visuelle est proposée et permet de définir des relations de covisibilité, à savoir le périmètre dans lequel se voit le projet, tenant ainsi compte des effets de topographie, d'ouverture et de fermeture du paysage.

La synthèse de ces deux échelles d'analyse permet de définir des enjeux paysagers d'insertion du projet à l'échelle du projet dans son site.

Dans un deuxième temps, les effets du projet sur les structures paysagères et les vues définies au sein de l'état initial du paysage sont analysés.

### 7.4. Le cadre urbanistique et socio-économique

Les sources d'informations employées pour la description du cadre urbanistique et socio-économique dans l'état actuel de l'environnement sont les suivantes :

- Site web de la Communauté de Communes Combrailles, Sioule et Morge (<http://www.ccvcommunaute.fr>);
- Géoportail de l'urbanisme (<https://www.geoportail-urbanisme.gouv.fr>);
- INSEE;
- Géoportail (<https://www.geoportail.gouv.fr>);
- Institut National de l'Origine et de la Qualité (INAO) ;
- DGAC.

### 7.5. La qualité de l'air

Les sources d'informations employées pour la description en matière de qualité de l'air dans l'état actuel de l'environnement sont les suivantes :

- Préfecture du Puy-de-Dôme;
- Atmo Auvergne Rhône-Alpes.

### 7.6. Les sites et sols pollués

Les sources d'informations employées pour la description des sites et sols pollués dans l'état actuel de l'environnement sont issues du BRGM – Géorisques (BASIAS).

### 7.7. Les risques majeurs

Les sources d'informations employées pour la description des risques majeurs dans l'état actuel de l'environnement sont les suivantes :

- DDRM du Puy-de-Dôme (2012) ;
- DICRIM de Queuille;
- BRGM Géorisques;
- Préfecture du Puy-de-Dôme.

### 7.8. Consultations bibliographiques / personnes ressources

Organismes	Personnes contactées	Informations obtenues
DREAL Auvergne Rhône Alpes	Internet	Consultation des données disponibles sur les différents périmètres d'inventaires et de protections dans un rayon de 3 km autour du site d'étude.
Réseau Natura 2000	Internet	Consultation de la FSD des sites Natura 2000 les plus proches.
Conseil Départemental	Internet	Obtention des périmètres Espaces Naturels Sensibles.
LPO Auvergne	Internet	Consultation de la base de données naturalistes communale

## 8 CHAPITRE 8 : NOMS, QUALITE ET QUALIFICATION DES EXPERTS

Structure	Intervenants	Missions
<b>EVINERUDE</b>	Sylvain Allard	Contrôle qualité, relecture
	Suzy Femandy	Chef de projet, diagnostic paysager, rédaction, cartographie
	Marie Doron	Inventaires flore et habitats naturels et rédaction
	Nicolas Sandoz	Inventaires faune, rédaction
	Aurélien Bourdin	Inventaires faune, rédaction
<b>ERA COMM</b>	Priscillia Gippet	Photomontages

## 9 ANNEXES

### 9.1 Annexe 1 : Liste des espèces végétales identifiées lors des prospections

Nom latin	Nom vernaculaire
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille
<i>Alliaria petiolata</i>	Alliaire officinale
<i>Angelica sylvestris</i>	Angélique des bois
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Cerfeuil des bois
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental
<i>Artemisia vulgaris</i>	Armoise commune
<i>Athyrium filix-femina</i>	Fougère femelle
<i>Betula pendula</i>	Bouleau verruqueux
<i>Bryonia dioica</i>	Bryone dioïque
<i>Calluna vulgaris</i>	Callune
<i>Caltha palustris</i>	Populage des marais
<i>Cardamine hirsuta</i>	Cardamine hérissée
<i>Cardamine pratensis</i>	Cardamine des près
<i>Carex flava</i>	Laîche jaunâtre
<i>Carex sylvatica</i>	Laîche des bois
<i>Carpinus betulus</i>	Charme
<i>Centaurea jacea</i>	Centaurée
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs
<i>Cirsium palustre</i>	Cirse des marais
<i>Claytonia sibirica</i>	Claytonie de Sibérie
<i>Convolvulus sepium</i>	Liseron des haies
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine monogyne
<i>Cytisus scoparius</i>	Genêt à balais
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré
<i>Dryopteris carthusiana</i>	Dryopteris des chartreux
<i>Elytrigia repens</i>	Chiendent rampant
<i>Epilobium angustifolium</i>	Epilobe à feuilles étroites
<i>Epilobium palustre</i>	Epilobe des marais
<i>Euonymus europaeus</i>	Fusain d'Europe
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Eupatoire chanvrine
<i>Fagus sylvatica</i>	Hêtre commun
<i>Festuca pratensis</i>	Fétuque des près
<i>Fragaria vesca</i>	Fraisier
<i>Frangula alnus</i>	Bourdaïne
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne commun
<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron
<i>Galium mollugo</i>	Gaillet commun
<i>Geranium robertianum</i>	Géranium herbe à Robert
<i>Geum urbanum</i>	Benoîte commune
<i>Glechoma hederacea</i>	Lierre terrestre
<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant
<i>Heracleum sphondylium</i>	Berce sphondyle
<i>Hesperis matronalis</i>	Julienne des dames
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse
<i>Holcus mollis</i>	Houlque molle
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis à feuilles en cœur
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé
<i>Ilex aquifolium</i>	Houx commun

<i>Jacobaea vulgaris</i>	Sénéçon jacobé
<i>Juncus acutiflorus</i>	Jonc à tépales aigües
<i>Juncus conglomeratus</i>	Jonc aggloméré
<i>Juncus effusus</i>	Jonc diffus
<i>Juniperus communis</i>	Genévrier commun
<i>Lactuca serriola</i>	Laitue scariole
<i>Lamium album</i>	Lamier blanc
<i>Lapsana communis</i>	Lampsane commune
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Marguerite
<i>Linaria repens</i>	Linaire rampante
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Silène fleur de coucou
<i>Mentha pulegium</i>	Menthe pouliot
<i>Molinia caerulea</i>	Molinie bleue
<i>Myosotis scorpioides</i>	Myosotis des marais
<i>Narcissus pseudonarcissus</i>	Narcisse jaune
<i>Persicaria maculosa</i>	Renouée persicaire
<i>Picea abies</i>	Epicea
<i>Pinus sylvestris</i>	Pin sylvestre
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé
<i>Plantago major</i>	Grand plantain
<i>Poa trivialis</i>	Pâturin commun
<i>Populus tremula</i>	Peuplier tremble
<i>Potentilla recta</i>	Potentille droite
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante
<i>Primula veris</i>	Coucou
<i>Prunella vulgaris</i>	Brunelle
<i>Prunus avium</i>	Merisier
<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier
<i>Pteridium aquilinum</i>	Fougère aigle
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé
<i>Ranunculus flammula</i>	Petite Douve
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante
<i>Reynoutria sp.</i>	Renouée asiatique
<i>Ribes alpinum</i>	Groseiller des alpes
<i>Rosa canina</i>	Rosier des chiens
<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce
<i>Rubus idaeus</i>	Framboisier
<i>Rumex acetosa</i>	Grande oseille
<i>Salix caprea</i>	Saule marsault
<i>Salix cinerea</i>	Saule cendré
<i>Salix fragilis</i>	Saule fragile
<i>Sambucus racemosa</i>	Sureau à grappes
<i>Senecio vulgaris</i>	Sénéçon commun
<i>Silene dioica</i>	Compagnon rouge
<i>Silene vulgaris</i>	Silène enflé
<i>Sonchus asper</i>	Laiteron épineux
<i>Sorbus aria</i>	Alisier blanc
<i>Sorbus aucuparia</i>	Sorbier des oiseleurs
<i>Sphagnum sp.</i>	Sphaigne
<i>Stellaria graminea</i>	Stellaire à feuilles de graminées
<i>Stellaria holostea</i>	Stellaire holostée
<i>Taraxacum sp.</i>	Pissenlit
<i>Trigonella alba</i>	Mélilot blanc
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	Matricaire
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque

<i>Vaccinium myrtillus</i>	Myrtille
<i>Valerianella locusta</i>	Mâche
<i>Viburnum opulus</i>	Viorne obier
<i>Vicia cracca</i>	Vesce cracca
<i>Vicia sativa</i>	Vesce commune
<i>Viola palustris</i>	Violette des marais
<i>Viola riviniana</i>	Violette de Rivin



## 9.2 Annexe 2 : Photomontages

Vue 1



Vue 2



Vue 3



### 9.3 Annexe 3 : Arrêté préfectoral portant autorisation au titre de l'article L214-3 du Code de l'Environnement concernant l'aménagement de la Zone d'Aménagement Concerté – Commune de Queuille





PREFECTURE DU PUY-DE-DÔME

PREFECTURE DU PUY-DE-DÔME  
ARRETE N°

08 / 01661

**ARRETE PREFECTORAL**  
**PORTANT AUTORISATION**  
**AU TITRE DE L'ARTICLE L 214-3 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT CONCERNANT**  
**L'AMENAGEMENT DE LA ZONE D'AMENAGEMENT CONCERTÉ**  
**COMMUNE DE QUEUILLE**

Le Préfet de La Région AUVERGNE  
Préfet du PUY-DE-DÔME  
Officier de la Légion d'Honneur  
Commandeur de l'Ordre National du Mérite

VU le code de l'environnement ;

VU le code général des collectivités territoriales ;

VU le code de l'expropriation et notamment les articles R11-14-1 à R11-14-15 ;

VU le code civil, et notamment son article 640 ;

VU le décret n°94-469 du 3 juin 1994 modifié relatif à la collecte et au traitement des eaux usées mentionnées aux articles L.372-1-1 et 372-3 du code des communes ;

VU la demande d'autorisation complète et régulière déposée au titre de l'article L 214-3 du code de l'environnement reçue le 31/05/2007, présentée par la Communauté de Commune de MANZAT COMMUNAUTE, et dont le siège social demeure rue de la Mairie BP 9 - 63410 MANZAT ainsi que l'évaluation environnementale et le complément au dossier de demande d'autorisation déposés le 22 novembre 2007 ;

VU l'enquête publique réglementaire qui s'est déroulée du 4 septembre 2007 au 4 octobre 2007 ;

VU le rapport et les conclusions du commissaire enquêteur déposés le 21 décembre 2007 ;

VU l'avis de la commune de Queuille en date du 15 octobre 2007 ;

VU le rapport rédigé par le service de police de l'eau en date du 21 mars 2008 ;

VU l'avis émis par le conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques du Puy de Dôme en date du 18 avril 2008 ;

VU le projet d'arrêté adressé à la Communauté de Commune de MANZAT COMMUNAUTE en date du 22 avril 2008 ;

VU la réponse formulée par le pétitionnaire le 22 avril 2004 ;

CONSIDERANT que les prescriptions du présent arrêté garantissent une gestion globale et équilibrée de la ressource en eau :

- diminution du débit de pointe rejeté à l'aval de la ZAC pour une crue décennale,
- traitement satisfaisant des eaux usées,
- compensation de la destruction des zones humides ;

CONSIDERANT que les prescriptions du présent arrêté prennent en compte des mesures compensatoires en faveur d'un site NATURA 2000 ;

Sur proposition du secrétaire général de la Préfecture du Puy de Dôme ;

## ARRETE

### Titre I : OBJET DE L'AUTORISATION

#### Article 1 : Objet de l'autorisation

La Communauté de Commune de MANZAT COMMUNAUTE, dont le siège social demeure rue de la Mairie BP 9 - 63410 MANZAT, est autorisée, en application de l'article L 214-3 du code de l'environnement, sous réserve des prescriptions énoncées aux articles suivants, à réaliser l'aménagement d'une Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) sur la commune de QUEUILLE.

Les rubriques définies au tableau de l'article R 214-1 du code de l'environnement concernées par cette opération sont les suivantes :

Rubrique(s)	Intitulé	Régime
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 : 1° Supérieure ou égale à 20 ha (A) ; 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D).	Autorisation
3.1.2.0.	Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3.1.4.0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau : 1° Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m (A) ; 2° Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m (D). Le lit mineur d'un cours d'eau est l'espace recouvert par les eaux coulant à pleins bords avant débordement.	Autorisation
3.1.3.0.	Installations ou ouvrages ayant un impact sensible sur la luminosité nécessaire au maintien de la vie et de la circulation aquatique dans un cours d'eau sur une longueur : 1° Supérieure ou égale à 100 m (A) ; 2° Supérieure ou égale à 10 m et inférieure à 100 m (D).	Autorisation
3.3.1.0.	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant : 1° Supérieure ou égale à 1 ha (A) ; 2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (D).	Déclaration

#### Article 2 : Caractéristiques des ouvrages

La ZAC est réalisée en trois tranches distinctes (plan des différentes tranches en annexe I).

La zone technique ainsi que le bassin de rétention se situent au Sud de la zone.

Les installations, ouvrages, travaux, activités sont décrits ci-après.

## Bassin de rétention

Le bassin de rétention a un volume utile de 5000 m<sup>3</sup> avec les caractéristiques suivantes :

- Imperméabilisation globale par la mise en place d'une géomembrane avec évent de dépressurisation en cas de montée de la nappe,
- Surprofondeur assurant 240 m<sup>3</sup> d'eau de réserve incendie,
- Régulation du débit par un dispositif écrémeur de surface permettant la décantation en fond de bassin,
- Limitation du débit de fuite à 85 l/s,
- Vanne murale en sortie pour stockage en cas de pollution accidentelle,
- Installation d'un séparateur à hydrocarbures de classe I (rejet < 5mg/l) en aval du bassin,
- Dispositif de surverse,
- Rejet des effluents traités dans le ruisseau de la Viouze.

## Unité de dépollution

La station d'épuration est dimensionnée sur une base de 150 équivalents-habitants et comprend les dispositifs suivants :

- Dégrilleur manuel grossier,
- Décanteur digesteur de 15 m<sup>3</sup>,
- Chasse hydraulique de 3 m<sup>3</sup>,
- Deux bassins filtrants de 225 m<sup>2</sup> chacun,
- Canal de comptage,
- Rejet des eaux pluviales dans le ruisseau des Bruyères.

## Titre II : PRESCRIPTIONS

### Article 3 : Prescriptions spécifiques

L'emprise de la zone technique est aménagée en plateforme ; les talus et la plateforme sont engazonnés.

L'assainissement de la zone est assuré par un réseau séparatif :

- réseau de collecte des eaux usées domestiques,
- réseau de collecte des eaux pluviales et industrielles.

#### 3.1 Gestion des eaux industrielles :

Chaque lot est tenu d'assurer le traitement de ses eaux industrielles avant leur rejet dans le réseau collectif d'eaux pluviales.

#### 3.2 Gestion et traitement des eaux usées domestiques :

Les eaux usées domestiques sont raccordées au réseau public d'assainissement d'eaux usées. Les effluents sont collectés par une station d'épuration construite au point bas.

- **Descriptif de la filière : Filtre enterré vertical drainé**

CAPACITE	150 EH
DEBITS	
<b>Volume d'eaux usées domestiques</b>	22,5 m <sup>3</sup> /j
<b>Débit de pointe</b>	1,05 l/s
Niveaux de performances à atteindre pour les effluents rejetés sur des moyennes de 24 heures :	
<b>DBO<sub>5</sub></b>	< 25 mg/l
<b>DCO</b>	< 125 mg/l
<b>MES (rendement)</b>	> 50 %
<b>NTK (rendement)</b>	> 60%

### 3.3 Gestion et traitement des eaux pluviales :

#### **Gestion quantitative :**

Pour ne pas augmenter les débits de crue en aval du projet, il est nécessaire de mettre en place un système de rétention :

- **bassin de rétention :**
  - ↳ volume total 5 240 m<sup>3</sup>,
  - ↳ débit de fuite 3,9 l/s/ha en fonction de la viabilisation effective des tranches,
  - ↳ rejet maximum du bassin 85 l/s assuré par un écrémeur de surface,
  - ↳ bassin étanche par la mise en place de géomembrane.

#### **Traitement qualitatif :**

La décantation des M.E.S. est assurée dans le bassin de rétention.

Pour les hydrocarbures, un séparateur est installé en aval du bassin de rétention d'un volume d'au moins 25 m<sup>3</sup> (volume utile du déboureur 12 m<sup>3</sup> avec rétention des hydrocarbures de 3,9 m<sup>3</sup>). La concentration en hydrocarbures de l'effluent rejeté sera inférieure à 5 mg/l

Il est équipé d'un obturateur automatique permettant d'éviter tout relargage accidentel dans le milieu de la pollution piégée.

L'appareil est équipé d'une sonde de détection sonore et optique du voile de boue et d'une sonde de détection du niveau de la couche d'hydrocarbure.

Ces sondes permettent de prévenir l'exploitant avant la fermeture de l'obturateur automatique pour programmation des opérations de vidange.

### 3.4 Réalisation des travaux :

#### **Mesures à prendre pendant la réalisation des travaux :**

- Un bassin de décantation est réalisé dès le démarrage du chantier,
- Les zones terrassées sont recouvertes afin de ne pas accroître inutilement la poussière et les risques d'érosion (les zones mises à nu sont réduites au maximum),
- Les engins de chantier font l'objet d'une révision préalable à leur mise en service permettant de garantir l'absence de fuite de lubrifiants d'hydrocarbures ou de liquides hydrauliques,
- Les déchets produits par le chantier sont stockés sur des plateformes étanches et évacués selon la réglementation en vigueur,
- Les dispositifs d'étanchéité, de comblement des excavations, et prévus pour les couches de remblais sont constitués de matériaux neutres ou inertes.

## **Article 4 : Moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident**

En cas de pollution accidentelle, les polluants sont stockés dans le bassin de rétention en attendant leur récupération.

Un système de vanne installé en sortie permet le piégeage de la pollution.

## Article 5 : Mesures correctives et compensatoires

### 5.1. Reconstitution des cours d'eau

- Renaturation du cours d'eau Est :
  - ↳ le lit est reconstitué sur 70 m de cours d'eau,
  - ↳ les écoulements en sortie de la canalisation du réseau de drainage empruntent un lit à ciel ouvert qui longe la voirie,
  - ↳ le fond du cours d'eau et ses berges sont engazonnés,
  - ↳ le secteur où sont creusées les mares est planté de saules,
  - ↳ un lit sinueux de 50 cm de large environ et de 10 à 20 cm de profondeur est creusé à l'intérieur de la bande de 3 m,
  - ↳ la diversité des écoulements est assurée par la mise en place de seuils en graviers (tous les 20 à 30 cm environ) permettant d'alterner radiers et plats.
- Renaturation du cours d'eau Ouest :
  - ↳ l'affluent situé en rive droite du cours d'eau et détruit par l'implantation des phases II et III sera recréé sur 150 m afin de restituer un écoulement naturel au cours d'eau Ouest depuis sa source,
  - ↳ le fond du cours d'eau et ses berges sont engazonnés,
  - ↳ les berges sont également plantées de saules,
  - ↳ un lit sinueux de 50 cm de large environ et de 10 à 20 cm de profondeur est creusé à l'intérieur de la bande de 3m,
- fossés de drainage :
  - ↳ des fossés de drainage à ciel ouvert sont creusés le long des voiries (50 cm de large, 1,5 m en gueule et jusqu'à 50 cm de profondeur) d'une emprise de 3 m de large ils sont engazonnés et plantés de saules.
- compensation des destructions de zones humides en bordure des cours d'eau remblayés :
  - ↳ acquisition d'une zone humide en dehors de la ZAC (cf. art 5.2.).

### 5.2. Reconstitution des zones humides

#### **Mesure compensatoire :**

En compensation des 1635 m<sup>2</sup> de zones humides remblayées à l'Est de la ZAC, **une surface d'environ 2400 m<sup>2</sup> située en bordure de la zone technique est aménagée en zone humide.** Une dizaine de trous d'eau sont creusés en son sein. Le fond de ces mares est étanchéifié grâce à un apport d'argile. Les alentours seront stabilisés.

Par ailleurs, pour compenser la perte globale de diversité biologique du site, une zone humide d'au moins 4500 m<sup>2</sup> (équivalente à la destruction ou au remblaiement de toutes zones humides) et située en dehors de la ZAC est acquise, par la Communauté de Commune de MANZAT COMMUNAUTE, afin d'être préservée (cf. article 5.3).

#### **Techniques de reconstitution des zones humides (voir figure en annexe I) :**

- Apport de terre végétale non compactée sur une épaisseur de 30 à 50 cm,
- Conservation de l'imperméabilité naturelle du sol (il n'est pas installé de système de drainage et le terrain naturel est conservé en l'état),
- Plantation de saules,
- Utilisation des ressources naturelles : utilisation d'une source à l'Ouest du bassin de rétention alimentant en cascade plusieurs mares.

**Ces aménagements sont à réaliser dans les deux ans suivant l'achèvement de la phase II .** Un justificatif des achats de terrain ainsi qu'une pièce justifiant que le projet de gestion soit confié à un établissement compétent sont à transmettre dans les mêmes délais au service Police de l'eau.

### 5.3. Prise en compte de la zone Natura 2000

Dans un premier temps et dans un délai de 2 ans à compter de la notification du présent arrêté, acquisition, par la Communauté de Commune de MANZAT COMMUNAUTE, d'un terrain, entrant dans la typologie des zones humides, d'une superficie minimale de 4500 m<sup>2</sup> en compensation de la zone humide de même surface détruite en tranche n°1.

Dans un second temps et dans un délai de 4 ans à compter de la notification du présent arrêté, acquisition, par la Communauté de Commune de MANZAT COMMUNAUTE, d'un terrain d'environ 20 hectares en compensation du reste de la zone NATURA 2000 comprise dans la ZAC et impactée globalement par l'ensemble projet. Ce terrain peut être constitué de plusieurs parcelles de landes ou de prairies situées à l'intérieur ou en continuité du site.

Ces acquisitions doivent nécessairement être réalisées avant le commencement de la tranche n°3.

Un justificatif des achats de terrain ainsi qu'une pièce justifiant que le projet de gestion soit confié à un établissement compétent sont à transmettre dans les mêmes délais au service Police de l'eau.

### **Article 6 : Entretien et surveillance**

L'entretien des aménagements de gestion des eaux de la zone artisanale revient aux services techniques de MANZAT COMMUNAUTE.

L'utilisation de produits chimiques (désherbant, engrais ...) est interdite pour l'entretien du bassin, des bordures de fossés, des mares ou de cours d'eau.

La tonte du bassin, des bordures de fossés, des mares ou de cours d'eau s'effectue de façon mécanique et les déchets verts sont évacués vers un centre de traitement agréé.

Une programmation des différentes interventions est rédigée et mise en oeuvre, contenant au moins :

- le curage des bassins de stockage au moins tous les 5 ans,
- la tonte des fossés et de la partie hors d'eau des zones inondables au moins une fois par an le plus tardivement possible (elle est interdite avant le mois de juin),
- le curage des fossés si ensablement constaté et au moins une fois tous les dix ans afin de rétablir la capacité hydraulique,
- l'enlèvement des éventuels flottants,
- le nettoyage des berges,
- le nettoyage des regards et vérification des ouvrages de régulation des débits et des vannes au moins 4 fois par an,
- le contrôle des pièces mécaniques du séparateur à hydrocarbure au moins 1 fois par an,
- le nettoyage du séparateur à hydrocarbure au moins 2 fois par an et après les gros événements pluvieux,
- la vidange du séparateur au moins une fois par an (fréquence à adapter en fonction de la charge polluante constatée sur la ZAC).

Un plan d'intervention est mis en place afin de faire face à toute pollution accidentelle, comprenant au moins les mesures suivantes :

- le confinement des matières polluantes sur la chaussée,
- le piégeage dans le bassin de rétention par un système de vannes manipulées par du personnel formé pour ce type d'intervention,
- l'écémage et pompage des polluants et traitement approprié des ouvrages,
- l'épandage de produits absorbants,
- le décapage des produits contaminés et remplacement dans le cas de pollution avérée.

Les différentes interventions sont relevées dans un cahier qui est tenu à disposition des services de contrôle. Sur ce cahier, figurent la programmation des opérations d'entretien à réaliser ainsi que pour chaque opération réalisée, les observations formulées, les quantités et la destination des produits évacués.

## **Article 7 : Moyens d'analyses, de surveillance, de contrôle et d'autocontrôle**

Une mesure de référence de la qualité de l'eau est effectuée avant la mise en service de la ZAC, à la charge du pétitionnaire, en période d'étiage et en aval de la confluence des ruisseaux de Saint Georges de Mons et des Bruyères. Les paramètres suivants sont analysés :

- MES
- DBO5
- DCO
- HC<sub>1</sub> (Hydrocarbures totaux)
- plomb
- zinc

Des mesures de la qualité de l'eau sont à réaliser, à la charge du pétitionnaire, au moins une fois par an pour les mêmes paramètres, au même endroit, à la fin d'un épisode pluvieux intense de type orage survenant à la suite d'au moins trois semaines de période sèche.

Après les trois premières années de mesure, les prélèvements sont à effectuer tous les cinq ans avec le même protocole.

Les résultats sont envoyés, pour information, au service chargé de la police de l'eau en fin d'année.

En cas de dégradation de la qualité du cours d'eau par rapport à la mesure de référence, le pétitionnaire réalise à sa charge, à l'occurrence du prochain épisode pluvieux répondant au protocole, une seconde analyse qui est transmise au service chargé de la police de l'eau.

Si la dégradation du cours d'eau est confirmée, une proposition de remise en conformité ou d'amélioration des dispositifs de traitement des eaux pluviales est à transmettre au même service.

## **Titre III – DISPOSITIONS GENERALES**

### **Article 8 : Date limite de commencement et de fin de travaux, récolement**

Le démarrage des travaux est programmé pour débuter dans un délai maximal de 2 ans à compter de la date de signature du présent arrêté.

La fin des travaux est effective 5 ans au plus tard à compter de la notification du présent arrêté.

A la fin des travaux, un exemplaire du procès verbal de récolement est à adresser par le permissionnaire au Service de la Police de l'Eau.

Le pétitionnaire devra prévenir les services suivants, **15 jours avant le démarrage des travaux** :

- - L'ONEMA (Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques): 04.73.92.86.47 (téléphone/fax)
- - La Fédération Départementale de la Pêche et de la Protection du Milieu Aquatique : 04.73.90.47.08 (fax)
- - Le service chargé de la Police de l'eau : 04.73.42.16.70 (fax).

### **Article 9 : Conformité au dossier et modifications**

Les installations, ouvrages, travaux ou activités, objets de la présente autorisation, sont situées, installées et exploitées conformément aux plans et contenu du dossier de demande d'autorisation sans préjudice des dispositions de la présente autorisation.

Toute modification apportée aux ouvrages, installations, à leur mode d'utilisation, à la réalisation des travaux ou à l'aménagement en résultant, à l'exercice des activités ou à leur voisinage et entraînant un changement notable des éléments du dossier de demande d'autorisation doit être porté, avant sa réalisation à la connaissance du Préfet, conformément aux dispositions de l'article R 214-18 du code de l'environnement.

### **Article 10 : Caractère de l'autorisation**

L'autorisation est accordée à titre personnel, précaire et révocable sans indemnité de l'État exerçant ses pouvoirs de police.

Faute par le permissionnaire de se conformer aux dispositions prescrites, l'administration pourra prononcer la déchéance de la présente autorisation et prendre les mesures nécessaires pour faire disparaître aux frais du permissionnaire tout dommage provenant de son fait, ou pour prévenir ces dommages dans l'intérêt de l'environnement de la sécurité et de la santé publique, sans préjudice de l'application des dispositions pénales relatives aux contraventions au code de l'environnement.

Il en sera de même dans le cas où, après s'être conformé aux dispositions prescrites, le permissionnaire changerait ensuite l'état des lieux fixé par la présente autorisation, sans y être préalablement autorisé, ou s'il ne maintenait pas constamment les installations en état normal de bon fonctionnement.

### **Article 11 : Déclaration des incidents ou accidents**

Le permissionnaire est tenu de déclarer, dès qu'il en a connaissance, au Préfet les accidents ou incidents intéressant les installations, ouvrages, travaux ou activités faisant l'objet de la présente autorisation qui sont de nature à porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L 211-1 du code de l'environnement.

Sans préjudice des mesures que pourra prescrire le Préfet, le maître d'ouvrage devra prendre ou faire prendre toutes dispositions nécessaires pour mettre fin aux causes de l'incident ou accident, pour évaluer ses conséquences et y remédier.

Le permissionnaire demeure responsable des accidents ou dommages qui seraient la conséquence de l'activité ou de l'exécution des travaux et de l'aménagement.

### **Article 12 : Conditions de renouvellement de l'autorisation**

Si le bénéficiaire souhaite proroger la date de fin des travaux, il devra en faire la demande au Préfet au plus tard six mois avant la fin du délai ci-dessus.

Le renouvellement de l'autorisation ou la prorogation des dispositions soumises à réexamen seront instruites conformément aux articles R.214-20 et R.214.21 du Code de L'Environnement.

### **Article 13 : Remise en état des lieux**

Si, à l'échéance de la présente autorisation, le pétitionnaire décide de ne pas en demander le renouvellement, le Préfet peut faire établir un projet de remise en état des lieux total ou partiel accompagné des éléments de nature à justifier celui-ci.

### **Article 14 : Accès aux installations**

Les agents chargés de la police de l'eau et des milieux aquatiques auront libre accès aux installations, ouvrages, travaux ou activités autorisés par la présente autorisation, dans les conditions fixées par le code de l'environnement. Ils pourront demander communication de toute pièce utile au contrôle de la bonne exécution du présent arrêté.

### **Article 15 : Droits des tiers**

Les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés.

### **Article 16 : Autres réglementations**

La présente autorisation ne dispense en aucun cas le permissionnaire de faire les déclarations ou d'obtenir les autorisations requises par d'autres réglementations.

### Article 17 : Publication et information des tiers

Un avis au public faisant connaître les termes de la présente autorisation sera publié à la diligence des services de la Préfecture du Puy-de-Dôme, et aux frais du demandeur, en caractères apparents, dans deux journaux locaux ou régionaux diffusés dans le département du Puy de Dôme.

Un extrait de la présente autorisation énumérant notamment les motifs qui ont fondé la décision ainsi que les principales prescriptions auxquelles cette autorisation est soumise sera affiché pendant une durée minimale d'un mois dans la commune de Queuille.

Un exemplaire du dossier de demande d'autorisation sera mis à la disposition du public pour information à la Préfecture du Puy-de-Dôme ainsi qu'à la mairie de la commune de Queuille.

La présente autorisation sera à disposition du public sur le site Internet de la préfecture du Puy-de-Dôme pendant une durée d'au moins 1 an.

### Article 18 : Voies et délais de recours

La présente autorisation est susceptible de recours devant le tribunal administratif territorialement compétent à compter de sa publication au recueil des actes administratifs dans un délai de deux mois par le pétitionnaire et dans un délai de quatre ans par les tiers dans les conditions de l'article L 514-6 du code de l'environnement.

Dans le même délai de deux mois, le pétitionnaire peut présenter un recours gracieux. Le silence gardé par l'administration pendant plus deux mois sur la demande de recours gracieux emporte décision implicite de rejet de cette demande conformément à l'article R 421-2 du code de justice administrative.

### Article 19 : Exécution

- Le Secrétaire général de la préfecture du Puy-de-Dôme,
- le maire de la commune de Queuille,
- le maire de la commune de St Georges de Mons,
- le Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt

sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs de la Préfecture du Puy-de-Dôme, et dont copie sera adressée :

- au Directeur Régional de l'Environnement Auvergne,
- au chef de la garderie de l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques,
- au Président de la Fédération Départementale de la Pêche et de la Protection du Milieu Aquatique.

**CERTIFIÉ CONFORME  
À L'ORIGINAL**

CLERMONT-FERRAND, LE 22 AVR. 2008

Le Préfet

Pour le préfet et par délégation,  
le secrétaire général,

Jean-Pierre CAZENAVE-LACROUTS