

Pour la CPV SUN 40

LUXEL

47 rue J.A. Schumpeter
34 470 PEROLS

Tel : 04 67 64 99 60
Fax : 04 67 73 24 30

Rapport d'Étude d'Impact Projet de parc photovoltaïque

Commune de Chamblet

Lieu-dit « Les Marais »



Indice	Date	Modifications	Rédacteur	Approbateur
A	14 mars 2018	Dépôt des 4 demandes de permis de construire	A. Benouchen Ingénieure environnement	A. Fillault Chef de projet
B	18 novembre 2019	Mise à jour de l'identité du demandeur (dépôt initial par la CPV SUN 34, demande de modification en date du 12/09/2018 vers la CPV SUN 40) Reprise des photomontages suite à l'avis de la MRAe	A. Benouchen Ingénieure environnement	A. Fillault Chef de projet

La présente étude d'impact est commune aux 4 permis de construire déposés dans le cadre du projet de Chamblet 2. Le parc solaire a été scindé en 4 parties du fait de la prise en compte de la notion d'unité foncière mais celles-ci forment un projet unique : le projet de parc solaire de Chamblet 2.

Étude d'Impact sur l'Environnement

Commune de Chamblet

Lieu-dit "Les Marais"

Les préalables de l'étude

Le présent dossier a pour objet l'évaluation des conséquences sur l'environnement de l'implantation d'une **unité de production d'électricité à partir de l'énergie radiative du soleil** - communément dénommée "**parc solaire photovoltaïque**" sur la commune de Chamblet, au lieu-dit « Les Marais », dans le **département de l'Allier (03)**.

Ce projet, désigné sous le nom de Chamblet 2, sera composé d'un parc et s'étendra sur une superficie totale d'environ 15,4 ha pour une puissance installée d'environ 14,7 MWc.

La présente étude d'impact est commune aux 4 permis de construire déposés dans le cadre du projet de Chamblet. Le parc solaire a été scindé en 4 parties du fait de la prise en compte de la notion d'unité foncière mais celles-ci forment un projet unique : le projet de parc solaire de Chamblet 2.

La méthodologie employée pour rédiger cette étude d'impacts est celle définie par le code de l'environnement. Un résumé non technique, présenté en début d'étude réunit les constatations, propositions et conclusions présentées dans l'étude d'impact proprement dite, de façon synthétique.

Parc solaire photovoltaïque de Saint-Martory (31)



Source : LUXEL, 2010

A. Présentation du maître d'ouvrage

a) La société Luxel

LUXEL est une société française, indépendante, fondée en 2008 par son actuel président, Bruno SPINNER et basée à Pérols (Languedoc-Roussillon). En tant que producteur indépendant d'énergie, LUXEL conçoit, réalise et exploite des centrales photovoltaïques de grande puissance en France et dans les DOM.

LUXEL a basé sa croissance sur un développement maîtrisé de projets de production d'électricité photovoltaïque, et applique une stratégie d'auto-capitalisation, permettant de consolider sa capacité d'entreprendre.

Elle emploie à ce jour 35 personnes pour assurer son activité sur l'ensemble du territoire national.

Le savoir-faire et les compétences techniques des équipes LUXEL représentent une plus-value importante sur la performance des installations photovoltaïques développées et exploitées. Ces atouts sont également une garantie de maîtrise de toutes les étapes, depuis le développement des projets jusqu'à la phase d'exploitation. Par ailleurs,

les projets sont conçus avec des approches techniques et financières optimisées basées sur la recherche de la meilleure performance technique et économique dans le temps.

Entre 2016 et 2017, LUXEL finalise la construction 28 centrales supplémentaires, dont 11 parcs solaires, pour une puissance de 65 MWc (correspondant aux lauréats CRE 3 et CRE simplifié 09/2015) Plus de 260 MWc en service ont fait l'objet de l'expertise technique des équipes LUXEL, pour des missions d'ingénierie, d'Assistance à Maitrise d'Ouvrage ou de Maitrise d'œuvre.

Au-delà de la maîtrise technique des installations photovoltaïques, LUXEL assoit son activité de développement de projets sur un service interne intégrant l'ensemble des savoir-faire nécessaires : DAO/CAO, juridique et administratif et ingénierie environnementale. LUXEL dispose aujourd'hui d'un portefeuille de projets avancés (dossiers ayant fait l'objet d'un arrêté préfectoral d'autorisation de construire ou en élaboration de dossier de permis de construire) pour une puissance totale de plus de 200 MWc.

Fin 2017, le groupe LUXEL exploite une puissance cumulée de 150 MWc constitués de centrales au sol, toitures, ombrières et serres. Parmi ces 150 MWc, 120 MWc sont issus du portefeuille de développement de la société.

La double activité photovoltaïque du groupe LUXEL (développement et exploitation) garantit à la fois une activité stable dans le temps, et un savoir-faire pertinent pour la conception et le développement de nouveaux projets.

Le groupe LUXEL en bref	
Chiffre d'affaire 2015	36 M€ 4M€ de services et 32M€ de production, gérés par les sociétés projets
Exploitation	150 MWc en exploitation composés de centrales au sol, de toitures, d'ombrières de parking et de serres
Portefeuille	50 MWc prêts à construire et disposant d'un Permis de Construire 200 MWc en préparation de permis de construire
Résultats aux appels d'offres tarifaires « CRE » et « CRE simplifié » ces 3 dernières années	Juillet 2017 : Lauréat pour 4 centrales au sol représentant une puissance installée de 41 MWc à l'appel d'offres CRE 4 session 2. La mise en construction s'entendra jusqu'en juillet 2019.
	Mai 2017 : Lauréat pour 18 toitures de moyenne puissance à l'appel d'offres CRE simplifié de mars 2017, pour une puissance totale de 6 500 kWc à construire avant fin 2019
	Avril et juillet 2016 : Lauréat pour 18 toitures de moyenne puissance à l'appel d'offres CRE simplifié de mars 2017, pour une puissance totale de 3 500 kWc à construire avant fin 2017
	Décembre 2015 : Lauréat pour 11 centrales au sol représentant une puissance installée de 63 MWc dans le cadre de l'appel d'offre CRE 3 (décembre 2015) en construction jusqu'à fin 2017
	Septembre 2015 : Lauréat pour 18 toitures de moyenne puissance à l'appel d'offres CRE simplifié de septembre 2015, pour une puissance totale de 3 746 kWc à construire avant fin 2017

b) Un partenariat fort entre Luxel et la CPV SUN 40

Afin de dissocier l'activité des parcs photovoltaïques en production et l'activité de LUXEL (développement de projets et prestations techniques), LUXEL crée une société « fille » propre à chaque portefeuille de parcs photovoltaïques. C'est le cas de la CPV SUN 40 pour le parc photovoltaïque de Chamblet 2.

Ainsi au regard de l'instruction du permis de construire, la société LUXEL agit en tant qu'assistant à maîtrise d'ouvrage pour le compte de la CPV SUN 40. Néanmoins pour garantir une continuité dans les échanges locaux, LUXEL reste le correspondant privilégié pour l'instruction du permis de construire.

LUXEL sera par la suite chargé, pour le compte de la CPV SUN 40, de la construction et de l'exploitation du parc photovoltaïque.

c) La CPV SUN 40

La CPV SUN 40 est une société à responsabilités limitées créée par la société LUXEL pour porter l'autorisation de construire, les droits à vendre l'électricité et le bail foncier de la centrale photovoltaïque de Chamblet 2. Ces trois autorisations ne sont pas (ou difficilement) transmissibles dans le temps, seul l'actionariat de cette société peut évoluer à l'avenir sans compromettre la viabilité de ces 3 autorisations.

B. Le contexte réglementaire

Trois thématiques principales et procédures réglementaires correspondantes ont été identifiées et concernent directement le projet :

a) L'énergie

- Réalisation d'une Demande de raccordement au réseau public selon les termes du décret 29/07/1927 (qui précise que les travaux de raccordement sont réalisés sous la responsabilité du gestionnaire de réseau tout comme les demandes d'autorisations de travaux) ; de la Loi 2000-108 du 10 février 2000 ; du décret 2001-365 du 26 avril 2001 relatif aux tarifs d'utilisation des réseaux publics de transport et de distribution d'électricité ; du décret 2002-1014 du 19 juillet 2002 relatif aux tarifs d'utilisation des réseaux publics de transport et de distribution de l'électricité ; et enfin du décret 2003-229 du 13 mars 2003 relatif aux prescriptions techniques générales de conception et de fonctionnement pour le raccordement des installations de production au réseau public de distribution d'électricité.
- Obtention du Certificat d'obligation d'achat conformément au décret 2000-1196 du 06 décembre 2000 ; à l'arrêté du 31 août 2010 fixant les conditions d'achat de l'électricité produite par des producteurs bénéficiant de l'obligation d'achat.

b) L'environnement – l'aménagement

- Réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement conformément au décret 77-1141 modifié du 12 octobre 1977. Les parcs solaires photovoltaïques font partie de la liste des aménagements, ouvrages ou travaux soumis à une procédure d'étude d'impact figurant dans le tableau annexé à l'article R122-2 du code de l'environnement. Ces installations ne sont pas mentionnées, par ailleurs, dans la liste des aménagements faisant l'objet d'une dispense pour cette procédure.
- Réalisation d'une Évaluation Appropriée des Incidences, définie par l'article L.414-4 et précisé par l'article R.414-19 du code de l'Environnement, concernant les programmes ou projets de travaux, d'ouvrage ou d'aménagement dont la réalisation est de nature à affecter de façon notable un site Natura 2000 au regard de ses objectifs de conservation de certains habitats naturels ou espèces ayant justifié son intégration au réseau Natura 2000.
- Application de la Loi n°76-663 du 12 juillet 1976 dite de protection de la nature, en lien à la puissance du projet supérieure à 250 kWc.
- Application du décret n°2009-1414 du 19 novembre 2009 relatif aux procédures administratives applicables à certains ouvrages de production d'électricité, dispensant les systèmes inférieurs ou égaux à 250kWc de la déclaration d'exploiter et précisant les procédures d'urbanisme pour les systèmes posés au sol (déclaration préalable, permis de construire, étude d'impact, enquête publique). L'autorisation d'exploiter ainsi qu'une étude d'impact est sollicitée pour un parc photovoltaïque au sol dont la puissance

crête est supérieure à 250 kilowatts. Le projet présentement étudié relève donc de cette procédure.

- Au titre du code forestier, tout défrichement nécessite l'obtention d'une autorisation préalable, accordée par le préfet, au titre des articles L 311-1 et suivants du code forestier. Une étude d'impact est applicable aux défrichements et premiers boisements d'un seul tenant soumis à autorisation et > 25 ha (article R 122-8 du code de l'environnement), une enquête publique doit également être réalisée. Les défrichements de superficie inférieure sont dispensés d'étude d'impact (R 122-5) mais doivent produire une notice d'impact (R 122-9). L'autorisation de défrichement doit être obtenue préalablement à la délivrance de l'autorisation administrative pour la réalisation des travaux (L 311-5 du code forestier).

Dans le cadre de la centrale solaire présentée ici, la coupe d'arbres nécessaire à l'installation du projet n'est pas considérée comme un défrichement par la réglementation, puisque qu'il concerne des arbustes de moins de 30 ans ainsi que quelques arbres isolés ne formant pas un massif boisé homogène. Les impacts relatifs à cette coupe sont traités dans la partie « Les impacts sur le milieu naturel » (chap. III, 2.4).

c) L'urbanisme

- Réalisation d'un permis de construire pour le parc photovoltaïque au sol. La surface totale des installations, les types d'ouvrages et caractéristiques sont inclus de manière précise à la demande de permis de construire. Ce permis devra être instruit par les services instructeurs de la Préfecture (permis d'État) au titre de la réglementation en matière de production d'électricité.

Le projet de parc solaire de Chamblet 2 fait l'objet de 4 demandes de permis de construire.

C. Le contexte énergétique

a) Emission de CO₂ et réchauffement climatique

L'Organisation Météorologique Mondiale (OMM) a annoncé en octobre 2016 que l'année 2015, pour la première fois, les concentrations mensuelles de CO₂ dans l'atmosphère ont dépassé le seuil symbolique de 400 parties par million (ppm) en moyenne à l'échelle du globe.

En juin 2016, la NASA constate que mai 2016 est le 370^e mois consécutif où il fait plus chaud que la moyenne de 1951-1980. Depuis octobre 2015, les températures moyennes de la surface du Globe ont toujours été supérieures d'un degré. Les mois de février et mars 2016 affichent respectivement +1,33 °C et +1,28 °C. Seul mai est en dessous avec +0,93 °C.

b) Une transition énergétique en marche

Le Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat (GIEC) a conclu, le 9 mai 2011, "que près de 80% de l'approvisionnement mondial en énergie pourrait être assuré par des sources d'énergies renouvelables d'ici au milieu de ce siècle si l'effort est soutenu par des politiques publiques adéquates". Ce scénario permet de contenir l'augmentation de la température moyenne dans le monde en-deçà de 2°C au XXI^e s. conformément aux accords de Cancún¹.

En parallèle des accords de Paris sur le climat du 12 décembre 2015 ayant pour objectif de limiter le réchauffement climatique à 1,5°C, la loi sur la transition énergétique a été votée le 18 août 2015. Cette loi a notamment comme objectif de porter à 32 % la part des énergies renouvelables dans la consommation énergétique finale en 2030 (contre 13% en 2010).

c) Place de l'énergie photovoltaïque dans le nouveau mix énergétique

La diversification des sources d'énergie (mix énergétique) est la clé d'un approvisionnement durable.

Les solutions de stockage de l'électricité n'étant pas matures, les énergies renouvelables ne prétendent pas

¹ Syndicat des Énergies Renouvelables, 11 mai 2011, Dernier rapport du GIEC : confirmation du potentiel des énergies renouvelables, Communiqué de presse

remplacer complètement les énergies fossiles, mais les compléter de manière à former un mix énergétique et économiser les ressources non renouvelables sur certaines périodes.

La consommation électrique est alimentée différemment en fonction de la période de l'année et de l'horaire journalière. La production d'énergie nucléaire étant linéaire dans le temps, les surcroits de besoin liés aux évolutions journalières et aux pics de consommation sont alimentés par d'autres sources d'énergies (gaz, charbon, hydraulique, etc.), dont certaines sont responsables d'importantes émissions de CO₂.

Un parc photovoltaïque produit de l'électricité toute l'année, même si la production en période hivernale est plus faible.

Sa production optimale, en période estivale, est corrélée aux besoins de renforcement ponctuels de l'approvisionnement en électricité :

- Le pic de consommation en période estivale se situe entre 10h et 16h, période à laquelle le parc photovoltaïque produit le plus.
- La production d'énergie photovoltaïque augmente avec l'ensoleillement, soit indirectement avec l'augmentation de température. Elle est ainsi corrélée aux besoins d'approvisionnement électriques nécessaires à la climatisation.

La politique énergétique française a retenu comme objectif de développement de la filière photovoltaïque une puissance installée de 10 200 MW en 2018.

d) Le tarif de rachat de l'électricité en France

En France, c'est la loi du 10 février 2000 qui instaure le principe du tarif d'achat, les conditions d'achat étant fixées par le décret n° 2000-1196 du 6 décembre 2000. Un nouveau cadre réglementaire a été publié samedi 5 mars 2011. Celui-ci prévoit pour les parcs solaires d'une puissance supérieure à 250 kWc une procédure d'appel d'offres pour définir le tarif d'achat de l'électricité de la centrale sur la base de critères techniques et environnementaux.

e) Le gisement solaire à Chamblet

La puissance produite par une installation photovoltaïque est liée à la quantité de lumière captée par celle-ci. La productivité du générateur dépend directement du gisement solaire du lieu d'implantation. La commune Chamblet, située dans l'Allier, reçoit un ratio de production compris entre 1 150 à 1 200 kWh/kWc/an. Cette irradiation permet, au lieu-dit « Les Marais », la conception d'un projet de parc photovoltaïque au sol performant et rentable.

L'objectif des Schémas Régionaux Climat Air Energie (SRCAE) des anciennes régions Auvergne et Rhône-Alpes concernant le photovoltaïque est de 2 600 MW installés à l'horizon 2020.

Parc solaire photovoltaïque de la Pomarède (11)



Source : LUXEL, 2010

D. Le contexte local

a) Une implantation judicieusement choisie

LUXEL a mis en place un processus de prospection complet, permettant d'optimiser le choix du site d'implantation en fonction des contraintes physiques, environnementales et humaines.

Les critères suivants sont analysés et permettent de définir les sites potentiels d'implantation selon les différentes contraintes observées :

Contraintes à prendre en compte	Critères de choix
Les contraintes technico-économiques	<ul style="list-style-type: none"> - Le gisement solaire - Les effets d'ombrage - La topographie - L'accès et les solutions de mise en œuvre - Le raccordement électrique
Les contraintes réglementaires	<ul style="list-style-type: none"> - La réglementation environnementale - La réglementation pour la protection du paysage et du patrimoine - Les zones inondables
Les contraintes d'acceptation	<ul style="list-style-type: none"> - L'utilisation du sol - La proximité aux zones de fréquentation : zone urbaine, réseau viaire

Le site de Chamblet a été choisi en raison des enjeux paysagers et environnementaux limités. La présente étude d'impact développe le choix du site dans le chapitre dédié III - 1 : *Choix du projet le plus respectueux de l'environnement et économiquement viable* (page 115).

Des échanges avec les propriétaires ainsi que les collectivités territoriales sont ensuite engagées afin d'évaluer la faisabilité du projet et affiner le choix du site.

Étude d'Impact sur l'Environnement

Commune de Chamblet

Lieu-dit "Les Marais"

Sommaire

Les préalables de l'étude	3
Sommaire	7
Liste des abréviations	10
Résumé non technique	12
Chapitre I - Description du projet	25
1. Le projet de parc solaire dans son contexte géographique	26
1.1 La région Auvergne-Rhône-Alpes	26
1.2 Le département de l'Allier	26
1.3 Commeny-Montmarault-Néris communauté	27
1.4 La commune de Chamblet	27
1.5 Historique et présentation du site	27
2. Les caractéristiques physiques et techniques du projet	29
2.1 Les principes généraux	29
2.1.1 Le fonctionnement du photovoltaïque	29
2.1.2 Définition d'une centrale photovoltaïque	29
2.1.3 Les composants d'une centrale photovoltaïque au sol	29
2.1.4 Exemples de parcs photovoltaïques	30
2.2 Les composants du parc solaire	31
2.2.1 Les modules	31
2.2.2 La technologie de support des modules	31
2.2.3 Les compositions des tables supports	32
2.2.4 L'agencement : la distance inter-rangée	33
2.2.5 La disposition des modules sur le site	33
2.2.6 Les ancrages	33
2.2.7 Les boîtes de jonction	34
2.2.8 Les onduleurs	34
2.2.9 Les postes de transformation	35
2.2.10 Le poste de livraison	36
2.2.11 Le câblage	36
2.3 Le raccordement du parc solaire	36
2.3.1 Le réseau électrique	36
2.3.2 Le réseau Orange	37
2.4 L'accès au site et la configuration des voies	37
2.5 La sécurisation du site	38
2.5.1 Clôture et portail	38
2.5.2 Système de surveillance	38
2.5.3 Eclairage public	38
2.6 La synthèse du projet d'implantation	39
3. Mise en œuvre et exploitation du parc solaire	42
3.1 La phase de chantier	42
3.1.1 Phase de préparation du site	42
3.1.2 Phase de montage des structures photovoltaïques :	42
3.1.3 Planning prévisionnel du chantier	43
3.2 La maintenance du site	44
3.2.1 Le traitement végétal du site	44
3.2.2 Un plan de maintenance préventif	44
3.2.3 Les équipements électriques	44
3.2.4 Les modules	45
3.3 L'exploitation du site	45
3.3.1 La supervision du site à distance	45
3.3.2 La télégestion	45
3.4 La fin de vie du projet	46
3.4.1 Le démantèlement	46
3.4.2 Le recyclage des différents matériaux	46
Chapitre II – Facteurs susceptibles d'être affectés : état initial de l'environnement	48

1. Le scénario de référence	49
2. Étude du milieu physique	52
2.1 Relief et topographie	52
2.1.1 Caractéristiques régionales et départementales	52
2.1.2 Relief et topographie autour du projet	52
2.2 Géologie – Géomorphologie - Pédologie	53
2.2.1 Contexte géologique départemental	53
2.2.2 Caractéristiques locales	53
2.2.3 Pollution des sols	53
2.3 Climatologie	53
2.3.1 Contexte climatique régional	53
2.3.2 Contexte climatique départemental	53
2.3.3 Caractéristiques climatologiques locales	54
2.4 Volet hydrologique	55
2.4.1 Eaux superficielles	55
2.4.2 Eaux souterraines	56
2.4.3 Usages de l'eau	57
2.4.4 Gestion de la ressource en eau	57
2.4.5 Synthèse des enjeux hydrologiques	58
3. Diagnostic des milieux naturels	59
3.1 Présentation des aires d'étude	59
3.2 Contexte écologique	59
3.2.1 Zonages réglementaires	59
3.2.2 Zonages d'inventaires	59
3.2.3 Autres zonages	60
3.2.4 Données bibliographiques	62
3.2.5 Continuités écologiques	64
3.3 Inventaires de terrain	64
3.3.1 Habitats naturels / flore	64
3.3.2 Avifaune	72
3.3.3 Chiroptères	78
3.3.4 Mammifères non volants	79
3.3.5 Reptiles	80
3.3.6 Amphibiens	80
3.3.7 Insectes	82
3.4 Evaluation des enjeux écologiques	85
4. L'environnement humain	87
4.1 Activités humaines	87
4.1.1 Auvergne-Rhône-Alpes : deuxième région la plus peuplée	87
4.1.2 Le département de l'Allier	87
4.1.3 La commune de Chamblet	87
4.1.4 Les activités présentes à proximité immédiate du projet de parc solaire	88
4.2 Les documents de planification et d'orientation	90
4.2.1 Le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE)	90
4.2.2 Le Plan Climat Energie Territorial (PCET) de l'Allier	90
4.2.3 Agenda 21	91
4.2.4 Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Pays de la Vallée de Montluçon et du Cher	91
4.2.5 Le Plan Local d'Urbanisme de Chamblet	91
4.2.6 Le cadastre	92
4.2.7 Servitudes d'utilité publique :	92
4.2.8 Un projet d'intérêt collectif	92
4.3 Les risques majeurs, naturels et technologiques	92
4.3.1 Risques naturels	92
4.3.2 Risques technologiques	92
4.4 Energie et qualité de l'air	95
4.4.1 Consommation, production et réseaux d'énergie en Auvergne-Rhône-Alpes	95
4.4.2 Qualité de l'air	96
4.5 Ambiance sonore et lumineuse	96
5. Analyse paysagère	97
5.1 Situation paysagère de la commune de Chamblet	97

5.1.1 Entités paysagères de l'Allier	97	2.2.7 Organisation et gestion du chantier	134
5.1.2 Chamblet, une commune du bocage bourbonnais	97	2.2.8 Raccordements	135
5.1.3 Les éléments structurants de la commune	98	2.3 Les impacts sur le paysage et mesures associées	136
5.2 Analyse des enjeux paysagers de l'aire d'étude	100	2.3.1 Impacts depuis les axes routiers	136
5.2.1 Situation de l'aire d'étude	100	2.3.2 Impacts depuis les habitations	137
5.2.2 Analyse des zones d'influences visuelles proches	106	2.3.3 Impact depuis les lieux patrimoniaux	138
5.2.3 Analyse des zones d'influences visuelles éloignées	109	2.3.4 Mesures d'intégration paysagère	138
5.3 Synthèse du contexte paysager initial	112	2.3.5 Synthèse des impacts paysagers et mesures d'intégration paysagères	139
6. Synthèse de l'état initial	113	2.4 Les impacts sur le milieu naturel et mesures associées	140
Chapitre III - Analyse des incidences du projet et mesures associées	114	2.4.1 Impact du projet sur les espaces d'inventaires	140
1. Choix du projet le plus respectueux de l'environnement et économiquement viable	115	2.4.2 Evaluation des incidences sur les sites Natura 2000	140
1.1 Le choix de l'aire d'étude	115	2.4.3 Impacts sur la flore et les milieux	140
1.1.1 Le pré-diagnostic	115	2.4.4 Impact potentiel sur la faune	143
1.1.2 Le gisement solaire	115	2.4.5 Mesures associées aux impacts sur le milieu naturel	145
1.1.3 Le raccordement	115	2.4.6 Synthèse des impacts et mesures concernant le milieu naturel	148
1.1.4 Préserver la biodiversité et le patrimoine culturel	116	2.5 Impacts en phase démantèlement et remise en état	149
1.1.5 Économiser l'espace et assurer l'utilisation durable des sols	116	2.6 Les effets cumulatifs	149
1.1.6 Synthèse	117	2.6.1 Les projets identifiés	149
1.2 Définition du projet d'implantation	119	2.6.2 Evaluation des impacts cumulés	149
1.2.1 Variantes d'aménagement	119	3. Les modalités de suivi des mesures environnementales	152
1.3 Solutions de substitution raisonnables examinées	120	4. Vulnérabilité du projet au changement climatique et à des risques d'accidents ou de catastrophe majeurs	153
2. Impacts du projet liés à la construction, à l'exploitation et au démantèlement de l'installation photovoltaïque	121	5. Synthèse des impacts sur l'environnement, mesures et coûts associés	156
2.1 Effets sur le milieu physique	121	Méthodologie et problèmes rencontrés	162
2.1.1 Effets sur le climat, la qualité de l'air et l'énergie	121	L'équipe affectée à l'étude	169
2.1.2 Effets sur la géologie et la topographie	122	Conclusion	171
2.1.3 Les impacts sur le contexte hydraulique	122	Bibliographie	173
2.2 Effets sur l'environnement humain	125	Annexes	176
2.2.1 Effets du projet sur le contexte socio-économique	125		
2.2.2 Impacts du projet sur le cadre de vie et la santé	131		
2.2.3 Effets vis-à-vis de la circulation routière	132		
2.2.4 Effets sur les zones archéologiques	133		
2.2.5 Compatibilité du projet avec les documents de planification	133		
2.2.6 Risques naturels et technologiques	134		

Étude d'Impact sur l'Environnement

Commune de Chamblet

Lieu-dit "Les Marais"

Liste des abréviations

AEI / AER / AEE : Aire d'étude immédiate / rapprochée / éloignée

AEP : Alimentation en eau potable

AOC : Appellation d'origine Contrôlée

APPB : Arrêté préfectoral de protection de biotope

ARS : Agence Régionale de Santé

BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières

COVNM : Composé Organique Volatil Non Méthanique

DRAC : Direction Régionale des Affaires Culturelles

DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

CAUE : Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement

CH4 : Méthane

CO₂ : Dioxyde de carbone

CO₂eq : Potentiel de réchauffement global d'un gaz à effet de serre, calculé par équivalence avec une quantité de dioxyde de carbone qui aurait le même potentiel de réchauffement global.

COV : Composés organiques volatils

DEEE : Déchets d'Équipement Électriques et Électroniques

DOO : Document d'Orientations et d'Objectifs

EBC : Espace Boisé Classé

ERDF : Electricité Réseau Distribution France

EVA : Acétate de vinyle

GES : gaz à effet de serre

GIEC : Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat

HAP : hydrocarbures aromatiques volatils

HTA : Haute tension A (comprise entre 1 000 et 50 000 volts en courant alternatif)

IEC : International Electrotechnical Commission (organisme de certification international dans le domaine de l'électricité)

ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement

NGF : Nivellement Général de la France

PADD : Projet d'Aménagement et de Développement du Territoire

PCET : Plans Climat Énergie Territoriaux

PES : Pré-étude simple de raccordement au réseau d'électricité

PGC : Plan général de coordination du chantier

PLU : Plan Local d'Urbanisme

PPI : Plan Particulier d'Intervention

PPRN : Plan de Prévention des Risques Naturels

PPRI : Plan de Prévention des Risques Inondation

PPRT : Plan de Prévention des Risques Technologiques

PPSPS : Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé

RD : Route Départementale

RN : Route Nationale

RTE : Réseau de Transport d'Électricité

SCOT : Schéma de Cohérence Territoriale

SDAGE : Schéma directeur d'aménagement et de gestion de l'eau

SO₂ : Dioxyde de soufre

SRCAE : Schéma Régional Climat Air Énergie

SRCE : Schéma Régional de Cohérence Écologique

SRRRER : Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables

TMD : Transport de Matières Dangereuses

VRD : Voiries et Réseaux Divers

Wc : Watt crête – 1 GWc = 10³ MWc = 10⁶ kWc

ZAC : Zone d'Aménagement Concertée

ZH : Zone Humide

ZICO : Zone importante pour la conservation des oiseaux

ZNIEFF : Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique

ZPS : Zone de protection spéciale

ZSC : Zone spéciale de conservation

Définition des unités utilisées :

La **puissance installée** d'une centrale solaire est exprimée en **watt-crête (Wc)** ; elle correspond à la puissance électrique maximale pouvant être fournie dans des conditions standards (irradiation de 1 000 w/m², température de 25°C).

$$1 \text{ GWc} = 1\,000 \text{ MWc} = 1\,000\,000 \text{ kWc} = 1\,000\,000\,000 \text{ Wc}$$

L'**irradiation solaire** est exprimée en **kilowatt-heure par mètre carré (kWh/m²)**. Elle correspond à la quantité d'énergie du soleil reçue par une surface donnée.

Le **productible** est exprimé en **kilowatt-heure par kilowatt-crête (kWh/kWc)** sur une durée donnée. Il correspond à la quantité d'électricité pouvant être produite par unité de puissance. Il dépend de l'irradiation solaire du site et de la disposition des panneaux (inclinaison, espacement, ...).

La **production** d'électricité est exprimée en **kilowatt-heure (kWh)**. Elle correspond à la quantité d'électricité produite par la centrale solaire

$$\text{Production (kWh)} = \text{Puissance installée (kWc)} \times \text{Productible (kWh/kWc)}$$

Étude d'Impact sur l'Environnement

Commune de Chamblet

Lieu-dit "Les Marais"

Résumé non technique

Le résumé non technique, ici présenté, synthétise l'ensemble du document et réunit les constatations, propositions et conclusions présentées dans l'Etude d'Impact. Il propose ainsi au plus grand nombre un accès facilité à ces informations parfois techniques. La démarche de l'étude d'impact est fondée sur la prise en compte du contexte local dans le domaine écologique, socio-économique et paysager. Elle s'appuie ainsi sur des investigations de naturalistes, paysagistes et de généralistes de l'Environnement. Après avoir établi un diagnostic du site et de ses abords, sont analysées les incidences potentielles du projet et sont proposées les mesures correctives au projet ou de réduction d'impact.

A. Description du projet

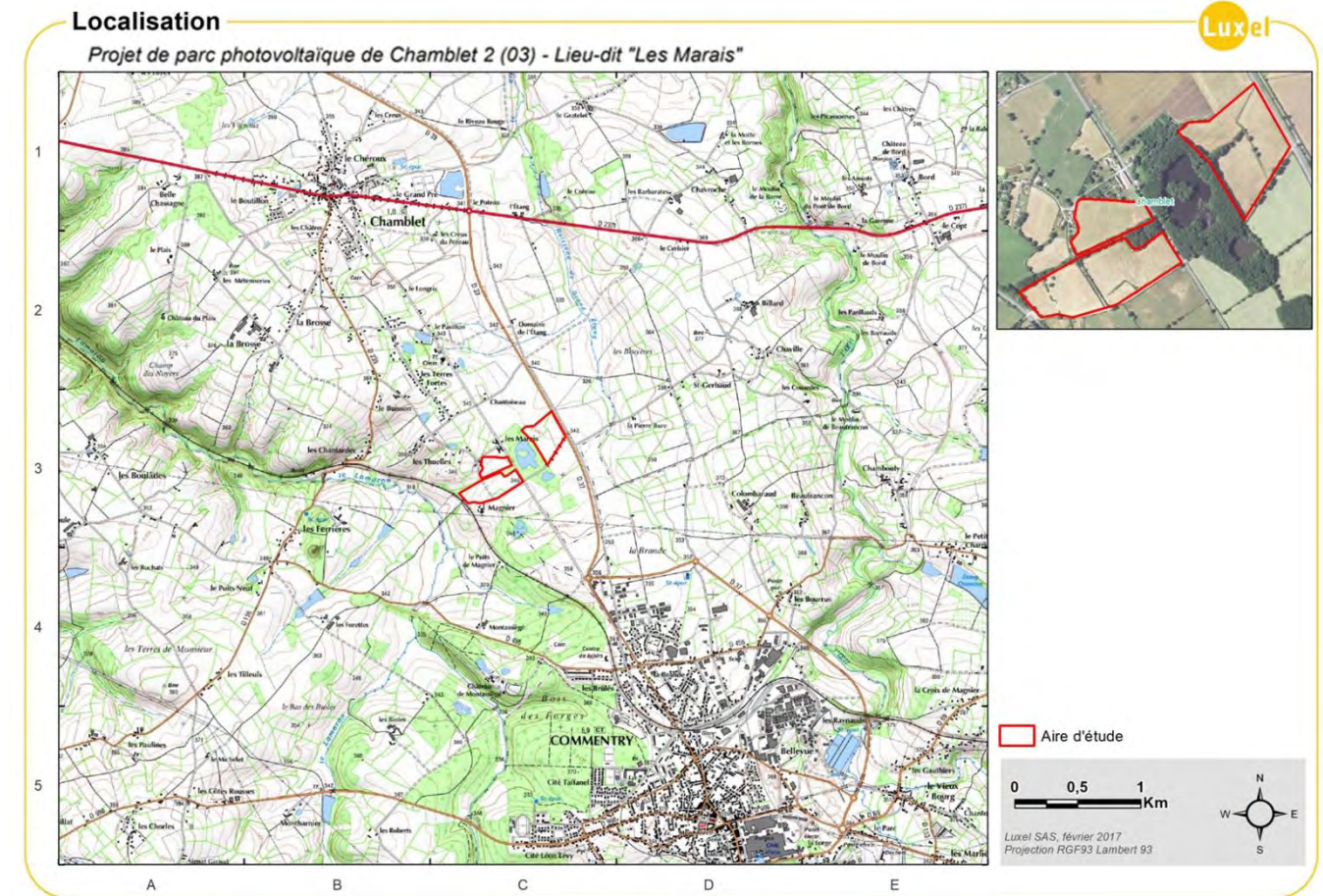
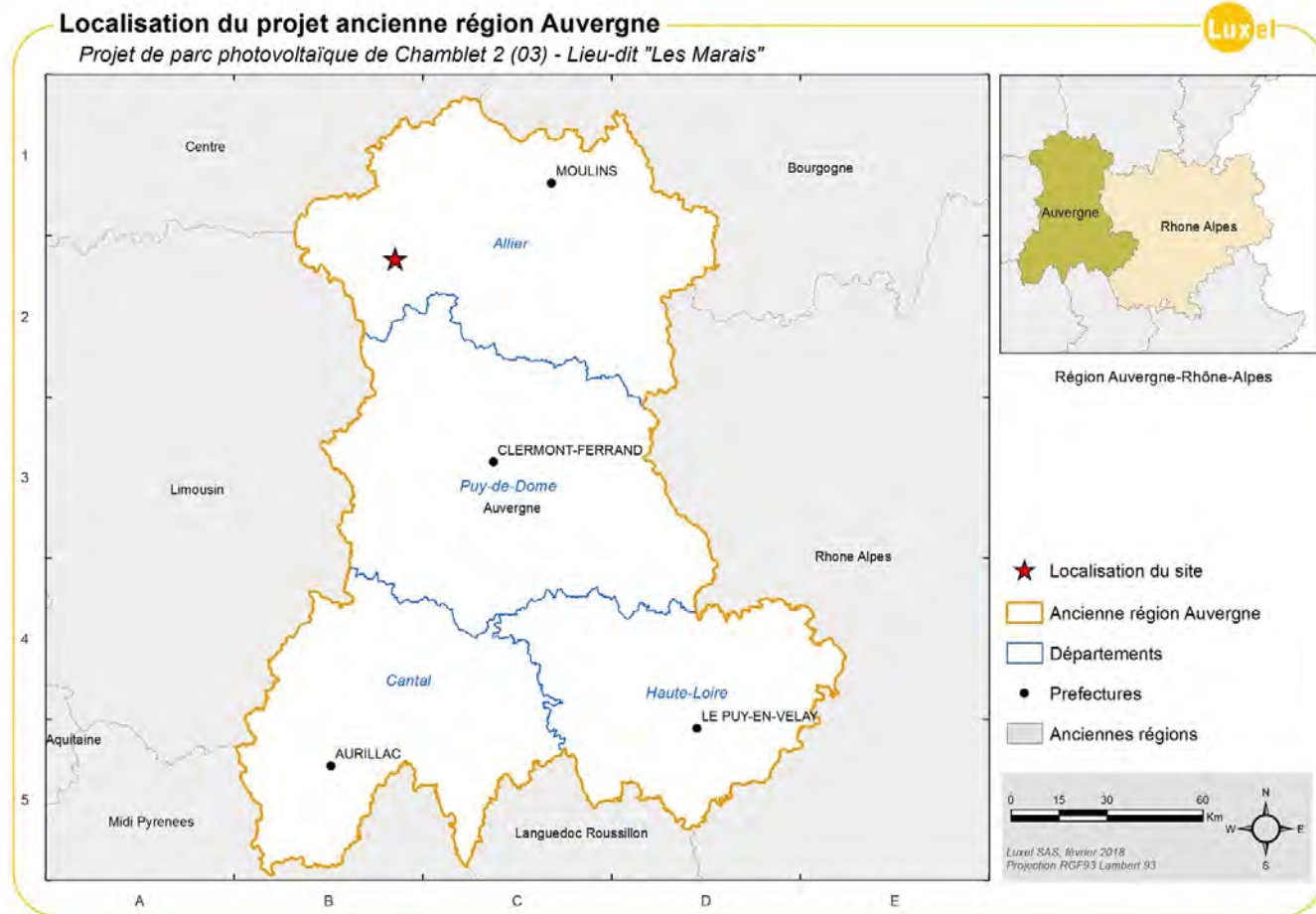
a) Localisation

Le site du projet d'implantation du parc photovoltaïque au sol est localisé sur la commune de Chamblet, dans le département de l'Allier (03). Le projet se situe au niveau du lieu-dit « Les Marais » au sud-ouest de la commune.

Le site correspond à une zone spécifique réservée aux espaces verts et ouvrages techniques nécessaire au fonctionnement de la Zone d'Aménagement Concertée (ZAC) de Magnier.

Il se situe dans les sections cadastrales :

- YA sur la parcelle 5
- A sur les parcelles 373, 374, 346, 347, 371.



b) Caractéristiques du projet

► **Les rangées de modules photovoltaïques**

Le projet d'une surface clôturée d'environ 15,4 ha aura une puissance crête installée cumulée d'environ 14,7 MWc. Il utilise environ 33 840 modules photovoltaïques à base de silicium cristallin. Les structures porteuses, en acier, sont orientées plein sud et inclinées entre 15° et 25° pour un rendement optimal. Elles sont fixées par des pieux battus dans le sol. La hauteur des tables sera limitée à environ 2,4 mètres et les rangées de modules sont espacées d'environ 2 mètres. La surface du sol couverte par les panneaux est d'environ 6,9 hectares, soit environ 45 % de l'emprise clôturée.

► **Les locaux techniques**

Le parc photovoltaïque est équipé de 8 postes de transformation qui permettent l'élévation de la tension. Les onduleurs, permettant le passage en courant alternatif, seront de type décentralisé, fixés à l'arrière des tables et répartis de façon homogène sur l'ensemble du site. Ces équipements sont disposés sur le site de manière à minimiser les longueurs de câbles et donc limiter les pertes électriques, et faciliter la maintenance. Les postes de transformation sont répartis de manière homogène sur l'ensemble du site.

Un seul poste de livraison sera installé à l'entrée Est du parc, en limite de clôture afin de permettre à Enedis d'y accéder depuis l'extérieur. En tout, la surface de plancher occupée par les locaux techniques est de 88 m².

► **Accès au site et configuration de la voirie à l'intérieur du parc**

L'accès au site pourra se faire depuis la RD37 puis la route de Commentry (via le giratoire de la Brande). Les différentes parcelles seront ensuite accessibles via plusieurs axes : chemin de Magnier, voie communale « Cité des Marais » et rue de la Fontaine.

A l'intérieur du site, une plateforme de déchargement sera aménagée au niveau de l'entrée Est du site. Une voirie principale desservira les postes de transformation. Une bande de 4 mètres de large sera laissée libre entre la clôture et les tables, afin notamment de permettre aux services d'incendie et de secours (SDIS) de pouvoir intervenir sur l'ensemble du parc en cas de départ incendie.

► **Clôture et sécurité du site**

L'ensemble du site est sécurisé par des clôtures et un système de surveillance, garantissant la sécurité des personnes, des équipements et la continuité du flux de production électrique.

► **Raccordement électrique**

Des câbles enterrés relieront les postes de transformation jusqu'au poste de livraison à l'entrée du site. Celui-ci sera raccordé au poste-source de Commentry (à environ 3,5 km) par le biais d'un réseau moyenne tension enterré.

► **La construction**

L'ensemble des phases de préparation du site, de montage des structures et de raccordement durera environ 4 mois.

► **Le démantèlement**

Un état des lieux sous contrôle d'huissier sera réalisé avant la construction du parc photovoltaïque, ainsi qu'après le démantèlement. Cela permet d'entériner sans contestation possible, la restitution du site dans son état initial, comme mentionné au contrat de bail. A la fin de la durée de vie de la centrale (30 ans en moyenne), l'ensemble des composants du parc sera démonté. Ils font l'objet d'un premier tri sélectif sur site (mise en place de bennes) selon les matériaux de composition, et sont acheminés vers les centres de récupération ou retraitement les plus proches. Dans chaque cas, les traitements seront à minima effectués en conformité avec les réglementations en vigueur au jour du démantèlement.

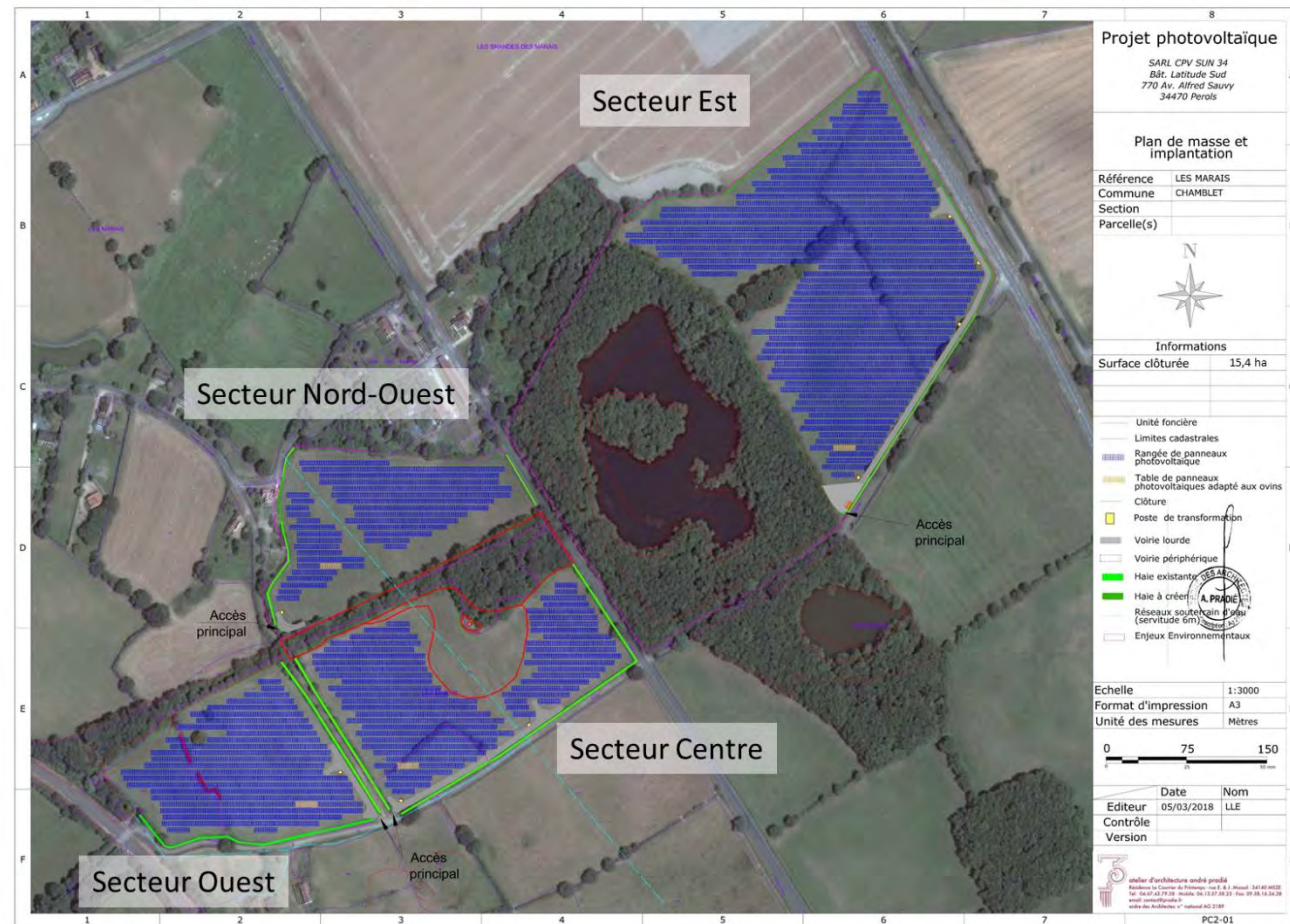
► **Entretien en phase exploitation**

En phase d'exploitation, l'entretien de l'installation consistera essentiellement à entretenir la végétation et à vérifier périodiquement les équipements électriques. La télégestion du parc sera assurée par LUXEL depuis le centre d'exploitation de Pérols (Hérault).

c) **Projet d'implantation**

Le plan de masse ci-après illustre l'implantation du parc photovoltaïque défini sur la base du projet d'aménagement. Les chiffres techniques du projet sont repris ci-dessous sous forme de tableau synthétique.

Parc solaire de Chamblet 2			
Surface clôturée	Total : Environ 15,4 ha Secteur Est : 6,7 ha Secteur Centre : 3,7 ha Secteur Ouest : 2,5 ha Secteur Nord-ouest : 2,5 ha	Nombre de locaux	- 1 poste de livraison (secteur Est) - 8 locaux de transformation Secteur Est : 4 Secteur Centre : 2 Secteur Ouest : 1 Secteur Nord-ouest : 1
Nombre de modules	Total : Environ 33 840 Secteur Est : 16 560 Secteur Centre : 7 000 Secteur Ouest : 6 000 Secteur Nord-ouest : 4 280	Surface des locaux techniques	Total : Environ 88 m² Secteur Est : 52,7 m² Secteur Centre : 17,7 m² Secteur Ouest : 8,8 m² Secteur Nord-ouest : 8,8 m²
Puissance unitaire des modules envisagés	435 Wc	Clôture	Total : Environ 3 334 ml Secteur Est : 1 128 ml Secteur Centre : 864 ml Secteur Ouest : 641 ml Secteur Nord-ouest : 701 ml
Puissance installée	Total : Environ 14,7 MWc Secteur Est : 7,2 MWc Secteur Centre : 3 MWc Secteur Ouest : 2,6 MWc Secteur Nord-ouest : 1,9 MWc	Zone de déchargement	Environ 656 m² (secteur Est)
Surface couverte par les modules	Total : Environ 6,9 ha Secteur Est : 3,4 ha Secteur Centre : 1,4 ha Secteur Ouest : 1,2 ha Secteur Nord-ouest : 0,9 ha	Linéaire de voirie	Total : Environ 676 ml de voirie lourde Secteur Est : 334 ml Secteur Centre : 205 ml Secteur Ouest : 102 ml Secteur Nord-ouest : 35 ml Total : Environ 2 535 ml de piste périphérique Secteur Est : 720 ml Secteur Centre : 646 ml Secteur Ouest : 534 ml Secteur Nord-ouest : 635 ml



B. L'état initial de l'environnement

a) Le milieu physique

► **La topographie**

Le site se positionne sur des terrains présentant une pente moyenne inférieure à 5 %, aucun accident topographique n'interdit la réalisation du projet.

► **Climat**

Le climat de Chamblet présente des températures moyennes annuelles d'environ 10,4°C, avec une amplitude thermique importante (influence continentale) : étés chauds et hivers froids. Avec une hauteur médiane des précipitations annuelles d'environ 800 mm, le secteur d'étude est assez arrosé.

Le gisement solaire sur la commune de Chamblet est compris entre 1 150 et 1 200 KWh/KWc/an, ce qui correspond à des valeurs satisfaisantes.

► **Géologie**

L'aire d'étude se situe au droit de plusieurs couches géologiques : Sables argileux et "Terrain houiller" correspondant à des schistes, grès et conglomérat avec charbon. La nature du sol est compatible avec l'implantation d'un parc solaire.



Vues générales de l'intérieur du site

► **Contexte hydraulique et hydrogéologique**

Le réseau hydrographique est peu développé à proximité du projet. Un plan d'eau se situe à proximité immédiate du site. Le cours d'eau le plus proche (Le Lamaron) se situe à environ 250 m à l'ouest de la zone d'étude.

La majorité des eaux de pluies s'infiltrent directement dans le sol. Une minorité ruisselle selon différents axes en fonction du sens des pentes hétérogènes sur le site.

Plusieurs zones humides, principalement alimentée par les précipitations, sont présentes à proximité et au droit de l'aire d'étude.

b) Le milieu humain et le cadre de vie

► Population et démographie

Chamblet compte 1 112 habitants au 1er janvier 2017, pour une densité de 54,2 habitants/km². L'évolution démographique de la commune est contrastée mais semble se stabiliser depuis 2009. L'habitat de Chamblet est majoritairement constitué de maisons individuelles (95,4 %).

Une trentaine de maisons sont présentes dans un rayon de 500 m autour de l'aire d'étude, principalement au nord-ouest. Elles sont situées le long de la rue de la Fontaine et de la rue des Thuelles.

► Activités économiques et emploi

En 2014, Chamblet comptait plus de 66,5 % d'actifs ayant un emploi, 6 % de chômeurs, et accueillait environ 41 entreprises.

Aucune activité commerciale ou industrielle n'est présente dans un rayon de 500 m autour de l'aire d'étude. Celle-ci est entourée de parcelles agricoles et est actuellement exploitées pour du fauchage et du pâturage bovin via une convention d'occupation précaire d'avril à avril révoquant tous les ans.

► Risques naturels et technologiques

La commune de Chamblet n'est pas concernée par le risque inondation ou mouvement de terrain. Elle fait en revanche partie des communes concernées par le risque industriel majeur en raison de la présence de la société Adisseo sur la commune de Commentry. Chamblet n'est cependant pas couverte par un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT).

Le site du projet n'est pas concerné par l'aléa Transport de Matières Dangereuses (TMD). Plusieurs puits se situent à proximité immédiate de l'aire d'étude mais cette dernière n'est pas concernée par un risque minier.

► Energie et qualité de l'air

Dans la région Auvergne-Rhône-Alpes en 2016, le solaire ne représente que 2 % du parc de production d'énergie (contre 5 % à l'échelle nationale). Le projet de parc solaire de Chamblet 2 s'inscrit dans l'objectif de la région de raccorder un total de 4 600 MW d'énergies renouvelables (éolien et solaire) à l'horizon 2020.

En 2016, tous les polluants mesurés dans l'Allier présentent des concentrations inférieures aux valeurs réglementaires à l'exception des abords de la N7 (dépassement relatif au dioxyde d'azote). Globalement, les niveaux des différents polluants ont diminué en 2016.

► Ambiance sonore et lumineuse

L'environnement sonore au droit du site est principalement caractérisé par le bruit de la circulation sur les différents axes routiers longeant le site.

Il n'y a pas de source d'éclairage nocturne sur le site. Seuls les phares des véhicules circulant sur les axes alentours sont susceptibles d'éclairer faiblement le site.

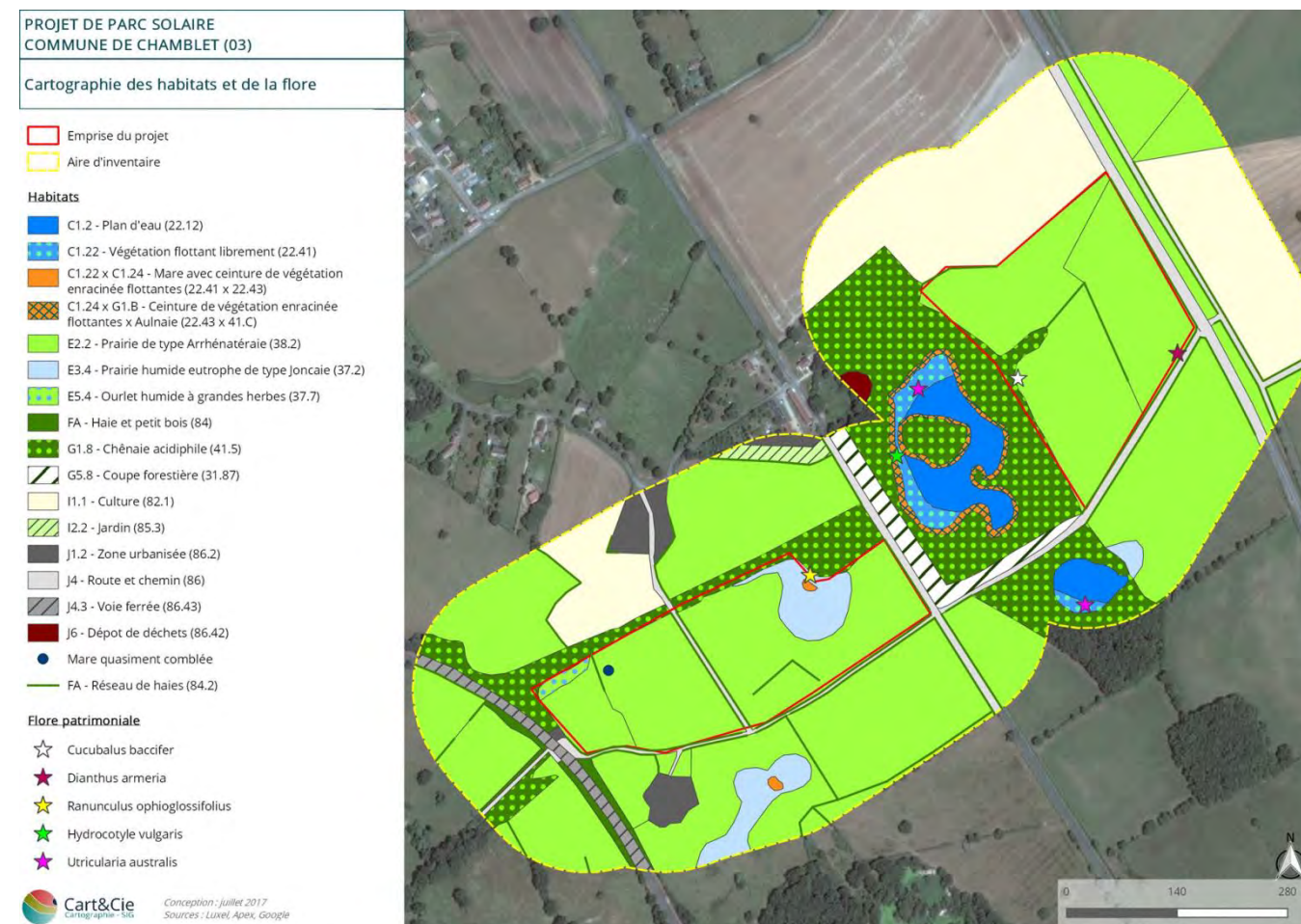
c) Diagnostic des milieux naturels

► Espaces naturels d'intérêt

Aucun zonage écologique réglementaire ou d'inventaire ne se situe au droit du projet. Une ZNIEFF type II est présente à environ 500 m à l'ouest de l'aire d'étude : « Vallée du Cher ». On note également la présence d'un site Natura 2000 et de 7 ZNIEFF type II dans un rayon de 3 à 10 km autour du projet.

L'aire d'étude est principalement constituée de prairies type arrhénathéraie présentant un enjeu faible à modéré ainsi que d'un réseau de haies présentant un enjeu modéré. Plusieurs zones humides présentant un enjeu modéré à fort sont présentes au droit du site et à proximité immédiate (Prairies humides de type joncaies, ceintures de végétation enracinée flottante, mare, ourlet humide à grandes herbes). Les boisements (chênaie acidiphile) présent en bordure de parcelles présentent un enjeu fort.

Aucun habitat d'intérêt communautaire n'est présent au droit du site.



► La Flore

L'inventaire de la flore a révélé plus d'une centaine d'espèces dont 3 sont protégées : l'Œillet arméria (présente dans une haie périphérique sous la forme d'un seul pied), la Cucubale à baies (présente dans une haie périphérique en lisière forestière sous la forme d'un seul pied), la Renoncule à feuilles d'Ophioglosse (présente aux abords de la mare sous la forme d'une dizaine de pieds).

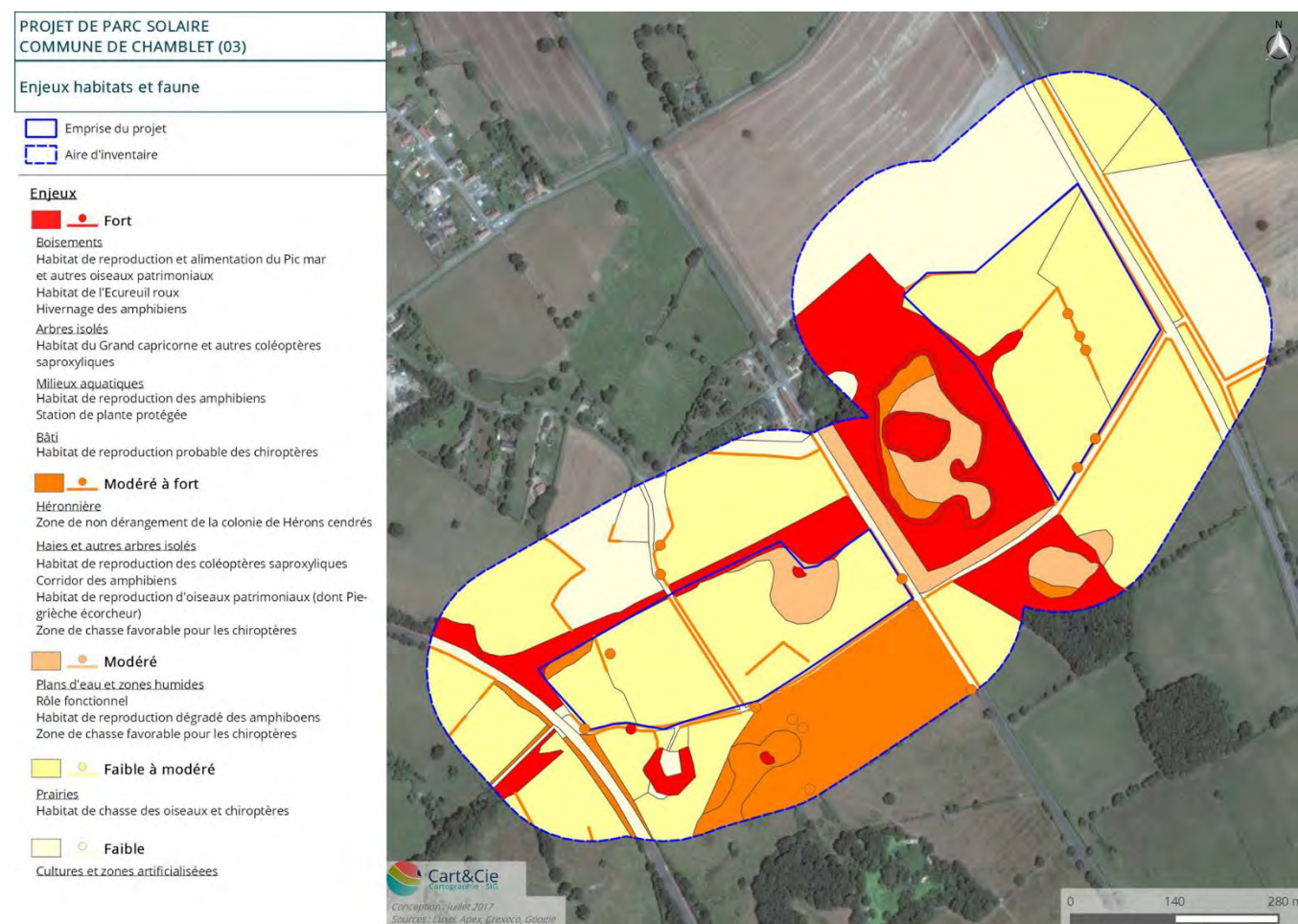
Les deux premières espèces présentent un enjeu modéré. La Renoncule à feuilles d'Ophioglosse, observée en dehors de la zone d'implantation du projet, présente un enjeu fort.

► La Faune

Les espèces patrimoniales recensées sont les suivantes.

- Avifaune – 2 espèces patrimoniales possèdent un statut de reproduction : le Chardonneret élégant et la Pie-grièche écorcheur. On note également la présence du Pic mar dans les boisements alentours mais pas au sein du projet.
- Mammifères (hors chiroptères) – 1 espèce protégée : l'Ecureuil roux ;
- Chiroptères – Les 4 espèces recensées sont toutes protégées et 3 sont d'intérêt communautaire : Grand murin, Grand Rhinolophe et Barbastelle d'Europe ;
- Amphibiens – 6 espèces protégées : Salamandre tachetée, Rainette verte, Grenouille agile, Triton palmé, Alyte accoucheur, Crapaud commun/épineux, Grenouille rousse.

Aucun reptile n'a été observé au sein de l'aire d'inventaires.



d) Le paysage

► **Les éléments patrimoniaux**

La commune de Chamblet ne compte aucun monument inscrit ou classé dans l'inventaire général du patrimoine culturel. Les monuments les plus proches sont situés à plus de 3 km sur la commune voisine de Doyet. Le site du projet est en dehors de tout périmètre de protection du patrimoine et aucune visibilité n'est constatée entre ces monuments et le site.

► **Le contexte paysager**

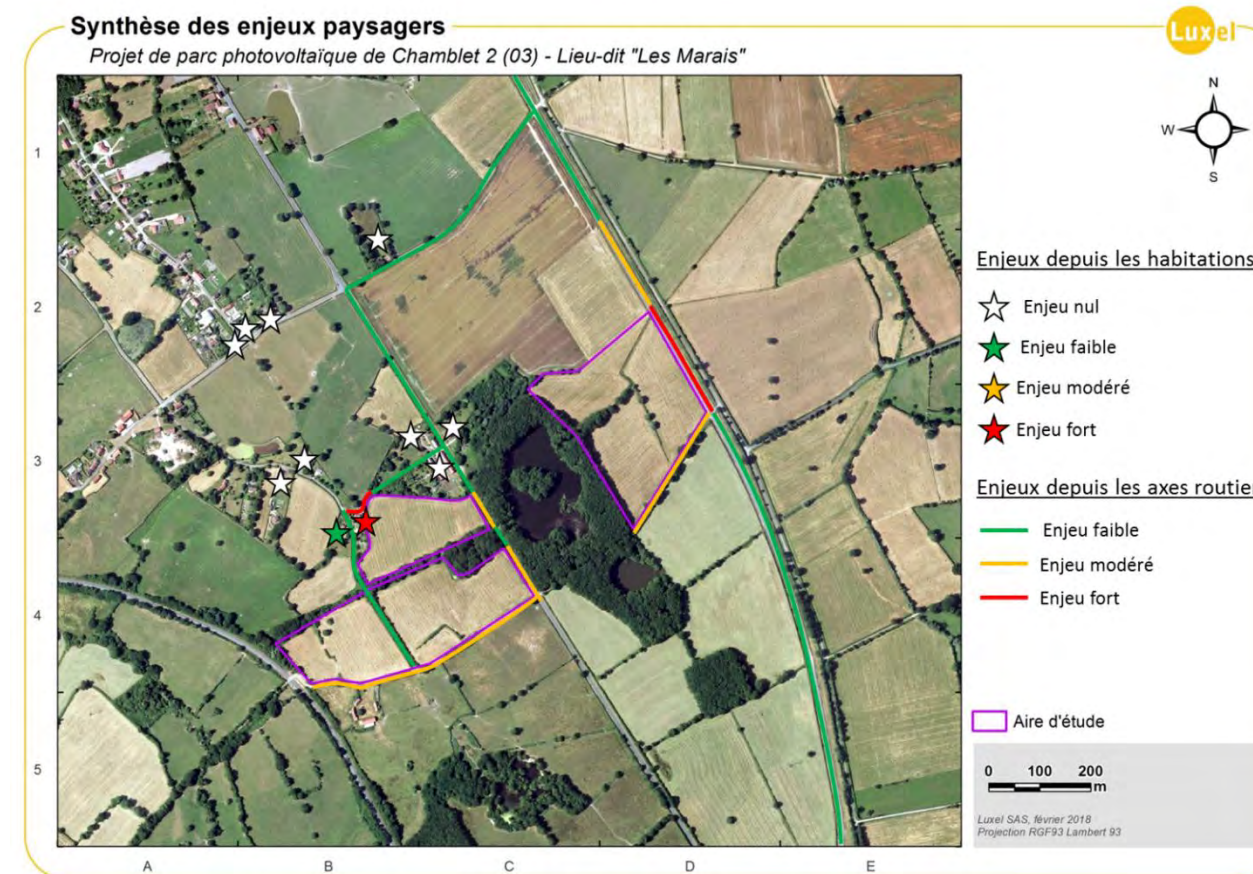
L'aire d'étude est située à proximité de la limite sud-ouest de Chamblet. Elle est entourée de plusieurs axes routiers (RD37, route de Commentry, chemin de Magnier et rue de la Fontaine) ainsi que d'une ligne de chemin de fer à l'ouest. Des habitations sont situées à l'ouest de la route de Commentry, principalement au nord-ouest de l'aire d'étude.

La chenaie séparant la partie est des parties ouest de l'aire d'étude constitue un élément paysager remarquable puisqu'il marque une coupure empêchant toute visibilité entre l'est et l'ouest. Les parcelles du projet et aux alentours présentent les caractéristiques typiques du paysage du bocage bourbonnais marqué par les haies délimitant les différents espaces.

► **Analyse paysagère autour du projet**

Les parcelles sur lesquelles se situe le projet correspondent à une prairie de fauche. Les nombreuses haies présentes en bordure de parcelles constituent des éléments paysagers typiques du paysage du bocage bourbonnais. Elles constituent, avec les zones de boisements, des masques visuels naturels permettant de limiter la visibilité sur l'aire d'étude.

Le site est cependant partiellement visible depuis plusieurs axes routiers mais cette visibilité reste fugace. Une partie du site est également visible depuis une habitation au nord-ouest. Une visibilité lointaine a été relevée depuis le lieu-dit « Les Bruyères » à l'est.



C. Les raisons du choix du projet

Afin de définir le site le plus adapté à un parc photovoltaïque au sol, les études préalables ont consisté en une étude multicritère mêlant contraintes environnementales, techniques et réglementaires.

a) Le choix du site

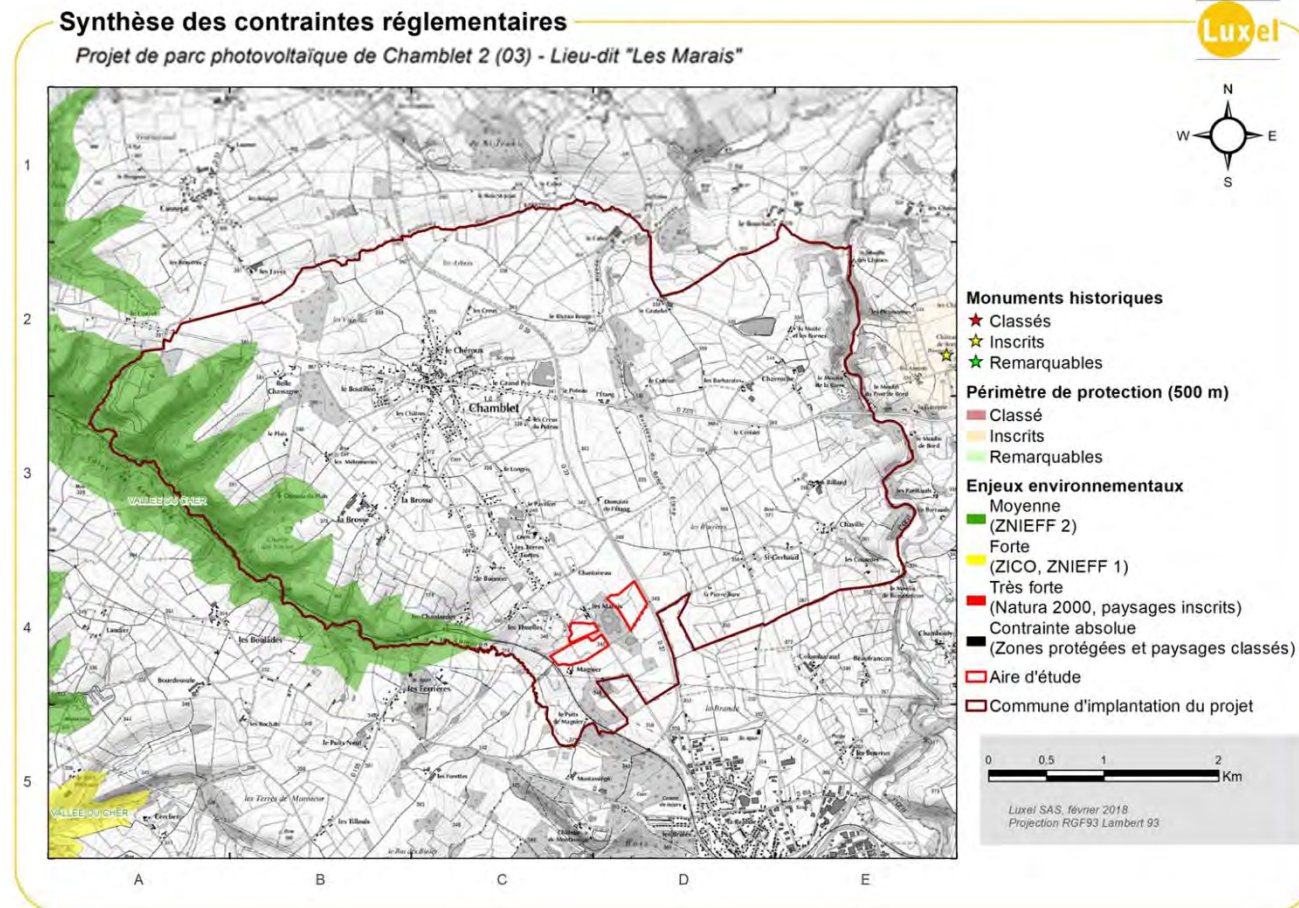
Le site a été retenu en fonction du bassin de raccordement et de l'utilisation de l'espace au titre du droit de l'urbanisme.

Conclusions de l'étude CER par thématique	
Localisation géographique	Gisement solaire valorisable.
Politiques en vigueur	SRCAE Auvergne : objectif de production des énergies renouvelables équivalente à 30% de la consommation énergétique finale en 2020 PCET Allier : objectif de favoriser le développement des énergies renouvelables en s'appuyant sur les spécificités des ressources locales SCoT du Pays de la Vallée de Montluçon et du Cher : objectif de lutter contre le changement climatique et économiser les ressources
Raccordement	Bassins de vie et possibilité de raccordement favorable. Poste de Commentry à 3,5 km
Environnement et patrimoine culturel	En dehors de tout zonage écologique réglementaire. Site situé en dehors de tout périmètre de protection de monuments historiques.

Conclusions de l'étude CER par thématique	
Agriculture	Site actuellement utilisée pour l'agriculture (fauchage et pâturage bovin) via une convention d'occupation précaire
Urbanisme et occupation des sols	Site actuellement classé en zone naturelle Nz et faisant partie de l'emprise globale de la ZAC de Magnier avec pour objectif l'implantation d'activités économiques et industrielles – Modification simplifiée du PLU en cours Aucune servitude inscrite au PLU Parc solaire correspondant à une installation assurant un service d'intérêt général
Risques naturels	Commune non couverte par un PPRN

Le tableau ci-après synthétise l'ensemble des mesures prises au stade de la conception du projet pour éviter ou réduire les effets de l'aménagement sur l'environnement, tout en garantissant la faisabilité technico-économique du projet.

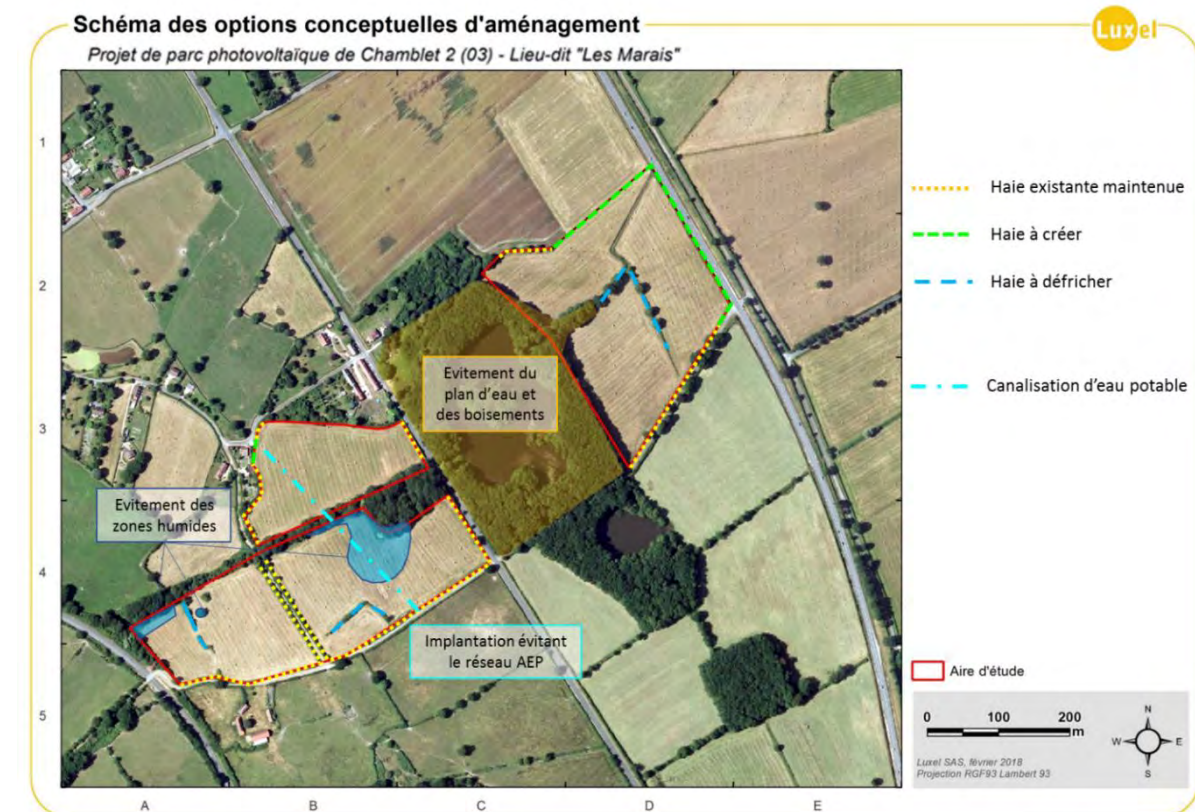
Thématique	État initial	Option conceptuelle
Milieu naturel	Enjeu fort pour les zones de boisements Enjeu modéré à fort pour les milieux aquatiques et humides Enjeu modéré à fort pour les haies et arbres isolés Enjeu faible à modéré sur la zone de prairie	Evitement des boisements et des milieux humides et aquatiques Défrichage des haies et arbres isolés présents sur la prairie Création d'une haie à l'est et au nord-ouest Maintien et renforcement des haies existantes en bordure de parcelles
Contexte paysager	Visibilité depuis une habitation et depuis les axes routiers longeant le site	Maintien et renforcement des masques visuels naturels existants en bordure de parcelles Création de haies sur les secteurs Est et Nord-Ouest
Milieu humain	Servitude de passage du réseau d'eau potable Existence d'un usage agricole sur l'aire d'étude (fauchage et pâturage bovin)	Evitement du réseau et respect d'une bande inconstructible de 3 m de part et d'autre Maintien d'une activité agricole par création d'une zone dédiée au pâturage ovin permettant de soutenir un éleveur local
Accès au site	Routes d'accès suffisamment larges pour le passage des camions	Utilisation des accès existants Pas d'aménagement spécifique à prévoir à l'extérieur des emprises du site



b) Adaptation de l'aménagement intérieur du site

A l'issue de la finalisation de l'état initial sur l'environnement, l'aménagement a été défini de manière à permettre une meilleure intégration du projet dans l'environnement. Ainsi :

- La chênaie ainsi que les milieux aquatiques et humides associés présents à l'ouest de la parcelle cadastrée YA 5 sont exclus de l'aire d'implantation et sont totalement évités ;
- Les zones humides présentes au droit de l'aire d'étude (prairie humide eutrophe de type joncaie, ourlet humide à grandes herbes, mare avec ceinture de végétation enracinée flottante, mare quasiment comblée) sont exclues de l'aire d'implantation et sont totalement évités ;
- Les haies existantes présentes en bordure de parcelles sont maintenues et renforcées afin de favoriser l'intégration paysagère mais également de maintenir les corridors écologiques du site ;
- Des haies sont créées sur les secteurs Est et Nord-Ouest pour favoriser l'intégration paysagère ;
- La présence de réseau au droit du site est prise en compte avec le respect d'une servitude de 3 m de part et d'autre de leur tracé où aucun panneau photovoltaïque ne sera implanté ;



D. Impacts du projet et mesures associées

Le tableau suivant résume les impacts du projet et les mesures associées.

Impact potentiel sur l'environnement																					
Légende – lecture du tableau		Impacts				Mesures															
		- Phase : C = Construction – E = Exploitation - Durée : T = Temporaire – P = Permanent - Niveau : F : fort, m : moyen, f : faible, 0 : nul				- Coût : CC = dépenses inclus dans le coût de construction - Les coûts répétés concernant une même mesure sont entre parenthèses (€). - Type : Prév = Préventive – Am = Aménagement – Cur = Curative - Objectif : E = Evitement – R = Réduction – C = Compensation – A = Amélioration															
Thème	Phase	Type	Durée	Impact initial						Mesures associées	Coût des mesures	Type	Objectif	Impact résiduel							
				F	m	f	0	f	m					F	F	m	f	0	f	m	F
MILIEU PHYSIQUE																					
Climat, air et énergie	C	Pollution par les engins de chantier	T							-											
	E	Changements climatiques locaux – Fonction d'équilibre climatique locale des surfaces	P							-											
	E	Changements climatiques locaux - Formation d'îlots thermiques	P							-											
	E	Economie de gaz à effet de serre – Effet sur les ressources énergétiques	P																		
Topographie et géologie	C	Nivellement des talus	T							-											
	C	Tassement du sol lié aux engins	T							✓ Voirie spécifique pour les engins lourds ✓ Installation de la base de vie sur la plateforme de déchargement à l'entrée du site	CC	Prév	R								
	C	Déplacement de terre et aménagement des voiries	P							✓ Structures adaptables aux irrégularités du relief ✓ Préservation et réutilisation sur site de toute la terre déplacée pour la mise en place des locaux techniques	CC	Am	E								
	E	Plateforme de déchargement et voiries : utilisation du sol existant	P							-											
	C	Impact quantitatif – modification des conditions de ruissellement (terrassment, modification du couvert végétal)	T							✓ Préservation de la topographie d'origine, le sens des écoulements sera maintenu ✓ Conservation des zones végétalisées (boisements et haies) sur le pourtour du projet	CC	Prév	E								
Hydrologie	E	Impact quantitatif – imperméabilisation limitée (2,6 % de la surface du site), écoulements non modifiés à l'échelle de la parcelle	P							✓ Non jonction des modules et des structures ✓ Préservation de la topographie d'origine ✓ Maintien et favorisation d'une végétation herbacée ✓ Ancrage sur pieux battus réduisant la surface imperméabilisée ✓ Conservation des zones végétalisées (boisements et haies) sur le pourtour du projet	CC	Prév	R								
	E	Evacuation des eaux de ruissellement : non modifiée à l'échelle de la parcelle	P							-											
	C et E	Impact qualitatif – pollution accidentelle	T							✓ Aucun stock ou déversement de produits polluants ✓ Interdiction de nettoyage des engins sur site ✓ Inspection régulière des véhicules ✓ Veille périodique et régulière du site	CC	Prév	E								
	C et E	Impact qualitatif – pollution accidentelle	T							✓ Inspection régulière des véhicules ✓ Veille périodique et régulière du site	CC	Prév	R								

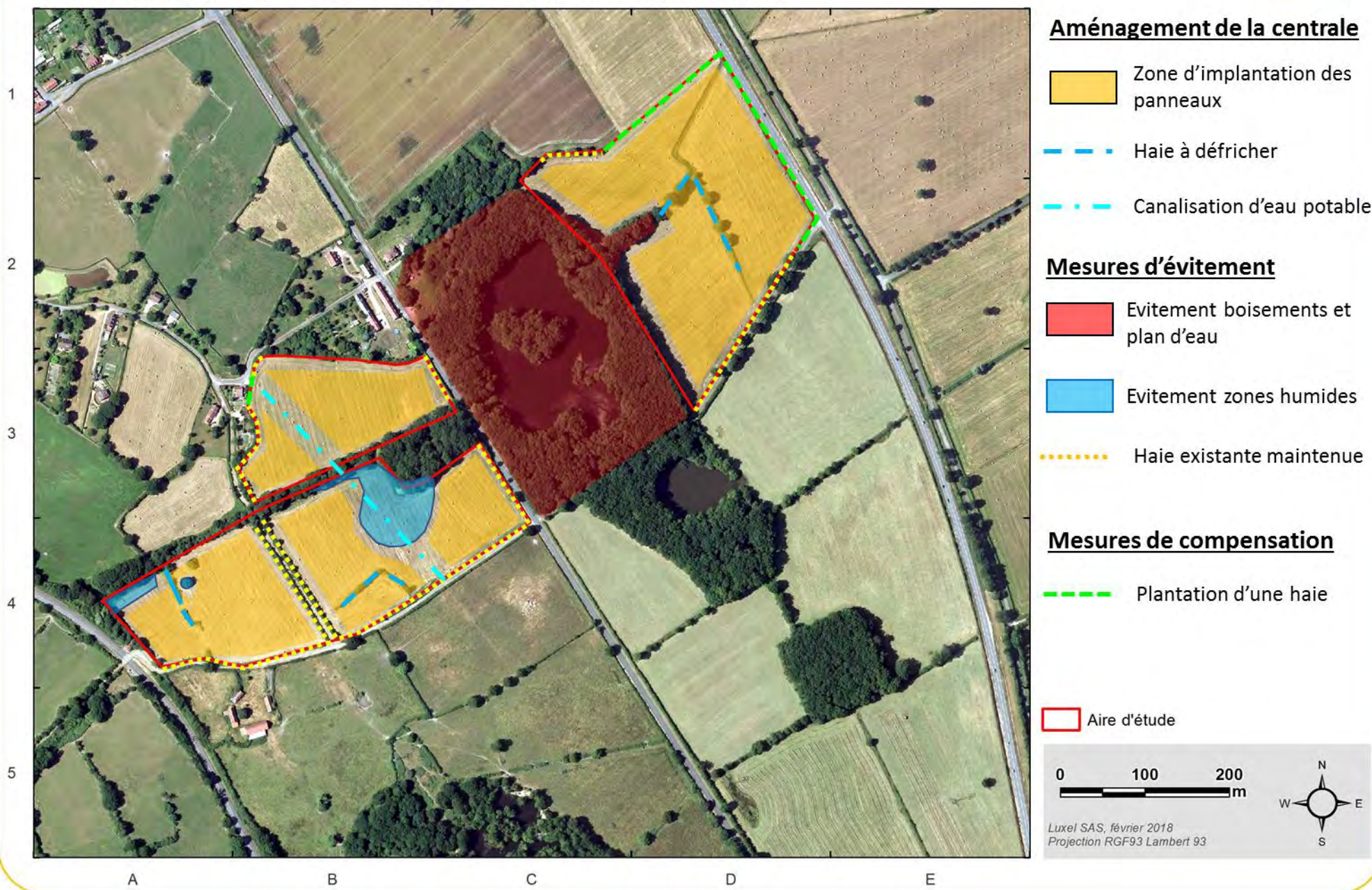
Impact potentiel sur l'environnement													
Légende – lecture du tableau			Impacts				Mesures						
			- Phase : C = Construction – E = Exploitation - Durée : Ⓣ = Temporaire – Ⓟ = Permanent - Niveau : F : fort, m : moyen, f : faible, 0 : nul				- Coût : CC = dépenses incluses dans le coût de construction - Les coûts répétés concernant une même mesure sont entre parenthèses (€). - Type : Prév = Préventive – Am = Aménagement – Cur = Curative - Objectif : E = Evitement – R = Réduction – C = Compensation – A = Amélioration						
Thème	Phase	Type	Durée	Impact initial			Mesures associées	Coût des mesures	Type	Objectif	Impact résiduel		
				F	m	f					0	f	m
							✓ Kits de dépollution sur le site ✓ Pompage et évacuation des effluents vers un centre de traitement en cas de pollution	300 € / kit	Cur	C			
	E	Impact qualitatif – pollution chronique ou saisonnière	Ⓣ			△	✓ Pas de produits potentiellement polluants stockés sur le site ✓ Pas d'utilisation de produits phytosanitaires	-	Prév	E		△	
							✓ Locaux techniques équipés d'un bac de rétention étanche	CC	Am	R			
MILIEU HUMAIN													
Contexte socio-économique	C et E	Effet sur le fonctionnement économique local	Ⓣ			▲	✓ Opérations de génie civil et d'entretien des espaces verts préférentiellement sous-traitées localement	CC	Am	A		▲	
	E	Approvisionnement local en énergie	Ⓟ			▲	-					▲	
	E	Effet sur le logement existant et la construction neuve	Ⓟ			△	-					△	
	E	Effet sur l'activité agricole : incompatibilité entre l'activité actuelle et le projet	Ⓟ			▲	✓ Développement d'un élevage ovin : soutien à une exploitation agricole locale par la mise à disposition de surfaces supplémentaires pour le pâturage	4 500 €	Am	C		▲	
Cadre de vie	C	Bruits, vibrations, odeurs et émissions lumineuses en phase chantier : plusieurs habitations à proximité immédiate concernées	Ⓣ	▲			✓ Information des riverains : affichage et signalisation ✓ En cas de période sèche, dispositifs de limitation de l'envol de poussières : bâchage camions, arrosage	CC	Prév	R		▲	
	E	Champs électriques et électromagnétiques	Ⓟ			△	-					△	
	E	Nuisances sonores	Ⓟ			▲	-					▲	
	C	Augmentation de la circulation et état des routes	Ⓣ			▲	✓ Information : affichage en mairie et signalisation routière	CC	Prév	R		▲	
	E	Accès et circulation à proximité du site - Circulation engendrée par l'entretien du parc	Ⓟ			△	-					△	
	E	Circulation sur axes routiers longeant le site - éblouissement aux abords du parc et effet de surprise	Ⓟ			▲	✓ Maintien et renforcement de la haie en bordure du site, le long de la route de Commentry ✓ Plantation de haies en bordure du site (est, nord-est, sud-est et nord-ouest)	CC	Am	E		△	
								5 800 €	Am	R			

Impact potentiel sur l'environnement																
Légende – lecture du tableau			Impacts				Mesures									
			- Phase : C = Construction – E = Exploitation - Durée : Ⓟ = Temporaire – Ⓢ = Permanent - Niveau : F : fort, m : moyen, f : faible, 0 : nul				- Coût : CC = dépenses incluses dans le coût de construction - Les coûts répétés concernant une même mesure sont entre parenthèses (€). - Type : Prév = Préventive – Am = Aménagement – Cur = Curative - Objectif : E = Evitement – R = Réduction – C = Compensation – A = Amélioration									
Thème	Phase	Type	Durée	Impact initial				Mesures associées	Coût des mesures	Type	Objectif	Impact résiduel				
				F	m	f	0					f	m	F	F	m
Patrimoine et archéologie	C	Effet sur le patrimoine et les zones archéologiques : découverte fortuite potentielle	Ⓢ	▲				✓ En cas de découverte fortuite, déclaration au service régional archéologique				△				
Documents de planification	E	Compatibilité avec le SCoT	Ⓢ				△	-				△				
	E	Compatibilité avec le PLU	Ⓢ	▲				✓ Modification simplifiée du PLU en cours				△				
	E	Servitude liée au passage de la canalisation d'eau	Ⓢ	▲				✓ Pas d'implantation de panneaux photovoltaïques au droit des réseaux ✓ Respect d'une bande inconstructible de 3 m de part et d'autre des réseaux	CC	Am	E	△				
	E	Compatibilité avec le SDAGE	Ⓢ				△	-				△				
Risques naturels et technologiques	E	Risques d'inondation : terrain hors zone inondable	Ⓢ				△	-				△				
	E	Risque incendie subi	Ⓢ	▲				✓ Conformité des installations électriques avec la réglementation et les recommandations du SDIS ✓ Organes de coupure ✓ Signalisation et affichage de sécurité ✓ Aménagement du site permettant l'accès des véhicules de secours : largeur des pistes suffisantes, portail, aire de retournement	CC	Am	R	▲				
Organisation et gestion du chantier	C	Bruit vis-à-vis des travailleurs	Ⓟ	▲				✓ Port de protection auditive pour les opérateurs de chantier	CC	Prév	R	▲				
	C	Occupation des sols	Ⓟ	▲				-				▲				
	C	Gestion des déchets	Ⓟ	▲				✓ Mise en place du tri sélectif et évacuation vers des centres de valorisation	CC	Prév	R	▲				

Impact potentiel sur l'environnement																				
Légende – lecture du tableau			Impacts				Mesures													
			- Phase : C = Construction – E = Exploitation - Durée : ⊕ = Temporaire – ⊖ = Permanent - Niveau : F : fort, m : moyen, f : faible, 0 : nul				- Coût : CC = dépenses incluses dans le coût de construction - Les coûts répétés concernant une même mesure sont entre parenthèses (€). - Type : Prév = Préventive – Am = Aménagement – Cur = Curative - Objectif : E = Evitement – R = Réduction – C = Compensation – A = Amélioration													
Thème	Phase	Type	Durée	Impact initial						Mesures associées	Coût des mesures	Type	Objectif	Impact résiduel						
				F	m	f	0	f	m					F	F	m	f	0	f	m
Faune	E	Modification des habitats – Couverture du site par les modules, végétalisation du site	⊖	▲							✓ Circulation des engins limitée aux voiries prévues	CC	Am	R						
					✓ Recréation d'un couvert végétal herbacé	(2 000 €)	Am	R												
					✓ Entretien de la végétation par pâturage ovin extensif	3 000 €	Am	R												
					✓ Disposition des modules permettant la végétalisation naturelle : hauteur minimale de 0,8 m, panneaux disjoints	CC	Am	R	▲											
					✓ Emondage des boisements en bordure de parcelles en dehors des périodes sensibles ✓ Gestion des espèces envahissantes	CC	Am	R												
	C	Impacts sur la faune et ses habitats en phase chantier	⊕	▲							✓ Réalisation des travaux lourds en dehors des périodes plus sensibles pour la faune	CC	Prév	R						
					✓ Plantation de haies en bordure du site (est, nord-est, sud-est et nord-ouest)	(5 800 €)	Am	C												
					✓ Cloture adaptée au passage de la faune	CC	Am	R	▲											
					✓ Evitement des boisements et des zones humides ✓ Maintien des haies existantes en bordure du site	CC	Am	E												
	E	Impact direct sur la faune en phase exploitation (effet optique, effarouchement)	⊖		△						-				△					
E	Impact indirect sur la faune par la modification des habitats en phase d'exploitation	⊖	▲							✓ Maintien des haies existantes en bordure du site	CC	Am	E							
				✓ Plantation de haies en bordure du site (est, nord-est, sud-est et nord-ouest)	(5 800 €)	Am	C	▲												
				✓ Entretien de la végétation par pâturage ovin extensif	(3 000 €)	Am	R													
E	Effet sur le fractionnement du milieu et la circulation de la faune	⊖	▲							✓ Clôture adaptée au passage de la petite faune	CC	Am	R	▲						
				✓ Plantation de haies en bordure du site (est, nord-est, sud-est et nord-ouest)	(5 800 €)	Am	C													
LES EFFETS CUMULATIFS																				
Impacts cumulés	E	Impacts cumulés avec d'autres projets ayant fait l'objet de l'avis de l'autorité environnementale sur les communes limitrophes	⊖	▲							-				▲					
	E	Impacts cumulés avec les autres projets de parcs photovoltaïques sur le département	⊖		▲						-				▲					

Mesures en faveur du milieu naturel

Projet de parc photovoltaïque de Chamblet 2 (03) - Lieu-dit "Les Marais"



Étude d'Impact sur l'Environnement

Commune de Chamblet

Lieu-dit "Les Marais"

Chapitre I - Description du projet

Ce chapitre a pour objet de dresser une description générale du projet et de ses composants. Il s'agit de présenter les principales caractéristiques du projet et des phases qui le composent (construction, maintenance, exploitation). La maîtrise des caractéristiques et des étapes du projet permet de repérer les éléments clés, afin d'améliorer les processus et les démarches propres au développement du projet.

1. LE PROJET DE PARC SOLAIRE DANS SON CONTEXTE GEOGRAPHIQUE

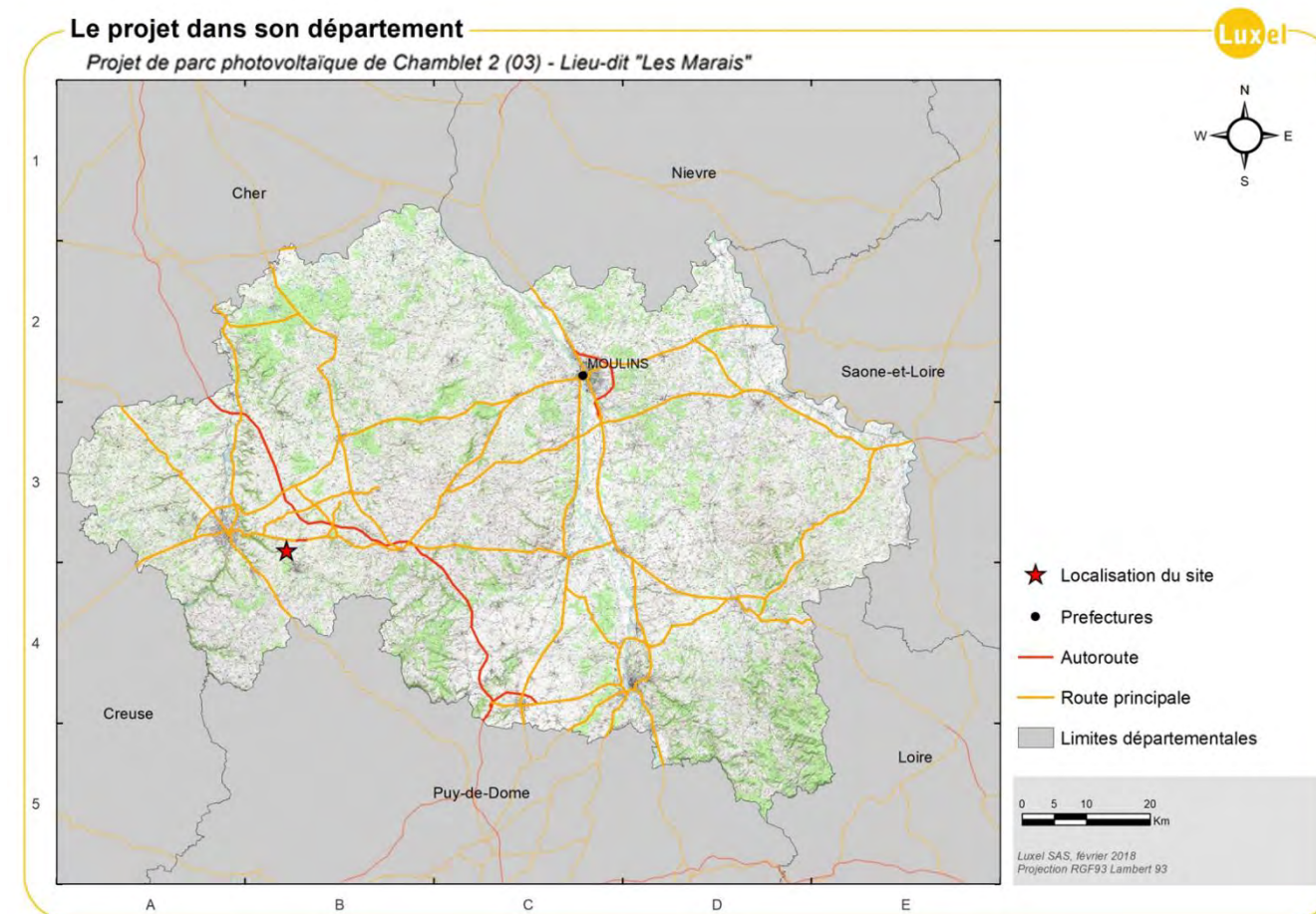
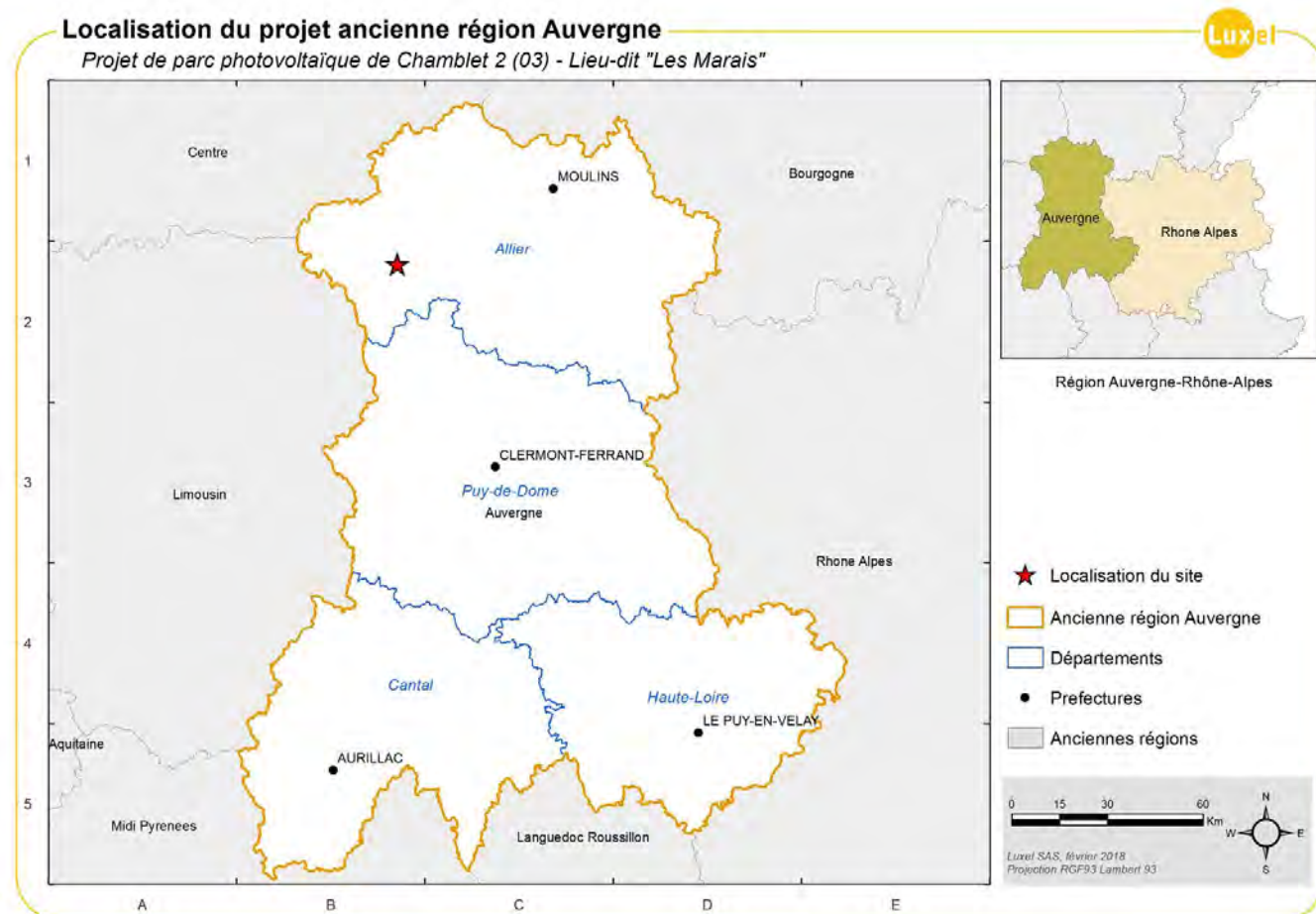
1.1 La région Auvergne-Rhône-Alpes

La commune de Chamblet se situe au nord-ouest de la région Auvergne-Rhône-Alpes. S'étendant sur une superficie de 69 711 km², la région regroupe 12 départements : Ain, Allier, Ardèche, Cantal, Drôme, Isère, Loire, Haute-Loire, Puy-de-Dôme, Rhône, Savoie et Haute-Savoie.

Le projet est situé sur le territoire de l'ancienne région Auvergne (cf. *carte ci-dessous*).

1.2 Le département de l'Allier

Aux portes du Massif-Central, l'Allier est une terre aux vallons légers, appelée encore aujourd'hui "bourbonnais". Située au Nord de l'Auvergne, l'ancienne province du Bourbonnais, avec peu de variantes dans ses limites, devint le 3 février 1790 le département de l'Allier, en raison de sa traversée par cette rivière. Moulins est le siège de la préfecture et Montluçon et Vichy en sont les sous-préfectures.



1.3 Commentry-Montmarault-Néris communauté

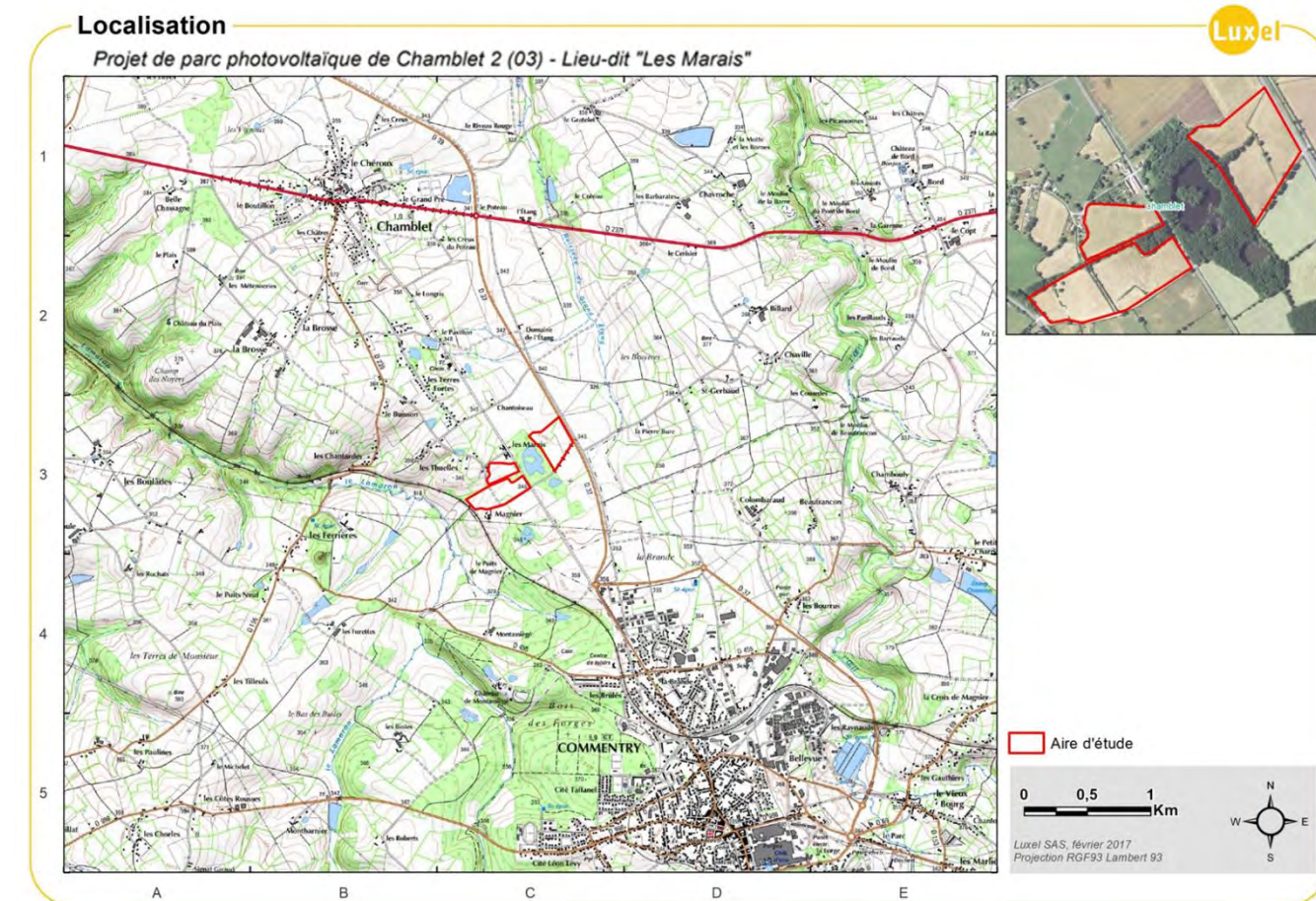
La Communauté de communes (CC) de « Commentry-Montmarault-Néris Communauté » résulte de la fusion, prononcée par l'arrêté préfectoral n°3220/2016 du 8 décembre 2016, entre la CC de Commentry-Néris-les-Bains et la CC de la Région de Montmarault. Cette nouvelle structure intercommunale regroupe 33 communes dont Chamblet.

Le territoire de la CC est situé à l'Ouest de l'Allier sur un plateau dans le Bocage Bourbonnais, au pied du Massif-Central et des Combrailles. Il est bordé au Sud par la Vallée de la Sioule et les Monts d'Auvergne (Puy-de-Dôme, Sancy) et au Nord par la Communauté de communes du Val de Cher. D'une superficie de 727,96 km², la CC représente près de 10 % du territoire départemental.

1.4 La commune de Chamblet

La commune de Chamblet est située à l'Est de Montluçon. Son territoire est formé par un plateau peu élevé, limité à l'Est par la rivière l'œil, au Sud par la vallée étroite et profonde du Lamaron et au Nord par le ruisseau des Saignes.

Chamblet s'étend sur une superficie de 20,5 km² et est entourée par les communes de Saint-Angel, Doyet, Malicorne et Néris-les-Bains.



1.5 Historique et présentation du site

Le projet de parc photovoltaïque se situe à 3 km au sud-est du centre-bourg, à proximité du lieu-dit « Les Marais ».

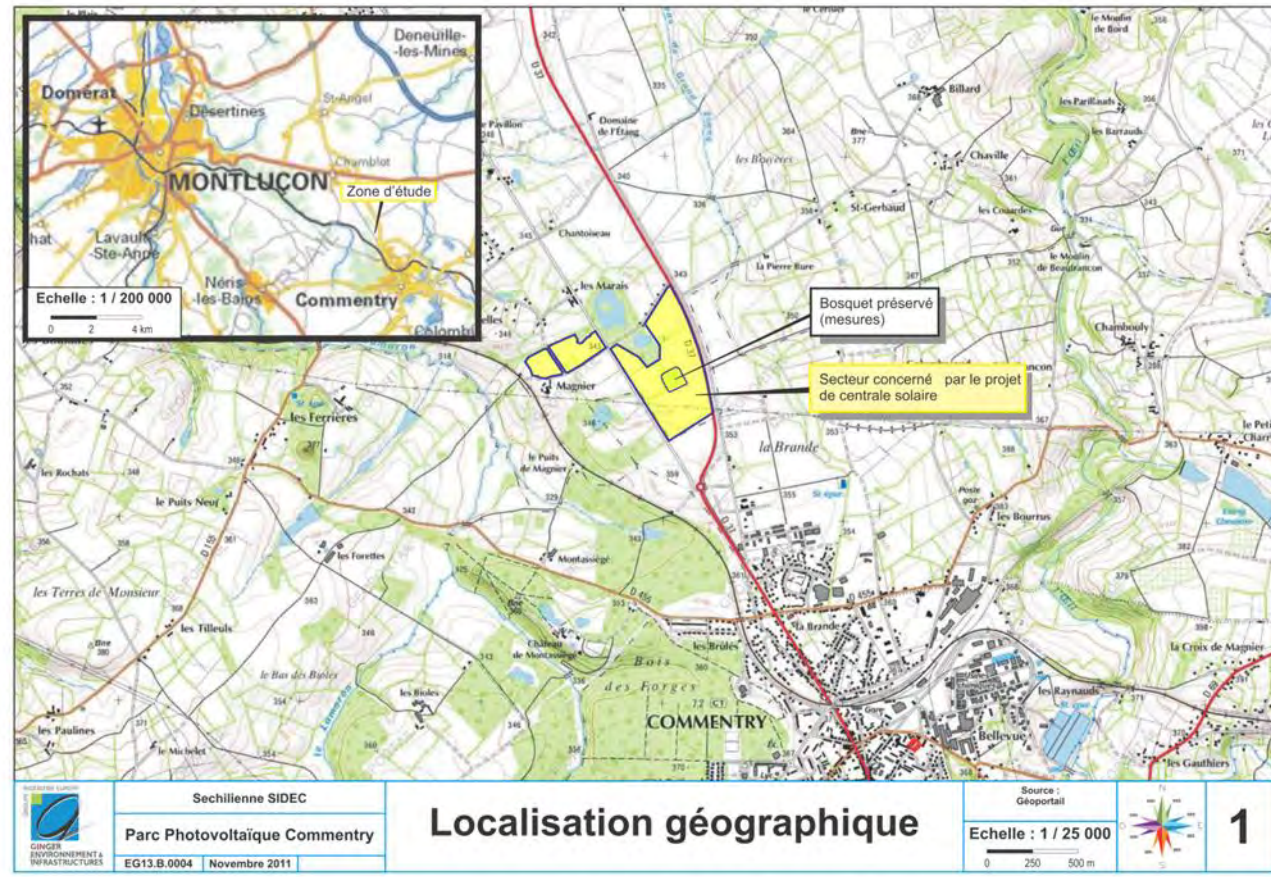
Le site correspond à une zone spécifique réservée aux espaces verts et ouvrages techniques nécessaire au fonctionnement de la Zone d'Aménagement Concertée (ZAC) de Magnier.

Dans le cadre du dispositif de redynamisation du bassin économique Montluçon / Commentry, la Communauté de Communes de Commentry / Néris-les-Bains a décidé d'acquiescer une centaine d'hectares de réserves foncières pour la création d'une Zone d'Aménagement Concerté (ZAC). L'emplacement se situe à la jonction des communes de Chamblet, Malicorne et Néris-les-Bains, au niveau des lieux-dits "Magnier" et "les Marais", et doit permettre la réalisation d'une zone d'activités économiques.



Au regard du développement économique freiné depuis la crise de 2010 et des enjeux environnementaux sur l'ensemble de la zone, la Communauté de Communes de Commentry Néris a décidé de céder une partie de la zone pour le développement d'activité à vocation économique, qui par la suite a été dédiée au développement d'un parc photovoltaïque.

Une partie du site étudié dans le cadre du présent projet a déjà fait l'objet d'une demande de permis de construire dans le cadre d'un projet de centrale photovoltaïque au sol en 2010 (cf. carte de localisation ci-après). Le permis de construire a été autorisé en date du 29 février 2012 **mais le projet n'a pas été mené à terme.**



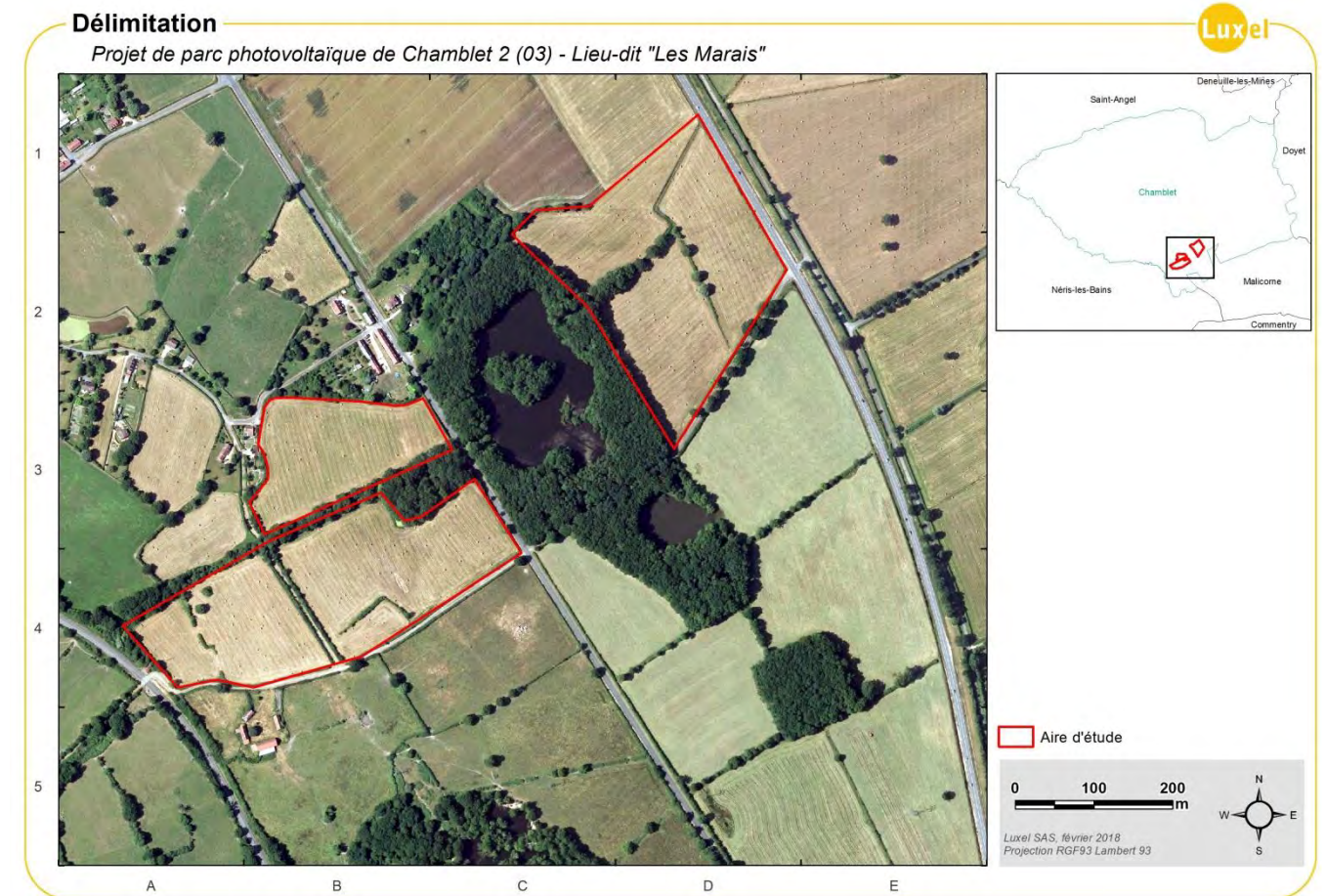
Localisation du projet de centrale photovoltaïque proposé en 2010 par la SAS QUANTUM ENERGIE PV1

Source : Dossier GINGER Environnement & Infrastructures - n°EG13B0004

La partie nord de la parcelle cadastrée YA 6 fait actuellement l'objet d'une demande de permis de construire pour un projet de centrale photovoltaïque au sol.

Le site du présent projet est constitué d'une prairie de fauche. Il se situe sur les sections cadastrales :

- YA sur la parcelle 5
- A sur les parcelles 373, 374, 346, 347, 371.



2. LES CARACTERISTIQUES PHYSIQUES ET TECHNIQUES DU PROJET

La société LUXEL, pour le compte de la CPV SUN 40, projette d'aménager un parc solaire afin de produire de l'électricité dans la commune de Chamblet dans le département de l'Allier (03).

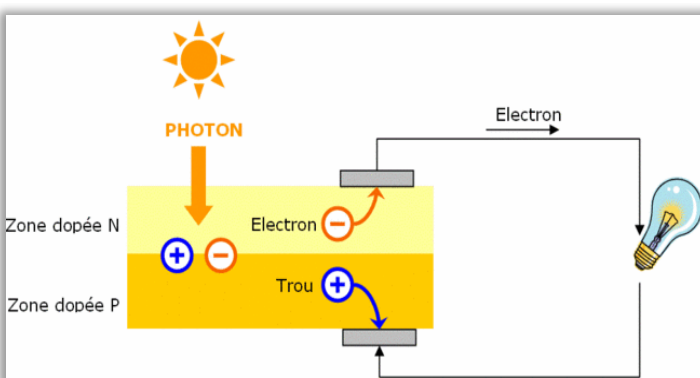
Le parti d'aménagement émane d'une étude approfondie portant à la fois sur les choix technologiques et techniques mais également sur l'intégration paysagère et environnementale du projet.

Ce projet permettra de valoriser le gisement solaire et de concourir à satisfaire l'objectif national défini dans le plan de développement des énergies renouvelables de la France issu notamment du Grenelle de l'Environnement.

2.1 Les principes généraux

2.1.1 Le fonctionnement du photovoltaïque

L'énergie solaire photovoltaïque provient de la conversion de l'énergie lumineuse des rayons solaires en énergie électrique par le biais de matériaux semi-conducteurs. Ces matériaux photosensibles appelés cellules photovoltaïques ont la propriété de libérer des électrons sous l'influence du rayonnement solaire, et de produire ainsi un courant continu. C'est l'effet photovoltaïque. Les cellules photovoltaïques sont composées de deux parties (cf. schéma) : l'une dopée négativement présente un excès d'électrons (n), et l'autre dopée positivement présente un déficit d'électrons (p).



Schématisme de l'effet photovoltaïque (Source : <http://membres.multimania.fr/productionenergie/site/page%201-3.htm>)

Lorsque la première est mise en contact avec la seconde, les électrons en excès dans le matériau n diffusent dans le matériau p. La zone n devient alors positive et la zone p négative. Ainsi, il se crée entre ces deux zones un champ électrique qui tend à repousser les électrons dans la zone n et les trous vers la zone p.

L'énergie requise pour produire ce courant électrique est apportée par les photons qui sont des particules composant le flux d'énergie lumineuse solaire. Ces derniers vont venir heurter la surface des cellules, transférant leur énergie aux électrons du matériau n. Les électrons ainsi libérés de leur atome vont être attirés par le matériau p et ainsi générer un courant électrique continu, qui sera récupéré par des contacts métalliques.

Chaque cellule photovoltaïque produit un courant électrique continu en réponse au rayonnement solaire.

Dans un panneau (ou module photovoltaïque), les cellules sont montées en série, ce qui permet d'obtenir des tensions plus élevées car les tensions produites s'ajoutent et le courant total est augmenté.

Les panneaux sont quant à eux montés en dérivation ou en parallèle. L'intensité fournie est alors plus importante puisqu'elle correspond à la somme des intensités produites par chaque panneau. Ce système permet de minimiser la perte de puissance en cas d'ombrage, par rapport à un montage en série.

L'ensemble constitue donc un montage mixte série-dérivation permettant d'optimiser au mieux le rayonnement solaire capté.

2.1.2 Définition d'une centrale photovoltaïque

Une installation photovoltaïque, également appelée centrale photovoltaïque ou centrale solaire, peut être réalisée sur des bâtiments (toiture, façade...) ou au sol. Dans tous les cas, et quelle que soit la puissance installée, le système fonctionne selon le même principe.

Un parc solaire, également appelé centrale photovoltaïque au sol, est un ensemble de panneaux solaires implantés au sol. L'architecture de cette infrastructure s'articule autour de l'installation de modules photovoltaïques disposés soit sur des structures fixes orientées plein sud, soit sur des structures mobiles disposées sur des trackers mono ou bi-axial.

2.1.3 Les composants d'une centrale photovoltaïque au sol



●● Courant continu (des modules à l'onduleur) ●● Courant alternatif (de l'onduleur au réseau) ●● Surveillance et contrôle des installations

Schéma de principe des composants d'un parc photovoltaïque au sol

Source : d'après SMA, Solutions grands projets, Kompetenz

1 Les structures porteuses

Les modules sont fixés sur des structures support, fixes ou mobiles, adaptées aux conditions du site et organisées en rangées. L'ancrage au sol des structures peut être fait de deux manières : soit par pieux directement enfoncés dans le sol (vissés ou vibro-foncés), soit avec des fondations en béton (plots, longrines) ou encore par des fondations lestées (bac lesté posé à même le sol).

Le choix entre les différentes fondations est dicté par les caractéristiques géotechniques du sol. Néanmoins, il convient de s'assurer que les fondations retenues auront un impact limité sur l'environnement du site. Certaines techniques pourront alors être favorisées au détriment d'autres.

2 Le générateur : le champ de modules photovoltaïques

Composés de cellules photovoltaïques, les modules captent les photons issus de l'énergie solaire et les transforment en électricité (courant continu 30 à 40 volts) selon le principe vu précédemment. Ils sont orientés de manière à avoir la meilleure inclinaison face aux rayonnements du soleil.

Actuellement, il existe sur le marché deux grandes familles en matière de photovoltaïque aux caractéristiques différentes : la première est à base de silicium cristallin, et la deuxième correspond aux couches minces.

- Les panneaux solaires à base de silicium cristallin sont les plus anciens. Ils se décomposent en plusieurs variantes : Monocristallin et Polycristallin. Ces deux technologies sont aujourd'hui relativement proches en termes de coût et de rendement.
- Les couches minces sont plus récentes, et constituent la deuxième génération de technologie photovoltaïque. Il s'agit entre autres : du Silicium amorphe (a-Si), du Cuivre / Indium / Sélénium (CIS), du Cuivre / Indium / Gallium / Sélénium ou encore du Tellurure de Cadmium (CdTe).

De manière générale, les cellules de deuxième génération possèdent un coût de production inférieur aux cellules de première génération du fait des matériaux utilisés et de leur mode de production, mais offrent un rendement moindre et présentent une toxicité pour certains éléments (cadmium), notamment en phase de recyclage.

3 Les onduleurs

Les postes onduleurs assurent la conversion du courant basse tension continu généré par les panneaux photovoltaïques en courant basse tension alternatif. Leur nombre est proportionnel à la taille du projet.

En fonction de la taille du projet, plusieurs systèmes peuvent être envisagés :

- La technologie "string" ou décentralisée consiste à positionner plusieurs onduleurs de faible puissance directement en fin de rangée de modules et à l'arrière des structures supports.
- Les onduleurs centralisés, quant à eux, sont installés dans des locaux dédiés ou au niveau des postes de transformation constituent l'autre solution (correspondant à l'ensemble Onduleur-Transformateur).

3 a Dispositif de surveillance intégré

4 Les transformateurs

Le transformateur élève la tension en sortie de l'onduleur, entre 15 et 20 kilovolts pour une injection de l'électricité sur le réseau de distribution électrique. Ils sont répartis de manière homogène selon leur niveau de tension, afin de diminuer les pertes sur le réseau basse tension. Ils regroupent en moyenne 3 750 à 7 500 modules.

5 Ensemble Onduleur – Transformateur

Les postes onduleurs (PO) et les postes de transformation (PDT) sont rassemblés afin de restreindre la longueur de câbles et ainsi limiter les pertes de puissance, et d'éviter la dissémination des locaux techniques sur le site, ce qui facilitera leur maintenance ponctuelle.

Un système de drainage est prévu pour protéger ces postes contre les infiltrations d'eau.

6 Le poste de livraison

Situé après les onduleurs et les transformateurs, le poste de livraison constitue le point de jonction avec le réseau de distribution grâce à d'autres câblages souterrains.

7 Le poste de contrôle de l'exploitant ou du fournisseur d'électricité

8 Le réseau électrique moyenne ou haute tension d'Enedis

9 La sécurisation du site

Un parc photovoltaïque au sol n'est pas un site accessible librement, à la fois pour des raisons de sécurité des personnes, pour des raisons de valeur des équipements en place, et du fait qu'il s'agit d'un site de production, dont le flux doit être interrompu le moins souvent possible.

Il est donc indispensable d'en limiter l'accès, et d'assurer une surveillance en continu des éventuelles intrusions ou incidents. Ainsi, l'ensemble du périmètre est protégé par une clôture, garantissant la sécurité des équipements contre toute tentative de vandalisme et d'accès aux parties sensibles du site.

Un système de surveillance à distance (caméras infrarouges et/ou de détecteurs de mouvements) permet de détecter les intrusions ou tentatives d'intrusions, et d'alerter en temps réel la société de surveillance.

2.1.4 Exemples de parcs photovoltaïques

Les choix d'implantation (hauteur, longueur des tables, garde au sol, matériel...) sont directement influencés par différents paramètres tels que les enjeux environnementaux, les contraintes du terrain, le type de voisinage, l'ensoleillement...

Ci-après quelques photos de centrales réalisées par LUXEL depuis 2008.



Source : LUXEL

2.2 Les composants du parc solaire

Les options technologiques ont un impact direct sur l'aménagement du projet. Elles conditionnent l'occupation et la valorisation du foncier disponible, dans un contexte où les projets photovoltaïques peuvent entrer en compétition avec d'autres vocations de l'espace (zones naturelles, espaces boisés, espaces agricoles...).

De plus, l'emploi de solutions technologiques éprouvées, pour lesquelles les rendements sont connus, permet de garantir la performance dans le temps des installations photovoltaïques. Les projets de parcs solaires s'appuyant sur des financements à long terme, il convient de s'adosser à des technologies sur lesquelles l'on dispose d'un retour d'expérience d'une durée à minima comparable.

LUXEL fonde ses choix sur :

- Les possibilités techniques offertes par le terrain d'implantation ;
- La limitation de l'influence visuelle de l'installation ;
- La réduction de l'impact au sol par le choix d'une solution technique adaptée ;
- Une garantie de restitution des terrains à long terme par un démantèlement facilité.

2.2.1 Les modules

2.2.1.1 L'emploi de solutions stables et éprouvées

Aujourd'hui, il existe un grand nombre de technologies photovoltaïques, qui peuvent se classer en deux catégories : les technologies à base de silicium cristallin et les technologies à couches minces.

Les technologies à base de silicium apportent une certaine garantie en matière de retour d'expérience. En effet, le silicium photovoltaïque existe depuis plus de 50 ans et son rendement progresse d'année en année. Il bénéficie globalement des progrès de toute la filière silicium en matière d'approvisionnement et de recherche, filière qui représentait plus de 90% de la production mondiale de modules photovoltaïques en 2014.

En termes de performance, la stabilité des modules à base de silicium cristallin est connue sur plus de 25 ans. Cela n'est pas le cas pour les technologies à base de couches minces (CdTe et CIS notamment), sur lesquelles le retour d'expérience industriel est inférieur à dix ans. De plus, ce type de cellule photovoltaïque a parfois recours à des composants toxiques comme le Tellure de Cadmium (CdTe). Cependant, cette typologie de module présente un bilan carbone plus performant.

Le tableau ci-dessous recense les performances des différentes technologies actuellement disponibles, et leurs implications en matière foncière et de gaz à effet de serre (Source : EPIA).

	Couches minces			Silicium cristallin	
	Amorphe	CdTe	CIS	Mono	Poly
Rendement des cellules (STC)	6-7%	8-10%	10-11%	16-17%	14-15%
Rendement des modules				13-15%	12-14%
Surface requise par kWc	15 m ²	11 m ²	10 m ²	7 m ²	8 m ²
Puissance potentielle sur 1 ha	0,27 MWc	0,36 MWc	0,40 MWc	0,57 MWc	0,5 MWc
Surface nécessaire pour développer 1 MWc	3,75 ha	2,75 ha	2,5 ha	1,75 ha	2 ha
Bilan CO ₂ (Gaz à effet de serre en kg eq CO ₂ /kWc) – données constructeur ²	-	311 – 346	-	374	-

Favoriser des projets qui proposent des modules à haut rendement surfacique permet d'afficher un rendement minimum de 130 Wc/m². Le choix de la technologie cristalline s'avère donc la moins consommatrice de surfaces pour une même production.

Parmi l'ensemble des modules disponibles, LUXEL oriente son choix vers des modules cristallins, technologie éprouvée, rentable et moins consommatrice de surface pour une même production.

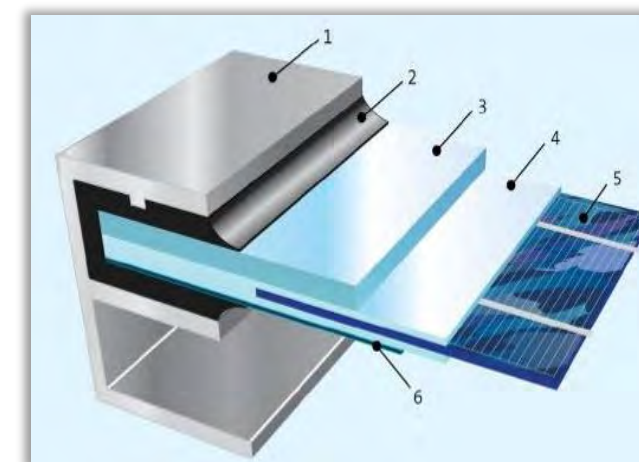
² Certification photovoltaïque, de l'évaluation carbone Certisolis pour la société SUNPOWER.

Néanmoins, le choix définitif des modules sera fait en phase de préparation des travaux. Les évolutions technologiques, environnementales et réglementaires pourront potentiellement conduire à sélectionner une autre typologie que celle pressentie aujourd'hui.

2.2.1.2 La composition des panneaux photovoltaïques cristallins

Tous les fabricants de modules photovoltaïques à base de silicium cristallin utilisent un procédé d'encapsulation similaire. En résulte une certaine homogénéité dans le type de modules photovoltaïques disponibles.

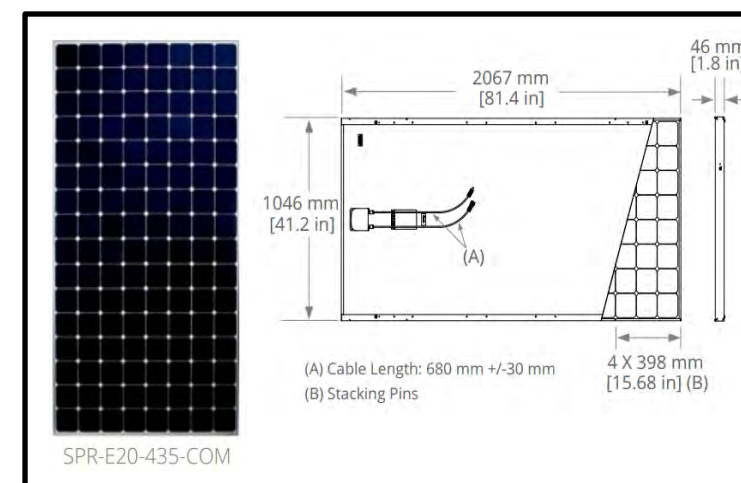
Un module photovoltaïque type (cf. figure ci-contre) se présente sous la forme d'un laminé (cellule photovoltaïque ⑤ surmontée d'une résine éthylène vinyle acétate ④ et d'une plaque de verre de 3 à 4 mm d'épaisseur en face avant ③ et une feuille de Tedlar en face arrière ⑥) encadré par un cadre aluminium d'une cinquantaine de millimètres d'épaisseur (①), et protégé dans un joint étanche (②). Les modules photovoltaïques ont une surface généralement comprise entre 1 et 2,5 m² pour une puissance électrique allant de 130 à 435 Watts.



2.2.1.3 Les modules photovoltaïques

Le projet présenté intègre des modules à base de silicium cristallin, dont les caractéristiques sont typiquement dans les normes de l'industrie photovoltaïque avec une surface de 2,16 m². Il s'agit d'une hypothèse de conception qui pourrait évoluer en phase de réalisation. Cependant les caractéristiques des modules resteront dans les limites précédemment citées afin de garantir que le projet soit réalisé dans des conditions équivalentes à celles présentées dans cette étude.

A ce stade, les modules retenus ont une largeur unitaire d'environ **1 mètre sur 2 mètres de long et 5 cm d'épaisseur, et pèsent 25 kg**. Ils sont constitués de 128 cellules au silicium cristallin interconnectées en série et protégées par un sandwich face avant en verre. Le cadre est en aluminium (cf. vue ci-contre). Ces modules satisfont pleinement aux spécifications des essais ESTI (laboratoire Européen) et aux **normes internationales CEI 61215 et 61730**. Conformément aux **normes CEI 61212 et 61646**, chaque module porte clairement et de façon indélébile, les indications suivantes : identification du fabricant, référence du modèle, numéro de série et caractéristiques électriques principales. Ces modules offrent une **garantie de puissance nominale de 90 % à 10 ans et de 80 % à 25 ans**.



Dimensions et vue d'un panneau photovoltaïque (Source : Sunpower, 2017)

2.2.2 La technologie de support des modules

Le choix de la technologie de support des modules représente le premier et principal levier concernant

l'aménagement d'un parc solaire : optimisation de la puissance installée et du productible, insertion paysagère, contrainte technique, etc.

Le tableau suivant présente les différentes solutions techniques envisageables.

	Fixe table basse	Fixe table haute	Mobile – 1axe	Mobile – 2axes
Caractéristiques techniques				
Support	Pieux battus	Pieux battus	Pieux battus	Fondations béton
Tables	De 10 à 20 m	De 10 à 20 m	Variable selon la technologie de suivi	Indépendante pivotant verticalement et horizontalement
Hauteur max.	2,5 m	4 m	Fixe entre 1,5 m et 2,5 m	4 m
Hauteur min.	0,7 m	0,7 m		
Valeur technique	Optimisation de la puissance installée	Optimisation de la puissance installée	Compromis puissance installée / productible	Optimisation du productible
Critère financier	Meilleure performance économique	Meilleure performance économique	Surcoût d'installation et de maintenance	Surcoût d'installation et de maintenance
Contraintes d'ancrage et géotechnique				
Type ancrage	Ancrage superficiel suffisant,	Ancrage superficiel suffisant,	Ancrage superficiel suffisant	Ancrage béton nécessaire
Charge au sol	Faible	Importante	Faible	Importante
Nivellement	Pas de terrassement	Pas de terrassement	Terrain plat ou à faible dénivelé obligatoire	Nivellement par table
Impact sur les eaux pluviales				
Perturbation	Répartie sur l'ensemble du site			
Imperméabilisation	Aucune	Ponctuelle	Aucune	Ponctuelle
Insertion paysagère				
Influence visuelle	Réduite	Réduite, mais plus importante qu'en tables basses	Réduite	Importante
Respect de la topographie	Oui	Oui	Nivellement	Nivellement
Aspect	Hauteur limitée Structure légère	Hauteur importante Structure massive	Hauteur limitée Structure légère	Hauteur importante Structure massive

Sur le site de Chamblet, la solution fixe sur pieux battus sera adoptée.

La hauteur des tables sera limitée à environ 2,4 m, ce qui facilite l'intégration du projet au niveau visuel, tout en optimisant la puissance installée.

2.2.3 Les compositions des tables supports

Les structures fixes se composent de rails de support en acier galvanisé fixés sur des pieux également en acier galvanisé.



Systèmes de fixation pour installation photovoltaïque - Source : LUXEL, 2013

En comparaison à la technologie mobile, cette solution nécessite peu d'entretien et de maintenance pendant la durée totale de fonctionnement de l'installation.

L'agencement des modules (nombre et orientation) sur une table ainsi que la hauteur des structures est adaptable selon les choix techniques de l'opérateur. Ces choix modifient très peu la puissance installée de l'installation mais vont influencer directement :

- Le productible ;
- Le nombre et contraintes d'ancrage ;
- L'influence visuelle.

Les modules se trouvent en général à 0,8 mètre au-dessus du sol. Cela permet de garantir la présence de lumière diffuse à la végétation tout en assurant une ventilation naturelle des modules suffisante.

Ces structures s'adaptent à la topographie du site, ce qui permet d'éviter tout terrassement, et accroît la capacité du parc solaire à suivre le relief du site. La flexibilité des rails de fixation assure en effet la compensation des irrégularités du sol jusqu'à une inclinaison de $\pm 10^\circ$ sur la longueur du support, ce qui permet une pose des modules d'emblée parallèle au sol.



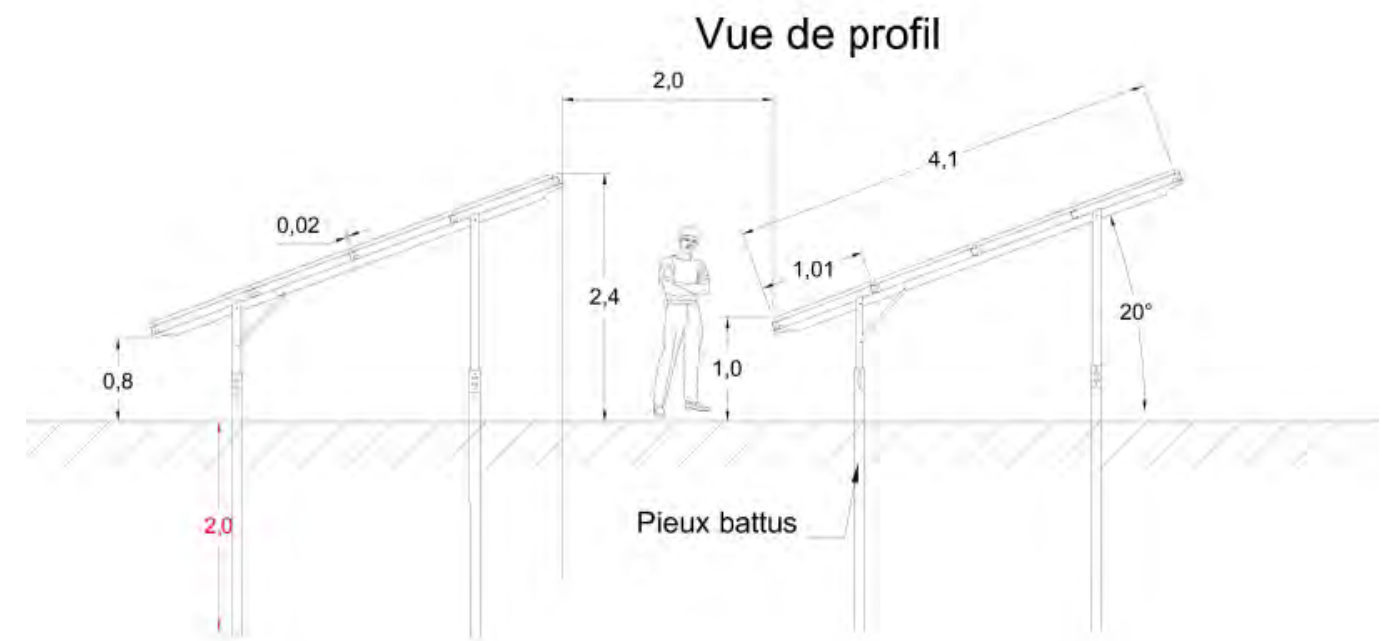
Adaptation des tables à la topographie - Source : LUXEL, 2011

Cette adaptation à la morphologie du site permet de diminuer l'impact visuel à l'échelle du site, et du grand paysage. De plus, la préservation du modelé topographique initial du site accroît la réversibilité de l'installation en permettant la restitution in fine du site.

2.2.4 L'agencement : la distance inter-rangée

L'espacement entre les rangées de modules dépend de trois paramètres :

- Le ratio d'occupation de la centrale (MWc/ha)
- La perte de productible lié aux effets d'ombrage d'une rangée
- Les contraintes de circulation entre les installations pendant la construction et l'exploitation.



Vue de profil des rangées de panneaux photovoltaïques pour le projet photovoltaïque - Source : LUXEL

Ce sont les caractéristiques du site (inclinaison du terrain, situation géographique) et la hauteur des modules, ainsi que le compromis entre productible et puissance qui détermineront l'intervalle nécessaire entre les rangées de modules.

Pour le site étudié, une distance inter-rangée de 2 mètres a été retenue. La superficie non couverte par les éléments de construction représente approximativement 55 % du site clôturé.

2.2.5 La disposition des modules sur le site

Le parc solaire sera composé d'environ **33 840 modules photovoltaïques** au total disposés sur **quatre lignes en mode paysage** (horizontalement), sur des châssis de support métalliques (tables).

La surface moyenne des modules est d'environ 5 m²/kWc.

L'inclinaison indicative des modules est comprise entre **15 et 25°**.

La surface recouverte par les modules photovoltaïques, sans que ceux-ci aient une incidence directe sur le sol, est la projection de la surface modulaire sur le plan horizontal. Pour une installation fixe en rangées, la surface du sol couverte par les panneaux (avec une inclinaison de 25°) est de l'ordre de **6,9 ha, soit 45 %** du foncier clôturé.

2.2.6 Les ancrages

Le choix du type d'ancrage est déterminé selon les caractéristiques du site. Selon la qualité géotechnique des terrains ou encore les contraintes ou enjeux environnementaux, des structures légères (pieux en acier battus ou vissés dans le sol) ou des fondations plus lourdes (longrines en béton, ou supports lestés par exemple) seront mises en place.

Structures porteuses – Source : LUXEL



sur pieux



sur plots béton



sur supports lestés



Test de résistance à l'arrachage des pieux

Source : LUXEL, 2010

LUXEL cherche à privilégier aussi souvent que possible l'utilisation de la technologie par pieux enfoncés directement dans le sol. Les tests à l'arrachement, menés par la société en charge de la pose des structures, permettront de valider les modalités d'ancrage définitives.

Le fait de s'affranchir de tout ancrage par plot béton prend toute son importance quant à l'impact dans le temps des équipements mis en place. La mise place de plots béton nécessiterait des travaux de terrassement lourds (nivellement, décaissement pour les supports en béton), qui ont nécessairement pour effet de modifier le potentiel floristique du site, ainsi que la topographie, et en partie la géologie du terrain. La qualité du site lors de sa restitution à l'issue de la phase d'exploitation peut en être impactée.

Ainsi, grâce aux structures légères sur pieux, l'impact sur les couches superficielles est limité, et la restitution des terrains en l'état d'origine est simplifiée.

La solution la plus adaptée au site correspond à l'implantation fixe sur pieux, avec des structures à hauteur réduite, qui permet de :

- minimiser la surface au sol altérée en réduisant l'emprise au sol ;
- réduire l'imperméabilisation des sols ;
- réduire la prise au vent.

2.2.7 Les boîtes de jonction

Les boîtes de jonction permettent d'assurer le regroupement de 8 à 24 séries de 20 à 24 modules (string). Le câblage depuis les modules jusqu'aux boîtes de jonction est effectué en aérien dans des chemins de câbles situés à l'arrière des tables de modules.



Eléments constitutifs d'une boîte de jonction

- Source : LUXEL, 2010



Boîte de jonction, onduleurs et câbles à l'arrière des panneaux -

Source : LUXEL, 2010

2.2.8 Les onduleurs

Le choix des onduleurs et des transformateurs a un impact technico-économique important sur le projet. Pour tout parc photovoltaïque, le choix final du fournisseur des onduleurs et transformateurs est réalisé tardivement lors de la phase de financement.

L'onduleur contribue à la fiabilité de la gestion du réseau, et comprend un dispositif de détection de panne de chaîne ainsi qu'un disjoncteur électronique de chaîne. On distingue principalement deux catégories d'onduleurs : les onduleurs string, et les onduleurs centraux.

Le choix entre ces deux technologies prend en compte plusieurs éléments : la puissance installée, les spécificités du site (topologie, nature du terrain, portance du sol, insertion paysagère...), les conditions d'exploitation et de maintenance ainsi que les contraintes d'approvisionnement des matériels.

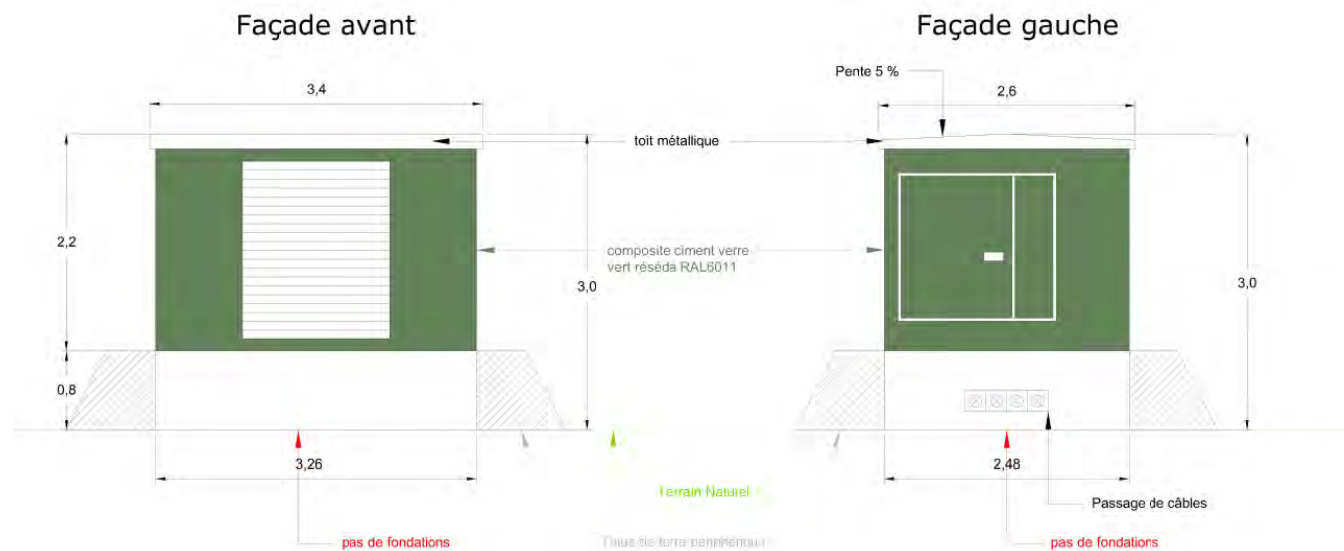
Le tableau ci-après compare les deux technologies pouvant être utilisées.

Éléments de sélection	Onduleurs String	Onduleurs centraux
Caractéristiques du site	Poids réparti sur l'ensemble du site Adaptation à la topographie du site et des panneaux Impact nul sur le sol et le sous-sol	Poids localisé à l'emplacement d'implantation Impacts sur le sol et le sous-sol Système optimisé sur des sites homogènes
Productible	Optimisation du système y compris pour des panneaux situés à l'ombre Dilution des pertes en cas de problème technique Perte de production ciblée et réduite	Panneaux avec un ensoleillement homogène Perte importante de production en cas de problème technique
Contrainte d'exploitation	Maintenance conséquente liée au nombre important d'onduleurs Perte réduite en cas de défaut Remplacement d'un onduleur facilité (accessibilité, portabilité)	Intervention par onduleur facilitée et centralisée Meilleure détection des pertes de production Remplacement d'un onduleur complexe
Dimension	Onduleurs de dimension réduite : 0,8 m * 0,6 m * 0,4 m d'une puissance unitaire d'environ 20 kW	Onduleurs d'une puissance unitaire de 1000 kWc à 1600 kWc et placés dans un local d'environ 30 m ² et d'environ 3 m de haut
Implantation	Regroupement d'onduleurs fixés sur les structures supports des panneaux photovoltaïques	Un à deux postes onduleurs par local de transformation situés au cœur du parc solaire et desservis par les voiries internes

A ce stade, pour le parc solaire de Chamblet 2, la solution technique privilégiée est la pose d'onduleurs string. Les onduleurs seront donc situés sous les modules et, de ce fait ne consommeront pas d'espace.

2.2.9 Les postes de transformation

Les locaux techniques accueillants les transformateurs et les cellules de protection HTA sont de dimension d'environ 3,4 m de long sur environ 3 mètres de haut et environ 2,6 mètres de large. Le local dispose d'un fond métallique interne couvert d'un plancher amovible en plastique pour aider l'appui de niveau et la protection des fils sous tension et les câbles. Le conteneur est constitué de panneaux en polyuréthane (40 mm), de couleur vert (RAL 6011-ou équivalent), pour l'isolation des murs et de toit. Les locaux reposeront sur des plots béton d'une hauteur de 40 cm et seront implantés au cœur du parc solaire pour limiter les pertes électriques internes. Ils seront desservis par la voirie interne.



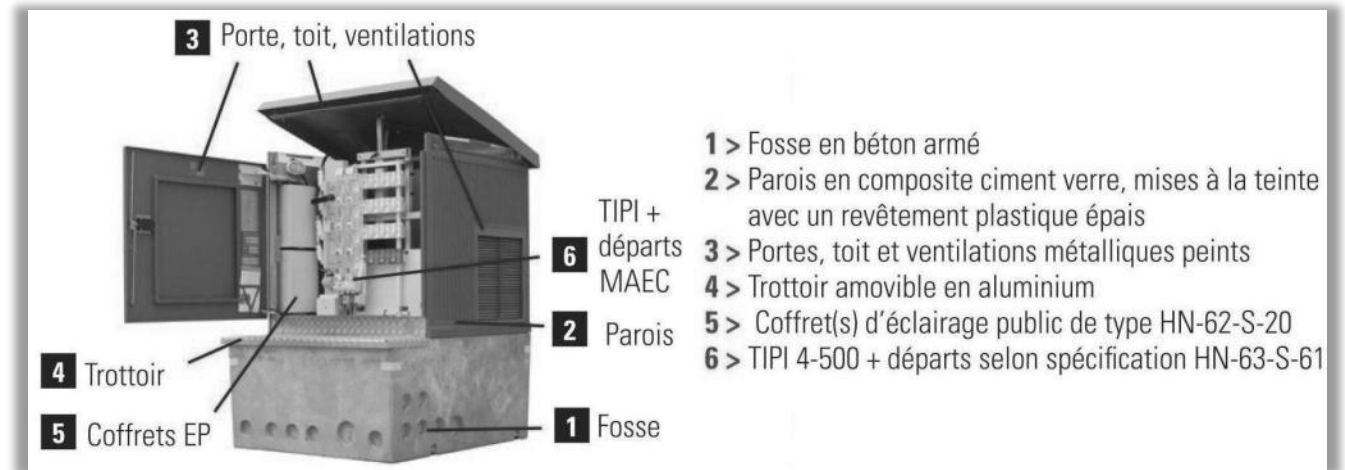
Dimensions des postes de transformation - Source : LUXEL, 2017

Les postes de transformation permettent d'élever la tension du courant électrique de 12 à 36 kV selon les préconisations locales du gestionnaire du réseau de distribution. Ils assurent également une fonction de contrôle de l'énergie produite. Outre leurs appareils de mesure du courant et de la tension (transformateurs de tension, transformateurs de courant et transformateur de puissance), ils sont dotés d'équipements de découplage (disjoncteurs) et de protection contre les surtensions causées par la foudre (parafoudres). En cas de tronçon hors service, un dispositif de commande (sectionneurs et des jeux de barre³), permet de basculer d'une ligne à une autre de manière presque instantanée.

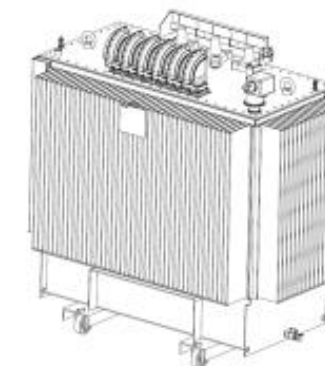
Ils respectent la **norme internationale** IEC 60076-10 (concernant le niveau sonore) et EN50464-1 (concernant les pertes liées aux transformateurs).

Afin de prévenir de tout risque de pollution par déversement accidentel, ces locaux techniques disposent d'un bac de rétention permettant de récupérer l'huile contenue dans le transformateur. Ce bac situé sous le transformateur, récupère la totalité du volume d'huile du transformateur (la quantité dépend de la puissance du transformateur).

Le diélectrique utilisé (huile) est de type IEC 60296.



Éléments constitutifs d'un Poste de transformation (PDT) - Source : Transfix, 2010



Type de transformateur utilisé - Source : Schneider Electric, 2016

³ Conducteurs en aluminium rigide reliant des circuits, servant de point d'arrivée au courant et le répartissant entre les divers circuits à alimenter.

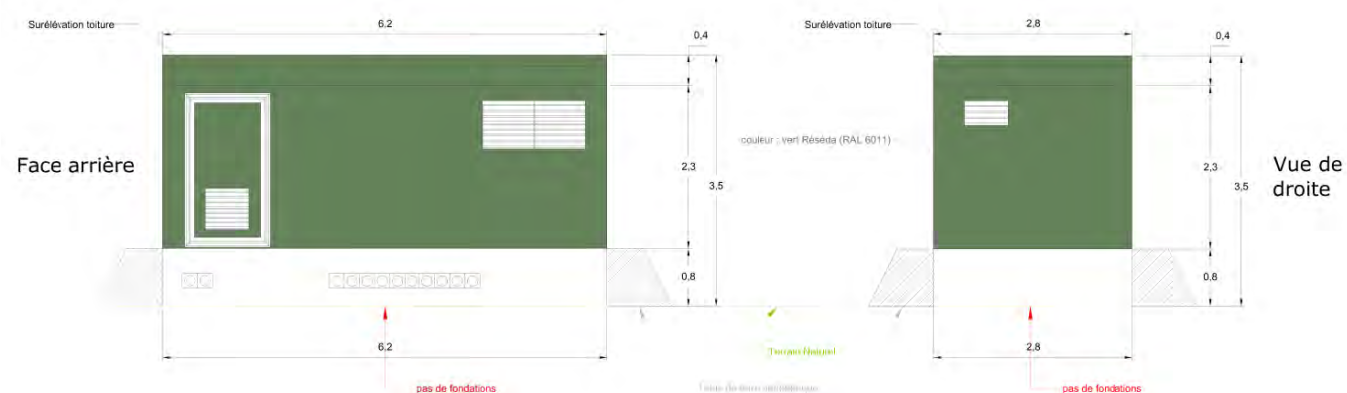
2.2.10 Le poste de livraison

Un seul poste de livraison (cf. schéma ci-dessous), sera installé à l'entrée Est du parc, en limite de clôture. Il se composera d'un ensemble de cellules préfabriquées modulaires HTA, agréées par le distributeur d'énergie, raccordées sur le réseau de distribution (moyenne tension) de ce dernier.

Tout le matériel HTA sera prévu pour une tension d'isolement de 24 kV. L'ensemble des cellules sera équipé d'un repérage. Le poste de livraison sera compartimenté de façon à séparer la partie haute tension de la partie basse tension abritant également l'installation courant faible. Chaque compartiment peut être équipé d'une ventilation selon les besoins de brassage d'air.

Le poste de livraison n'a aucune fonction d'accueil ou de gardiennage. Il ne nécessite en conséquence aucun raccordement au réseau d'eau et assainissement.

Les cotations détaillées du poste de livraison sont présentées ci-dessous. Ils seront préfabriqués ou maçonnés et de couleur vert RAL 6 011 ou équivalent.



Dimensions du Poste De Livraison (PDL) - Source : LUXEL, 2017

2.2.11 Le câblage

2.2.11.1 Des modules aux boîtes de jonction et onduleurs

Les modules sont reliés en séries de 20 à 24 modules par câblage en sous face du module courant le long des châssis de support des modules dans des passes câbles.

Un câble aérien est tiré entre chaque série de modules et une boîte de jonction située soit au milieu des séries de modules soit en bout de table. Une boîte de jonction regroupe jusqu'à 24 séries de modules.

2.2.11.2 Des boîtes de jonction au transformateur

La liaison entre les boîtes de jonction et les onduleurs sera réalisée par des tranchées de 0,9 m, au fond desquelles est déposé un lit de sable de 10 cm.

Les tranchées seront réalisées le long des voiries internes.

Les câbles sont posés côte-à-côte de plain-pied, la distance entre les câbles dépendant de l'intensité du courant à prévoir.

2.2.11.3 Des transformateurs aux postes de livraison

Le câblage **des postes onduleurs jusqu'au poste de livraison** est effectué **en souterrain** parallèlement à la voirie interne du parc solaire.

Les liaisons électriques entre les branches de modules, les boîtes de jonctions et les onduleurs sont toutes de classe 2 (câbles à double enveloppe). Toutes les liaisons extérieures sont réalisées par des câbles type Flex-Sol, HO7RN-F ou U1000R2V (ou équivalent).



Câblage et interconnexion des modules photovoltaïques – Source : LUXEL, 2010

2.3 Le raccordement du parc solaire

2.3.1 Le réseau électrique

Conformément au décret⁴ relatif aux prescriptions techniques générales de conception et de fonctionnement pour le raccordement d'installations de production aux réseaux publics d'électricité, les conditions de raccordement des installations de production d'électricité aux réseaux publics de distribution sont définies dans le document réf Enedis-PRO-RES_65E – Version 2 (24/10/2016) publié par Enedis.

Ce document définit la procédure de raccordement des installations de production d'électricité relevant d'un schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables ou d'un volet géographique. Le distributeur Enedis (anciennement ERDF) applique à ces raccordements les principes contenus dans les textes suivants :

- Le cahier des charges de la concession du Réseau d'Alimentation Générale (RAG) à EDF, annexe de l'avenant du 10 Avril 1995 à la convention du 27 Novembre 1958. Il stipule notamment que "*la tension et le point de raccordement [...] devront être choisis de façon à ne pas créer de perturbations inacceptables sur le réseau*".
- Les cahiers des charges de la concession pour le Service Public de Distribution de l'Energie Electrique : dans leur article 18, il précise notamment les relations entre le concessionnaire et le producteur pour le raccordement et la surveillance des installations de production.
- Le décret⁵ du 13 Mars 2003 et ses arrêtés d'application : ils définissent notamment les principes techniques de raccordement aux réseaux publics des installations de production autonome d'énergie électrique, les schémas de raccordement acceptables et les performances à satisfaire par ces installations. Ainsi, le raccordement est réalisé dans le cadre d'un contrat avec Enedis qui définit les conditions techniques, juridiques et financières de l'injection sur le Réseau Public de Distribution HTA exploité par le distributeur de l'énergie. L'énergie produite par le producteur sur le site désigné répond à des conditions particulières, ainsi que du soutirage de l'énergie électrique nécessaire au fonctionnement des auxiliaires de l'installation de production. L'alimentation des auxiliaires ne nécessite pas de raccordement spécifique puisque l'énergie utilisée pour alimenter ces appareils est obtenue par soutirage sur la ligne d'injection.

Ce raccordement donne lieu :

⁴ Décret n°2008-386 du 23 avril 2008

⁵ Décret n° 2003-229 du 13 Mars 2003

À une phase d'étude dont l'objectif est de définir :

- Les cahiers des charges des interfaces entre le demandeur et RTE
- Les extensions nécessaires pour raccorder l'installation au réseau
- Les coûts et délais de réalisation de ces extensions et les éventuelles limitations de fonctionnement de l'installation.

À une phase de travaux, en général réalisée par une entreprise ou un groupement travaillant pour le compte de RTE. Ces travaux peuvent, également, être réalisés conformément à l'article 23-1 de la loi du 10 Février 2000 modifié par la loi du 12 Juillet 2010 (article 71), après accord de RTE.

À une phase de réception de l'installation, sur la base d'essais définis par RTE compte-tenu des prescriptions du décret du 23 avril 2008 précité.

Le volume des demandes de raccordement étant largement supérieur à la capacité d'accueil de production par le réseau public de transport ou par les réseaux publics de distribution, un dispositif de gestion et de réservation de l'attribution de la capacité a été mis en place ; il est dénommé système de "File d'attente". Ce dispositif est géré conjointement par RTE, Enedis et certaines Entreprises Locales de Distribution ou certains Distributeurs Non Nationalisés.

- Solution de raccordement

Le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables (SRRRER) de l'ancienne région Auvergne a été approuvé par arrêté du préfet de région et publié au recueil des actes administratifs en date du 28 février 2013.

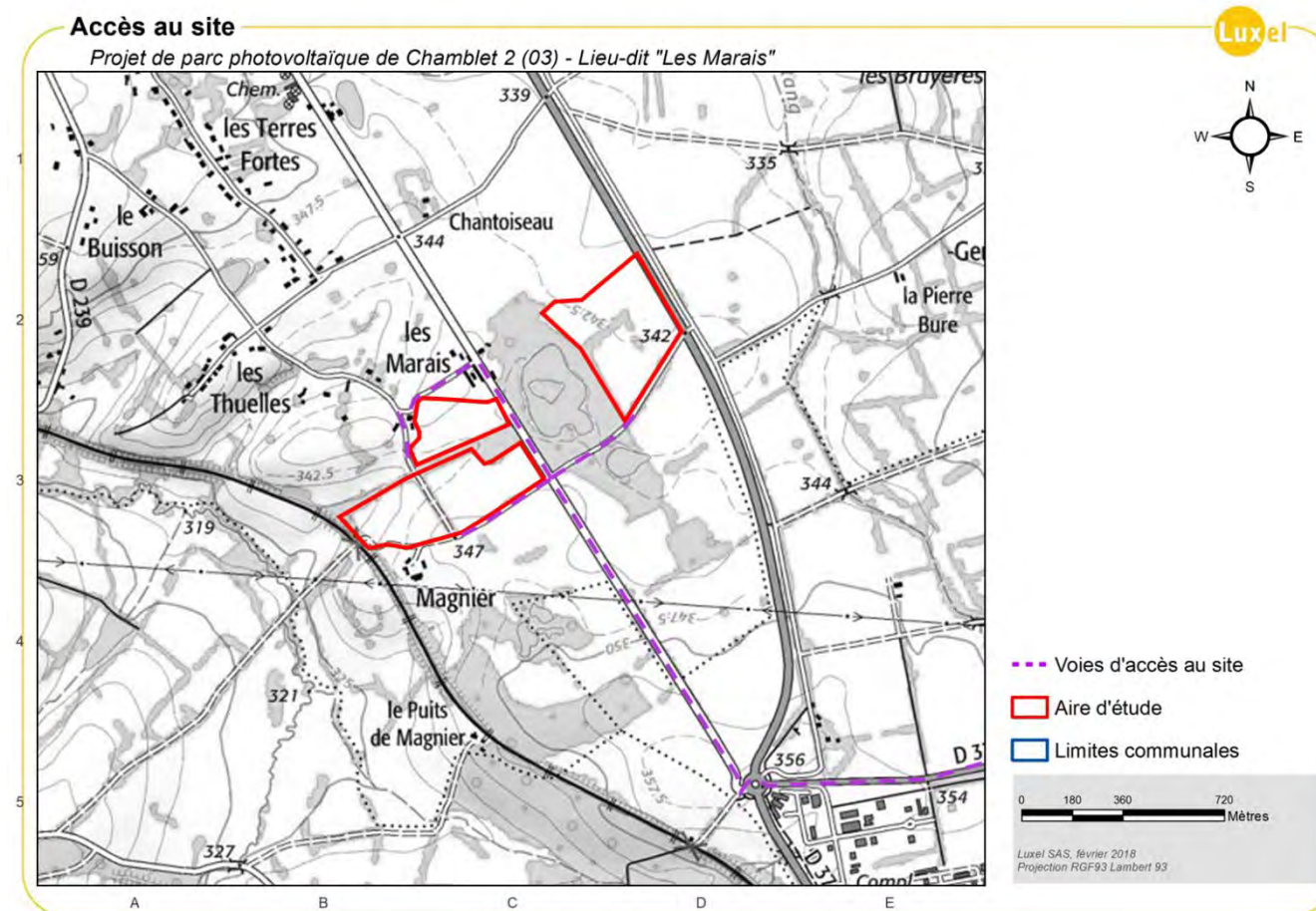
Le poste source le plus proche disposant d'une capacité réservée suffisante pour satisfaire la puissance de raccordement proposée est le poste de Commentry.

Il est important de noter que l'étude définitive de raccordement du projet ne peut être établie par Enedis qu'à compter de l'obtention du permis de construire (pièce à fournir pour le dossier de demande).

2.3.2 Le réseau Orange

Le site sera raccordé au réseau téléphonique depuis le réseau existant le plus proche et sera réalisé sous la maîtrise d'œuvre d'Orange.

2.4 L'accès au site et la configuration des voies



L'accès au site pourra se faire depuis la RD37 puis la route de Commentry (via le giratoire de la Brande). Les différentes parcelles seront ensuite accessibles via plusieurs axes : chemin de Magnier, voie communale « cité des Marais » et rue de la Fontaine.

Les accès sont déjà existants et correctement dimensionnés pour permettre le passage des camions lors de la phase de travaux. Aucun chantier d'aménagement n'est à prévoir à l'extérieur du site.



Route départementale 37 longeant l'aire d'étude à l'intersection avec le chemin de Magnier (à gauche)



Chemin de Magnier longeant le sud du site



Route de Commentry à l'intersection avec le chemin de Magnier

2.5 La sécurisation du site

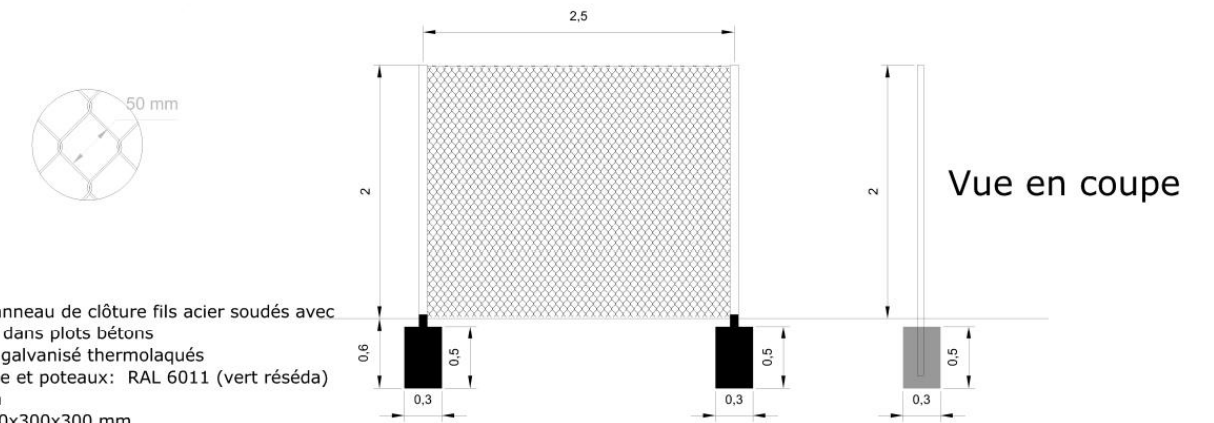
2.5.1 Clôture et portail

Afin de lutter contre les actes de malveillance, les intrusions et les vols, le parc solaire sera entièrement fermé par une clôture d'une hauteur de 2 mètres. La clôture sera en acier galvanisé avec des mailles plastifiées (couleur vert foncé, RAL 6011 ou équivalent) afin d'intégrer au mieux la clôture dans l'environnement. De plus, la galvanisation et la plastification sont des éléments qui préviennent la formation de rouille.

Les piquets de fixation de la clôture seront ancrés dans le sol par des soubassements bétonnés.



Mise en place de la clôture : pose des ancrages, des piquets et du maillage – Source : LUXEL 2010-2011-2013



Ancrage des clôtures - Source : LUXEL, 2017

Un **dispositif de "passes gibiers"** soit des mailles plus élargies au niveau du sol, sera réalisé dans la mesure du possible (sous réserve d'une approbation par les assurances) afin de laisser passer le petit gibier (lapins, renards...). Pour garantir l'efficacité du dispositif, des mailles élargies de 25 cm x 25 cm seront positionnées au minimum **tous les 30 mètres**.

Les accès aux différentes parties du site seront équipés de portails pivotants d'une largeur de 5,1 m.

2.5.2 Système de surveillance

La clôture sera équipée d'un système de détection d'intrusion installé sur la clôture périphérique : ce système réagit aux flexions du câble, même de faible amplitude, ce qui crée un transfert de charge entre les conducteurs dans le câble de détection passif. Le système est capable de localiser le point d'intrusion à moins de 3 m.

Ce signal mesurable est identifié à l'autre extrémité du câble (jusqu'à 300 m). Le processeur déclenche l'alarme lorsqu'un intrus tente de découper, d'escalader ou de soulever le grillage.

Ce système sera couplé à la mise en place d'un réseau de caméras. Ces caméras seront implantées sur des mâts de 5 à 7 mètres de hauteur, le long de la clôture et au centre du site.

La vidéosurveillance est organisée autour d'un enregistreur numérique assurant la prise en charge et le pilotage des caméras mobiles, l'enregistrement des événements, la consultation des événements (live ou enregistrés) en local ou à distance via une ligne ADSL, et enfin la communication (contacts secs) avec le système de détection intrusion

Les portails peuvent recevoir des détecteurs bivolumétriques extérieurs

Si l'intrusion se prolongeait, des moyens d'intervention physique seraient déployés.

Par ailleurs, une signalétique renforcée sera mise en place sur tout le pourtour de la clôture pour signaler l'interdiction d'accéder au site.

2.5.3 Eclairage public

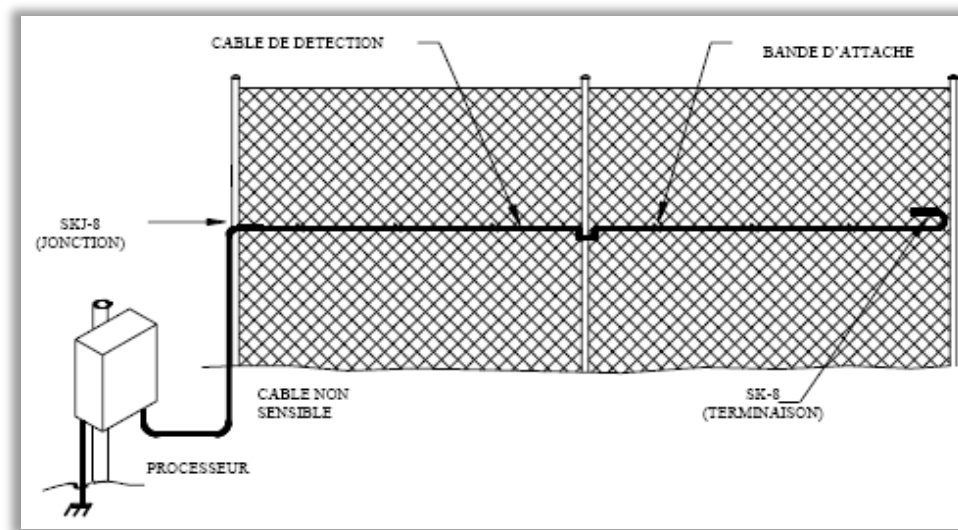
Un parc solaire ne nécessite pas d'éclairage. Seuls les locaux techniques seront éclairés, et ce uniquement lors des interventions de maintenance.



Mât de surveillance - Source : LUXEL, 2010



Signalétique de sécurité sur la clôture - Source : LUXEL, 2011



Systeme de détection intrusion par câble choc - Source : Prosegur, 2010

2.6 La synthèse du projet d'implantation

Le plan de masse ci-après illustre l'implantation du parc photovoltaïque défini sur la base du projet d'aménagement. Les chiffres techniques du projet sont repris ci-dessous sous forme de tableau synthétique.

Parc solaire de Chamblet 2			
Surface clôturée	Total : Environ 15,4 ha Secteur Est : 6,7 ha Secteur Centre : 3,7 ha Secteur Ouest : 2,5 ha Secteur Nord-ouest : 2,5 ha	Nombre de locaux	- 1 poste de livraison (secteur Est) - 8 locaux de transformation Secteur Est : 4 Secteur Centre : 2 Secteur Ouest : 1 Secteur Nord-ouest : 1
Nombre de modules	Total : Environ 33 840 Secteur Est : 16 560 Secteur Centre : 7 000 Secteur Ouest : 6 000 Secteur Nord-ouest : 4 280	Surface des locaux techniques	Total : Environ 88 m² Secteur Est : 52,7 m ² Secteur Centre : 17,7 m ² Secteur Ouest : 8,8 m ² Secteur Nord-ouest : 8,8 m ²
Puissance unitaire des modules envisagés	435 Wc	Clôture	Total : Environ 3 334 ml Secteur Est : 1 128 ml Secteur Centre : 864 ml Secteur Ouest : 641 ml Secteur Nord-ouest : 701 ml
Puissance installée	Total : Environ 14,7 MWc Secteur Est : 7,2 MWc Secteur Centre : 3 MWc Secteur Ouest : 2,6 MWc Secteur Nord-ouest : 1,9 MWc	Zone de déchargement	Environ 656 m ² (secteur Est)
Surface couverte par les modules	Total : Environ 6,9 ha Secteur Est : 3,4 ha Secteur Centre : 1,4 ha Secteur Ouest : 1,2 ha Secteur Nord-ouest : 0,9 ha	Linéaire de voirie	Total : Environ 676 ml de voirie lourde Secteur Est : 334 ml Secteur Centre : 205 ml Secteur Ouest : 102 ml Secteur Nord-ouest : 35 ml Total : Environ 2 535 ml de piste périphérique Secteur Est : 720 ml Secteur Centre : 646 ml Secteur Ouest : 534 ml Secteur Nord-ouest : 635 ml



3. MISE EN ŒUVRE ET EXPLOITATION DU PARC SOLAIRE

3.1 La phase de chantier

Durant cette période, différentes étapes vont se succéder. Trois phases principales se divisant en diverses opérations sont ainsi répertoriées. Il s'agit de :

- Phase de préparation du site ;
- Phase de montage des structures photovoltaïques ;
- Phase de raccordement.

3.1.1 Phase de préparation du site

Différentes actions pourront être menées pour préparer de manière optimale l'installation de panneaux photovoltaïques :

3.1.1.1 La sécurisation du site et mise en place de la clôture délimitant le futur parc

La sécurisation du parc s'avère essentielle pour éviter que le chantier ne s'étende en dehors du site mais surtout pour délimiter la zone des travaux et restreindre l'entrée sur le site des personnes ne travaillant pas sur celui-ci. La réalisation de la clôture permettra par la suite de sécuriser le site.

3.1.1.2 Création de la voirie nécessaire à l'accès aux véhicules de livraison, dans le périmètre du site

Les VRD sont réalisées lors de la phase préliminaire du chantier. Les voiries seront créées afin de faciliter la circulation des engins amenés à fréquenter le site et de permettre la livraison et l'accès aux différents postes électriques.

La création de ces voies de circulation est effectuée par excavation sur près de 30 cm (cf. *photographie ci-dessous*) et par la mise en place de géotextile puis de grave non traitée (compactée). Les voies d'accès sont en matériau poreux afin de conserver toute la perméabilité du sol et de ne pas influencer sur les ruissellements naturels. Environ 676 mètres de linéaire de voirie seront ainsi créés.



Mise en place d'une voie engins (lourde) - Source : LUXEL, 2011

3.1.1.3 Le transport des matériaux nécessaires à la création du parc :

Lors du chantier, le transport de l'ensemble des éléments du parc et des engins de chantier sera nécessaire. Ainsi, le nombre de poids-lourds impliqués dans la construction du parc solaire est évalué à **269, sur une période de 16 semaines (soit environ 67 camions par mois)** :

- 64 camions pour les VRD,
- 4 camions pour la clôture,
- 89 camions pour les modules photovoltaïques,
- 59 camions pour les structures,
- 44 camions pour les câbles,
- 9 camions pour les locaux techniques.

La desserte du site par les poids lourds est organisée de sorte à éviter le passage dans le centre des villes et villages.

Une information préalable des riverains sera réalisée par le biais de panneaux (sur site et mairie), il sera installé une **signalisation** (en bord de voirie) enfin l'**accompagnement des convois exceptionnels sera automatiquement réalisé.**



Convoi exceptionnel : Transport des locaux techniques - Source : Luxel

3.1.2 Phase de montage des structures photovoltaïques :

3.1.2.1 Préparation des chemins de câbles enterrés

Le câblage des modules est réalisé par cheminement le long des châssis des modules. Le raccordement aux postes électriques sera fait par le biais de tranchées. Les tranchées sont adossées aux voiries afin d'optimiser leur linéaire et les zones d'excavation.

Lors de la réalisation des **tranchées** pour enterrer les câbles, des déplacements de terre seront effectués. Les tranchées restent peu importantes, de **moins d'1 mètre de profondeur** (cf. *photographie ci-contre*) dans lesquelles est déposé un lit de sable d'environ 10 cm.

Les câbles sont posés côte-à-côte de plein pied. La distance entre les câbles dépend de l'intensité du courant.



3.1.2.2 Pose des matériels

La pose des structures et des modules sur pieux battus

La technique utilisée, dite de "battage de pieux" consiste à enfoncer dans le sol des pieux (éléments porteurs) de façon mécanique (cf. photographie ci-dessous). De cette façon, le sol ne subit pas une transformation structurelle importante : aucun mélange des couches de sol. Les panneaux sont implantés sans remaniement important du terrain : des micropieux sont enfoncés grâce à des batteuses mobiles.



Machine de battage de pieux



Structures prêtes à recevoir des modules

Source : LUXEL, 2010

La mise en place des locaux techniques

Pour réaliser la pose des onduleurs, il sera nécessaire de réaliser un terrassement et de créer une aire d'implantation (cf. schéma ci-après).

Les locaux techniques, en préfabriqué, sont effectivement posés sur le sol et scellés dans un contour bétonné. Pour le poste de transformation, une fosse de récupération est créée.

L'installation des postes s'effectue à l'aide d'une grue de déchargement.

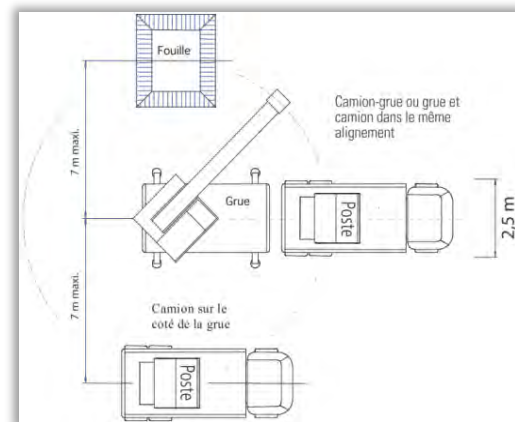


Schéma de dépose des postes préfabriqués - Source : Transfix
Photo de pose de poste préfabriqué – Source : LUXEL 2010

3.1.2.3 Gestion du chantier

- Les déchets de chantier

Le chantier génère de nombreux déchets ayant des propriétés différentes, ainsi il sera mis en place un plan de gestion des déchets sur le site. Les matériaux seront évacués vers des filières de valorisation ou le cas échéant des dépôts définitifs.

- Les déchets du personnel : ils seront mis en sacs et collectés.
- Les Déchets Industriels Banals (bois, cartons, papiers, résidus métalliques) issus du chantier : ils seront triés, collectés et récupérés via les filières de recyclage adéquates.
- Les Déchets Industriels Dangereux : s'il y en a, ils seront rassemblés dans des containers étanches et évacués par une entreprise agréée sur un site autorisé.



Benne de récupération

(Source : Luxel, 2010)

Aucun déchet ne sera brûlé sur place, l'ensemble des déchets passera dans différentes phases : tri, recyclages, élimination...

Pour minimiser la gestion des centres de stockage communs à toutes les entreprises, les entrepreneurs planteront le centre de stockage attenant à la base vie/travaux permettant de limiter au maximum l'emprise de la zone de chantier et facilitant la surveillance envisageable de ces zones par des entreprises spécialisées.

La mise à disposition de bennes, le tri sélectif et l'évacuation vers un centre de revalorisation sera mis en place. Le site sera remis en état à la fin du chantier.

- Prévention des pollutions accidentelles

Certains travaux nécessitent la mise en œuvre de béton, notamment pour la réalisation de la dalle nécessaire à la pose des locaux techniques (postes de livraison, onduleur et transformateur). Lors du coulage du béton, certaines précautions devront être prises :

- Éviter le relargage des fleurs de ciment dans le milieu
- Le nettoyage des camions transportant le béton devra être effectué sur la base de chantier

Une procédure d'intervention est établie en cas d'accident et de déversement accidentel d'hydrocarbure et huiles de moteur. Deux kits anti-pollution seront mis en place sur site.

L'élimination des produits récupérés en cas de déversement accidentel devra suivre la filière la plus appropriée.

3.1.3 Planning prévisionnel du chantier

La phase de chantier s'étale sur une période d'environ 16 semaines, comme indiqué dans le tableau suivant.

Étapes de la construction d'une centrale au sol

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16
Construction																
Préparation chantier																
Installation clôture																
Installation télésurveillance																
Installation mécanique																
Installation électrique																
Phase d'essais																
Mise en service																
Réception des travaux																



(Source : LUXEL)

3.2 La maintenance du site

La technologie photovoltaïque est une technologie à faible maintenance. Ainsi les interventions sont réduites à l'entretien du site et à la petite maintenance. Ces prestations sont assurées par une société locale. Pour maîtriser les interventions sur le site et pour pouvoir assurer la meilleure intégration du projet dans son environnement, une attention particulière doit être apportée aux éléments suivants.

3.2.1 Le traitement végétal du site

L'entretien de la végétation est plus fréquent en début de vie du parc puis devient après deux ou trois saisons beaucoup plus restreint compte-tenu de l'aménagement végétal réalisé. Puis, un entretien ponctuel s'avérera nécessaire pour contrôler le développement de la végétation sous les panneaux.

Il convient de distinguer l'entretien des haies de celui des sols :

- Une haie en formation s'entretient surtout les 3 premières années permettant un bon développement des plants. Ensuite, une taille d'entretien est nécessaire pour éviter que la base de la haie se dégarnisse ou pour limiter l'étalement latéral de la haie qui risquerait sinon de compromettre le système de sécurité de la clôture. C'est pourquoi une largeur de 2 à 3 mètres de la haie sera maintenue. Pour cela, l'épareuse est à proscrire car elle déchiquette les branches et favorise la propagation des maladies. Une taille douce sera plutôt privilégiée avec du matériel adapté au diamètre des branches (sécateur ou lamier). Les arbres de haut-jet seront émondés à 5-6 mètres.
- Les zones herbacées font l'objet d'un entretien régulier par pâturage ovin et tonte mécanique. Il n'y a pas d'utilisation de produits phytosanitaires.

3.2.2 Un plan de maintenance préventif

Il sera mis en place pour toute la durée de vie du parc et permettra d'anticiper tout dommage ou diminution de performance des installations. Ainsi, ponctuellement le contrôle et le remplacement des éléments défectueux des structures devront être mis en place.

3.2.3 Les équipements électriques

Dans le cadre d'un fonctionnement normal, il faut en général compter deux opérations de maintenance par an. Les équipements électriques, tout comme les éléments des structures pourront être remplacés.

Suivant l'âge des équipements, les inspections annuelles seront d'envergures différentes :

- Des opérations plus approfondies auront en principe lieu tous les trois ans et porteront principalement sur la maintenance des organes de coupure.
- Une maintenance complète tous les 7 ans au cours de laquelle la maintenance des onduleurs aura lieu.



Opération de maintenance – Source : Luxel

3.2.4 Les modules

L'encrassement des modules par la poussière, le pollen ou la fiente peut porter préjudice au rendement. Les propriétés anti-salissures des surfaces des modules et l'inclinaison habituelle de 25° permettent un auto-nettoyage des installations photovoltaïques au sol par l'eau de pluie. En cas d'encrassement exceptionnel des panneaux, le recours à un nettoyage peut être envisagé. Dans cette hypothèse exceptionnelle, le nettoyage des panneaux s'effectuera avec de l'eau déminéralisée et sans solvant.

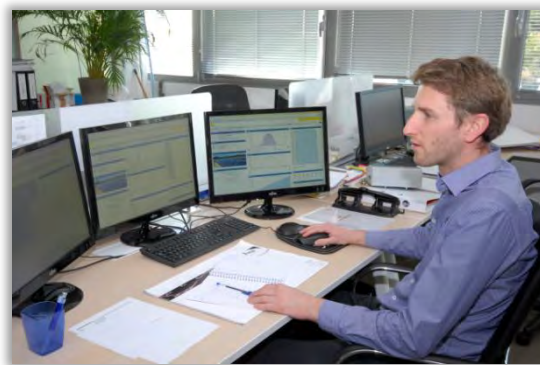
3.3 L'exploitation du site

Les sites de production d'électricité solaire sont dotés d'un système de mesure et de communication permettant la télégestion et la télésurveillance du site.

3.3.1 La supervision du site à distance

La conduite journalière du site sera assurée depuis le centre d'exploitation de Pérols (Hérault). Ainsi, il n'est pas prévu de présence permanente sur le site.

Ce système de supervision à distance permet de suivre en temps réel l'état des composantes du parc photovoltaïque ainsi que les données relatives à la production électrique et d'alerter automatiquement l'exploitant en cas de dysfonctionnement.



Poste de supervision du site dans les locaux de LUXEL – Source : Luxel, 2015

Les centaines de points de mesures internes aux onduleurs permettront à l'opérateur de disposer d'informations en temps réel sur le fonctionnement du générateur et de faciliter la maintenance.

Deux types de mesures sont enregistrés :

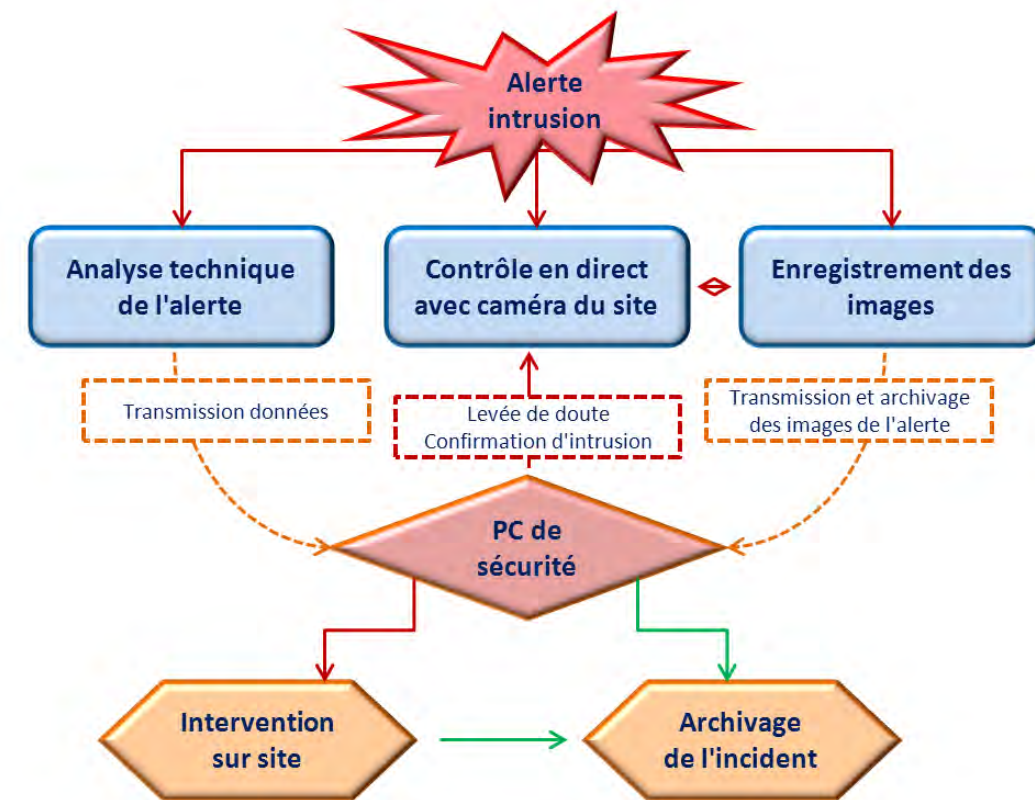
- Celles permettant le contrôle de la production de l'installation (historique de production),
- Celles pouvant faciliter la maintenance (mesures instantanées et historique des pannes).

Les valeurs instantanées et cumulées sont visualisables sur place par liaison série ou à distance par liaison modem intégrée. Par ailleurs, la fourniture du système d'acquisition de données inclue le logiciel d'exploitation permettant le transfert et l'exploitation des données sur un PC. Le système dispose de plusieurs interfaces de communications standard RS323 ou RS485.

L'acquisition de données (cf. figure) permet, entre autres, de faire un suivi de :

- La puissance, le courant, la tension et la fréquence en sortie de chaque onduleur,
- La puissance, le courant et la tension en entrée de chaque onduleur,
- L'énergie potentielle et produite,
- L'ensoleillement en Wh/m², les températures ambiantes et des modules photovoltaïques,
- Des alarmes de fonctionnement.

Les informations enregistrées sont automatiquement rapatriées et gérées sous forme de synoptiques et de tableaux détaillés et compréhensibles. Il s'agit d'une véritable plate-forme SCADA (Supervision, Control & Data Acquisition) qui permet à l'opérateur de virtuellement contrôler le fonctionnement de la centrale à distance.



3.3.2 La télégestion

La centrale de télégestion est disposée à l'intérieur du poste de livraison et connectée au réseau Orange.

Il est possible de **visualiser à distance et agir à distance** sur toutes les données transmises via une plateforme web, permettant de surveiller et exécuter des manœuvres sur entre autres :

- La production du site
- La configuration et le fonctionnement des onduleurs
- L'état du raccordement au réseau Enedis.

3.4 La fin de vie du projet

3.4.1 Le démantèlement

3.4.1.1 Une obligation contractuelle

Le démantèlement de la centrale est encadré contractuellement par la procédure d'obtention du tarif d'achat de l'électricité (appel d'offre national de la Commission de Régulation de l'Énergie) et le bail emphytéotique signé avec le propriétaire.

La **durée de vie du parc solaire est supérieure à 30 ans**. Le bail emphytéotique signé avec le propriétaire des terrains prévoit le démantèlement des installations en fin de bail. Un **état des lieux sous contrôle d'huissier** sera réalisé **avant la construction** du parc photovoltaïque, **ainsi qu'après le démantèlement**. Cela permet d'entériner sans contestation possible, la restitution du site dans son état initial, comme mentionné au contrat de bail. En effet, le bail stipule que "LUXEL s'engage à restituer les terrains utilisés pour l'implantation du champ solaire selon l'état initial du site".

3.4.1.2 La constitution d'une caution solidaire

Les **garanties de réversibilité** du site font l'objet d'une obligation contractuelle comme mentionné précédemment mais s'ajoute à celle-ci la **constitution d'un cautionnement solidaire au nom du propriétaire** pour le démantèlement des structures dès la mise en service de l'exploitation. Ce cautionnement peut revêtir la forme d'une assurance, ou dans le cas de l'appel d'offre national, selon le cahier des charges, la forme de garantie bancaire à première demande.

Les fonds nécessaires à la remise en état du site sont provisionnés dès la phase de financement du projet. Ils sont évalués en fonction de deux paramètres : le site et les équipements mis en place. Les fonds s'élèvent généralement à une somme d'environ 5 000 à 7 000 € par MWc installé.

La provision est réalisée au nom du propriétaire des terrains. Lui seul sera en mesure de lever cette caution, au cas où l'exploitant de la centrale ne serait pas en mesure de réaliser le démantèlement.

3.4.1.3 Les actions menées lors du démantèlement

Tous les composants du parc sont démontés et sont acheminés, après tri sélectif, vers les filières de retraitement et/ou récupération les plus proches.

Les composants nécessitant un recyclage spécifique (modules, transformateurs, onduleurs, équipements informatiques) seront traités conformément à la directive Déchets d'Équipement Électriques et Électroniques (DEEE).

En fin d'exploitation le site reprend sa configuration initiale, autrement dit :

- Les modules sont récupérés et retraités,
- Les éléments porteurs sont recyclés,
- Les locaux techniques et le câblage font également l'objet d'un démantèlement,
- La parcelle sera revégétalisée.

3.4.2 Le recyclage des différents matériaux

3.4.2.1 L'application de la réglementation relative aux déchets

Dans chaque cas, les traitements seront à minima effectués en conformité avec les réglementations en vigueur au jour du démantèlement. Les différents plans de traitement des déchets au niveau départemental, régional ou national suivant les composants, seront pris en considération.

3.4.2.2 Les principes d'un recyclage optimal

Lors du démantèlement du parc, tous les composants sont démontés et aiguillés vers le circuit de traitement des déchets adapté. LUXEL, par ses choix technologiques, s'engage à limiter la production des déchets à la source. En l'occurrence, le recours à la technique des pieux enfoncés diminue le taux de matériaux devant faire l'objet d'un traitement.

La mise en place de bennes sur le site permettra d'effectuer un tri sélectif, et de séparer les différents types de déchets pour optimiser leur recyclage ou traitement dans les installations spécialisées.

Cette méthode apporte une économie sensible sur l'ensemble du processus, en permettant l'aiguillage correct des composants au plus tôt en s'appuyant sur les différents plans d'élimination des déchets.

Enfin, les centres et entreprises de traitement les plus proches du site seront privilégiés, dans une logique d'économie d'émission de carbone et afin de soutenir l'économie locale.

3.4.2.3 Exemple de traitement des déchets dans un parc photovoltaïque

Pour le parc solaire de Chamblet 2, d'une puissance d'environ 14,7 MWc, les masses approximatives des principaux composants (hors câbles électriques) sont les suivantes :

- Modules photovoltaïques : 677 tonnes (verre, tedlar, silicium, aluminium)
- Châssis de support modules : 135 tonnes (acier)
- Locaux techniques : 150 tonnes (béton, cuivre, appareillage électrique)



3.4.2.4 Les circuits de recyclage retenus pour les différents composants

Un parc photovoltaïque est constitué de différents composants qui font l'objet d'un traitement spécifique suivant leurs caractéristiques.

- Les Déchets d'Équipement Électriques et Électroniques (D3E)

Conformément à la Directive relative aux DEE⁶ et au décret relatif à la composition des EEE et à l'élimination des déchets issus des EEE⁷; l'ensemble des matériels électriques et électroniques seront injectés dans cette filière. Dans le cas d'un parc photovoltaïque, les modules, les onduleurs, les boîtiers de raccordements, les matériels informatiques et téléphoniques, les caméras de surveillance, les boîtiers relais, les câbles pourront être concernés.

En ce qui concerne les **panneaux solaires**, les matériels sélectionnés pour la construction de la centrale photovoltaïque sont choisis en intégrant la problématique du recyclage pour la fin de l'exploitation du site. Ainsi, LUXEL veille à s'approvisionner auprès de fabricants membres de PV Cycle, qui s'engagent à procéder à la collecte et au retraitement des modules.

Les adhérents à PV Cycle s'engagent à réaliser un minimum de collecte de 65% de leurs modules installés. Les installations de grande puissance font l'objet d'une commande directe au fabricant et sont donc clairement et aisément localisables. LUXEL a eu recours au groupe REC (membre fondateur de PV Cycle) pour la réalisation de ses neuf projets construits en 2010. Il faut préciser que le gisement de matériel à recycler reste pour l'instant très faible en raison de la durée de vie des parcs pouvant être supérieure à 30 ans.

⁶ Directive 2002/95/CE relatives aux DEE6 (JOUE 13/02/2003)

⁷ Décret n° 2005-829 du 20 juillet 2005 relatifs à la composition des EEE et à l'élimination des déchets issus des EEE (JO n°169 du 22 Juillet 2005)



Cycle de vie et recyclage de panneaux photovoltaïques – Source : PV Cycle

Dans le cas des **onduleurs**, la législation impose au fabricant de proposer une solution de reprise et de traitement des matériels en fin de vie. Cette option sera étudiée lors du démantèlement, afin de garantir le meilleur traitement de ces appareils.

- Les Déchets Industriels Dangereux (DID)

Les principaux modes d'élimination des DID sont l'incinération et le stockage. Deux textes encadrent ces activités : l'arrêté relatif aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets dangereux⁸ et l'arrêté relatif au stockage de déchets dangereux⁹.

Peu d'éléments utilisés pour une centrale photovoltaïque sont potentiellement dangereux pour l'environnement. Le principal élément concerné est le condensateur, situé dans le poste de livraison qui fera l'objet d'un traitement par le centre de déchets industriels le plus proche du parc.

- Les déchets résiduels

Les Déchets Industriels Banals (DIB) représentent l'ensemble des déchets non-inertes et non dangereux produits par l'activité industrielle. On peut recenser les plastiques, métaux, textiles, bois ainsi que d'autres déchets inclus dans cette catégorie. Dans le cas de la centrale photovoltaïque, il s'agit principalement des déchets d'emballage de matériel. Les DIB peuvent être recyclés.

- Les métaux

On y trouvera principalement les supports de fixation des modules (profilés acier galvanisé) et les ancrages (pieux en acier galvanisé), les éléments de clôtures (acier laqué et ferrailles), le mât de support de la caméra de surveillance (acier galvanisé).

L'acier galvanisé est reconnu pour sa longue durée de vie et son taux élevé de recyclabilité. La filière de recyclage est d'ailleurs bien organisée et performante.

Les composants (acier et zinc) sont "séparables", ce qui permet la réutilisation des deux matériaux d'origine. Ainsi, les ferrailles d'acier galvanisé sont considérées comme une source alternative de matières premières brutes permettant d'économiser les ressources naturelles. Les ferrailles sont envoyées en fonderie pour séparer les deux composants. Le zinc, plus volatile que l'acier, est récupéré dans les poussières du four, et réutilisable à 80%.

Après recyclage, les deux métaux retrouvent leurs propriétés physiques et chimiques d'origine.

⁸ Arrêté du 20 septembre 2002 relatif aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets dangereux (J.O. n° 280 du 1^{er} décembre 2002)

⁹ Arrêté du 30 décembre 2002 relatif au stockage de déchets dangereux (J.O. n° 90 du 16 avril 2003).

- Les déchets "de construction"

Ils proviendront essentiellement des fondations de la clôture, de la voirie périphérique (graviers - granulats) et des locaux techniques. Les composants inertes, issus de la déconstruction du site seront regroupés et traités conformément aux prescriptions européennes et nationales.

Étude d'Impact sur l'Environnement

Commune de Chamblet

Lieu-dit "Les Marais"

**Chapitre II – Facteurs susceptibles d'être affectés :
état initial de l'environnement**

Ce chapitre a pour objet de décrire l'état actuel du site et de l'environnement du projet ; il s'agit de repérer les facteurs sensibles afin d'améliorer le projet pour assurer son insertion optimale dans son environnement ; cette description est effectuée en référence aux effets prévisibles du projet et le niveau d'approfondissement de chacun des thèmes étudiés est justifié en conséquence.

1. LE SCENARIO DE REFERENCE

En application du décret n°2016-1110 du 11 août 2016, l'étude d'impact doit comporter « une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée "scénario de référence", et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, 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 ».

Ainsi, le tableau suivant présente les éléments significatifs de l'état actuel du site au regard du projet de parc solaire envisagé, et compare l'évolution probable du site sans la mise en œuvre du projet et avec la mise en œuvre du parc. L'état actuel de l'environnement du projet est détaillé par thématique dans les paragraphes suivants du chapitre II.

Sujet	Environnement du projet	Evolution naturelle de l'environnement de l'aire d'étude sans la mise en place du projet	Evolution de l'environnement de l'aire d'étude avec l'implantation du projet et les mesures associées
Milieu Physique			
Relief	Le projet est situé dans une zone plane avec de très légères variations du relief.	L'évolution naturelle du site fait que les légères pentes et les zones planes qui le caractérisent n'ont pas lieu de changer de manière importante dans les prochaines années. Seule une érosion progressive du site sera susceptible de modifier le relief local sur du très long terme.	Les caractéristiques topographiques du projet sont favorables à l'implantation d'une centrale photovoltaïque, ce qui permet de limiter considérablement les impacts du projet (absence de terrassement ou nivellement).
Géologie et Pédologie	L'aire d'étude se situe au droit de deux couches géologiques : sables argileux et « terrain houiller » (schistes, grès et conglomérat avec charbon). Aucun site pollué n'est recensé sur la commune de Chamblet.	Ainsi les couches géologiques caractérisant la zone auront une évolution naturelle probablement marquée par un phénomène d'érosion observable sur le long terme.	Grâce aux techniques d'adaptation de la centrale au relief local (système de pieux battus), tous les aménagements sont réversibles, l'évolution de la topographie n'est donc pas compromise par le projet.
Climatologie	Le département de l'Allier bénéficie d'un climat doux et humide. Le gisement solaire sur la commune de Chamblet est compris entre 1 150 et 1 200 KWh/KWc/an, ce qui correspond à des valeurs satisfaisantes.	En Auvergne-Rhône-Alpes, les projections climatiques montrent une poursuite du réchauffement jusqu'aux années 2050 ainsi qu'une augmentation du nombre de journées chaudes. Les précipitations annuelles auront en revanche peu d'évolution d'ici la fin du 21 ^e siècle.	La construction du parc photovoltaïque permettra d'économiser environ 4 400 tonnes de CO ₂ annuellement. Même si les impacts directs sur le climat restent mal connus, le parc solaire contribuera à maintenir l'équilibre climatique et à la lutte contre les changements climatiques. L'évolution du climat est donc influencée positivement par le projet.
Hydrologie	Aucun cours d'eau ne traverse l'aire d'étude. Plusieurs zones humides sont situées à proximité immédiate et au droit du site.	L'hydrologie locale dépend essentiellement du climat et de la topographie. Etant donné qu'aucune tendance à l'augmentation ne se dégage concernant les précipitations, aucun changement notable ne semble attendu sur le long terme. Si les zones humides actuellement présentes ne subissent pas de modification ou destruction d'origine anthropique, elles conserveront alors leurs fonctions hydrologiques. Il en est de même pour les boisements présents en bordure de parcelles, si ces derniers ne subissent pas de modification significative, ils conserveront leur rôle dans la limitation du ruissellement pluvial.	Compte tenu de la morphologie du site, l'implantation de la centrale photovoltaïque a été conçue de façon à réduire les incidences du projet en termes de ruissellement et d'imperméabilisation des surfaces. En effet, la topographie sera conservée et les surfaces imperméabilisées représenteront environ 2,6 % de l'emprise totale du projet ce qui reste très faible. Le coefficient de ruissellement restera faible après implantation du projet.

Sujet	Environnement du projet	Evolution naturelle de l'environnement de l'aire d'étude sans la mise en place du projet	Evolution de l'environnement de l'aire d'étude avec l'implantation du projet et les mesures associées
Milieux Naturels			
Flore	Trois espèces recensées présentent un niveau d'enjeu modéré (Œillet arméria et Cucubale à baies) à fort (Renoncule à feuilles d'Ophioglosse). Cette dernière est présente en dehors de la zone d'implantation du projet.	<p>L'évolution naturelle probable du site peut être envisagée selon deux scénarios :</p> <ul style="list-style-type: none"> - En l'absence de fauchage ou de pâturage, on peut s'attendre au développement d'une zone arbustive voir boisée à très long terme. - Si les parcelles en herbe continuent à être pâturées et fauchées comme c'est le cas actuellement, les prairies demeureront là où elles sont actuellement présentes. Le maintien des prairies permettra également le maintien de la diversité des milieux naturels actuels et par conséquent, la diversité des habitats et des espèces associés. <p>Ces évolutions sont valables en l'absence de développement de projet impactant plus lourdement les milieux naturels.</p>	<p>La centrale photovoltaïque a été conçue dans l'objectif de d'éviter et de réduire au maximum les incidences négatives du projet sur le milieu naturel.</p> <p>Ainsi, les zones de boisements ainsi que les milieux aquatiques et humides seront totalement évités.</p> <p>Au niveau de la zone d'implantation des modules, grâce à un entretien régulier du site, un espace ouvert de type prairie sera maintenu. Cela favorisera le maintien des espèces végétales et animales inféodées à ce type de milieu.</p> <p>Le maintien du réseau périphérique de haie existant ainsi que la création d'une haie en bordure du site (à l'est, au nord-est et au nord-ouest) favoriseront la présence de faune liée au milieu arbustif (insectes, oiseaux...) et permettra de compenser la perte du linéaire de haie défriché.</p>
Habitats naturels	Le site est exclu de tout zonage environnemental réglementaire. L'habitat majoritaire correspond à une prairie de type arrhénathéraie présentant un enjeu faible à modéré. Les principaux enjeux concernent le réseau de haie, les zones humides ainsi que les boisements présents au droit et en bordure du site.		
Faune	L'avifaune présente un niveau d'enjeu modéré à fort en raison de la présence du Pic mar et de la Pie-grièche écorcheur dans les boisements mais également les haies et arbres isolés. Le cortège d'amphibiens est diversifié sur le secteur avec de nombreux milieux de reproduction autour du périmètre du projet ce qui entraîne un niveau d'enjeu modéré à fort. Le niveau d'enjeu est également fort pour le Grand Rhinolophe et les coléoptères saproxyliques.		
Environnement humain			
Activités humaines	L'aire d'étude est longée par plusieurs axes routiers dont la RD 37 et la route de Commentry. Plusieurs habitations sont présentes à proximité immédiate, au nord-ouest du site. Les seules activités économiques présentes dans un rayon de 500 m sont agricoles. Les parcelles du projet sont actuellement exploitées pour du fauchage et du pâturage bovin.	<p>Les contraintes d'aménagement définies par le règlement d'urbanisme limitent les possibilités de développement puisque le zonage interdit les constructions nouvelles d'habitations mais également les constructions à vocation agricole, industrielle ou artisanale.</p> <p>La modification simplifiée du PLU en cours permettra de clarifier les conditions d'implantation d'une centrale solaire et donc de faciliter le développement de projet photovoltaïque. On peut donc s'attendre à ce que d'autres projets de ce type soient envisagés sur le site.</p>	<p>La construction de la centrale photovoltaïque permettra d'assurer un approvisionnement électrique local avec un procédé propre et durable.</p> <p>L'exploitation de la centrale photovoltaïque sera couplée au maintien d'une activité agricole (pâturage ovin au lieu du fauchage et du pâturage bovin actuel).</p> <p>L'activité économique locale sera dynamisée particulièrement pendant la phase travaux (restauration, hébergement, ...).</p>
Risques naturels et technologiques	La commune de Chamblet n'est pas concernée par le risque inondation ou mouvement de terrain. Elle est concernée par le risque industriel majeur en raison de la présence de la société Adisseo à Commentry mais n'est pas couverte par un Plan de Prévention des Risques Technologiques Le site n'est pas concerné par l'aléa transport de matières dangereuses. Plusieurs aléas miniers sont recensés sur la commune mais pas au droit de l'aire d'étude.	Aucune évolution des niveaux de risque recensés actuellement n'est attendue en l'absence de mise en œuvre du projet.	<p>La centrale photovoltaïque est conçue de façon à réduire au maximum les risques liés à sa construction, son exploitation et son démantèlement.</p> <p>L'ensemble du matériel et des locaux satisfont aux normes de sécurité en vigueur. Les risques d'accident électrique sont donc faibles.</p> <p>Les locaux techniques disposent d'un bac de rétention permettant de récupérer l'huile contenue dans le transformateur. Le site engendre très peu de déchets et tous les résidus/matériaux sont recyclés ou acheminés vers les centres de traitements de déchets compétents. Les risques de pollutions sont donc faibles à nuls.</p>

Sujet	Environnement du projet	Evolution naturelle de l'environnement de l'aire d'étude sans la mise en place du projet	Evolution de l'environnement de l'aire d'étude avec l'implantation du projet et les mesures associées
Cadre de vie	<p>L'environnement sonore au droit du site est principalement caractérisé par le bruit de la circulation sur les différents axes routiers longeant le site</p> <p>Il n'y a pas de source d'éclairage nocturne sur le site. Seuls les phares des véhicules circulant sur les axes routiers environnants sont susceptibles d'éclairer le site.</p>	<p>L'évolution de l'ambiance sonore sera principalement liée à celle du trafic routier sur les axes présents à proximité du site.</p>	<p>L'ensemble des aménagements d'un parc photovoltaïque sont réversibles. Hormis la phase travaux, la centrale a très peu d'incidences dans le cadre de vie. Pendant la construction de la centrale (4 mois approximativement), il faut s'attendre à des bruits liés au transport et au montage des infrastructures à proximité immédiate du site. Aucun impact lumineux n'a été identifié pour ce projet.</p>
Paysage et patrimoine			
Habitations	<p>L'aire d'étude est entourée de plusieurs axes routiers ainsi que d'une ligne de chemin de fer. La chênaie présente à proximité constitue un élément paysager marquant. Les parcelles du projet et aux alentours présentent les caractéristiques typiques du paysage du bocage bourbonnais marqué par les haies délimitant les différents espaces agricoles.</p>	<p>Dans le secteur d'implantation, l'évolution du paysage sera principalement liée aux transformations des pratiques agricoles ainsi qu'au développement du milieu naturel.</p> <p>Au droit du site, l'évolution du paysage dépendra du traitement du site : maintien d'un milieu ouvert et du réseau de haie associé ou fermeture progressive du milieu ce qui tendra à une homogénéisation de l'apparence visuelle du site avec les boisements environnants.</p>	<p>La présence de masques visuels naturels (boisements et haies arbustives, topographie plane) permet de limiter les perceptions visuelles du projet. Néanmoins, une visibilité immédiate depuis des axes routiers et une habitation existe ; elle fera l'objet de mesures suppression et de réduction.</p> <p>De par la topographie environnante, une visibilité lointaine existe à l'est du site. Cependant, la centrale ne sera pas distinctement perceptible mais apparaîtra plutôt comme un « motif en gris ».</p>
Axes de communication	<p>L'aire d'étude est visible depuis plusieurs axes routiers mais également depuis une habitation située à proximité immédiate.</p>		
Monuments historiques et sites classés	<p>La commune de Chamblet ne compte aucun monument inscrit ou classé dans l'inventaire général du patrimoine culturel. Le site du projet se situe en dehors de tout périmètre de protection. Aucune covisibilité n'est constatée entre le site et les monuments les plus proches présents sur la commune de Doyet.</p>		

2. ÉTUDE DU MILIEU PHYSIQUE

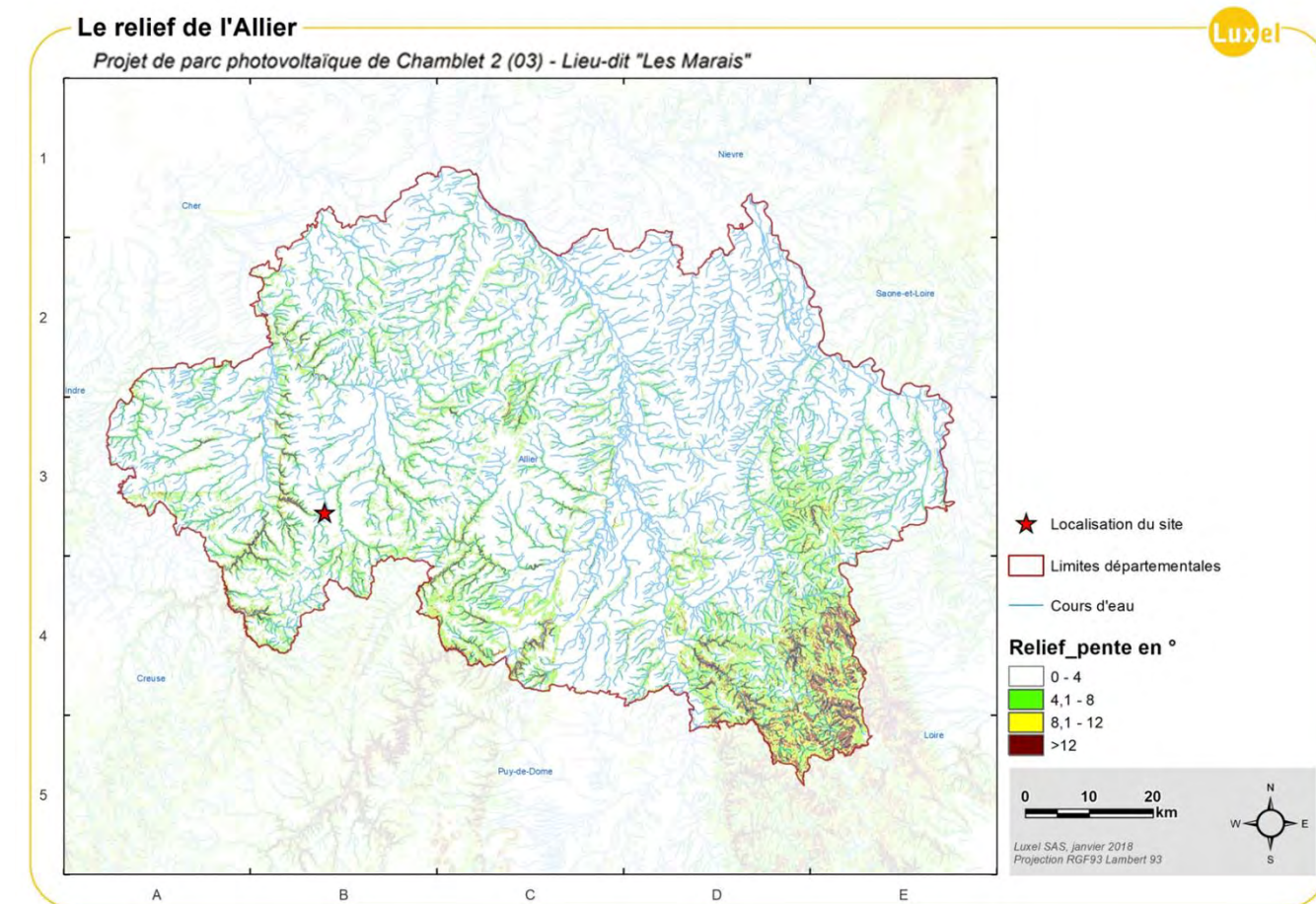
2.1 Relief et topographie

2.1.1 Caractéristiques régionales et départementales

L'ancienne région Auvergne s'étend sur le Massif central à l'ouest et sur le massif des Alpes à l'est, au centre se déploie la vallée du Rhône. Avec 80 % de son territoire situé en montagne, elle constitue la plus grande région de montagne d'Europe.

Au niveau départemental, le **bocage bourbonnais** couvre la plus grande partie Ouest (englobant la forêt de Tronçais) et centrale du département, suivi de la Sologne bourbonnaise pour la partie est Nord-est, la Montagne bourbonnaise (toit du Bourbonnais) et la Limagne bourbonnaise.

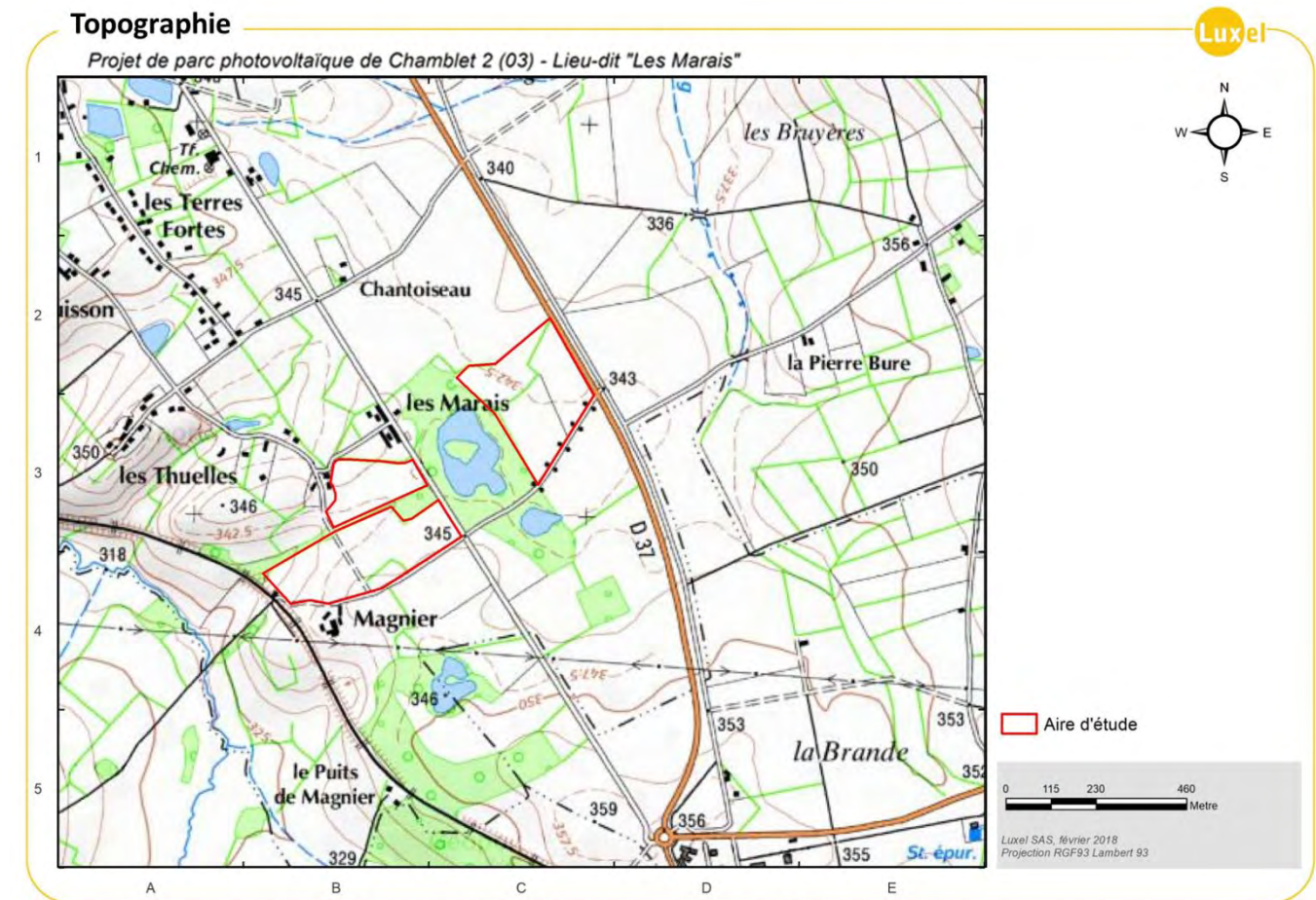
Au Nord, et ne dépassant guère les 500 mètres d'altitude, le bocage bourbonnais occupe un bon tiers du département, avec deux déclinaisons, centre et Ouest (pour la partie comprise entre le Val de Cher et les limites occidentales du territoire). Le bocage est notamment remarquable pour sa richesse en forêts et bois, dont la célèbre forêt de Tronçais. Sur presque tout le Sud du bocage s'étend la Combraille, parfois baptisée Haut Bourbonnais, sur un territoire qui va au-delà des limites départementales de la Creuse et du Puy-de-Dôme. Cette zone du département culmine à 778 mètres à la Bosse, et les rivières (Sioule, Bouble et Cher) y ont creusé les gorges les plus pittoresques de l'Allier.



2.1.2 Relief et topographie autour du projet

La commune de Chamblet présente des côtes altimétriques variant entre 388 et 361 m NGF.

Le site se positionne sur des terrains globalement plats. L'ensemble du site présente une pente moyenne inférieure à 5 %. A l'ouest, le terrain s'incline légèrement vers la voie ferrée. A l'est, il s'incline légèrement vers la route départementale 37. Aucun accident topographique n'interdit la réalisation du projet.



2.2 Géologie – Géomorphologie - Pédologie

2.2.1 Contexte géologique départemental

Au Nord, les sols sédimentaires sablo-argileux dominent dans la Sologne et le Bocage. Au Sud, les sols d'alluvions sur plateau cristallin occupent la Combraille et la Montagne Bourbonnaise. On trouve des sols calcaires sur certains coteaux bordant l'Allier et la Sioule et une zone argilo-schisteuse entre Bourbon-l'Archambault et Commentry. Les vallées principales (Loire, Allier, Sioule et Cher) sont occupées par des terrasses alluviales sableuses.

2.2.2 Caractéristiques locales

D'après les données du BRGM, la commune de Chamblet se situe sur la feuille géologique de Montluçon (carte géologique n°619 à 1/50 000ème).

L'aire d'étude se situe au droit de plusieurs couches géologiques :

- e-g1 : Sables argileux
- h5(1) : "Terrain houiller, schistes, grès et conglomérat avec charbon. Faciès non conglomératique ou indifférencié (Stéphanien moyen et supérieur)

A proximité, on retrouve également des Monzogranites et granodiorites, souvent porphyroïdes, des massifs de Nérès-les bains et de Montmarault ainsi que des zones riches en microgranites.

2.2.3 Pollution des sols

D'après la base de données BASOL, aucun site pollué n'est recensé sur la commune de Chamblet.

2.3 Climatologie

2.3.1 Contexte climatique régional

Adossée aux versants septentrional et occidental du Massif-Central, l'ancienne région Auvergne présente d'importants contrastes climatiques générés par le relief, avec une continentalisation rapide d'Ouest en Est.

Au Sud-ouest, l'influence océanique est très sensible, le relief réactivant les perturbations d'origine atlantique. Les précipitations sont régulières et abondantes en montagne, occasionnant un enneigement conséquent bien qu'irrégulier en raison de redoux marqués.

Le versant oriental de l'alignement montagneux allant des Monts Dore aux Monts d'Aubrac constitue une franche limite climatique, caractérisée par un effet de foehn et une altération de l'influence océanique.

A l'Est et au Nord de cette ligne - soit sur l'essentiel du territoire régional - la tendance continentale se renforce, avec un accroissement de l'amplitude thermique été-hiver et de la part des orages dans le total des précipitations.

2.3.2 Contexte climatique départemental

Largement ouvert aux influences atlantiques, le département de l'Allier bénéficie d'un climat doux et humide, dominé par les vents d'Ouest, ce qui contribue un peu plus à le démarquer de ses cousins auvergnats. L'humour du temps s'identifie à la diversité des territoires Bourbonnais, comme les régions plates, et de faible altitude de la Sologne Bourbonnaise et des grandes plaines fluviales ; les pays de collines, à l'altitude moyenne de 300 à 600 mètres, de la partie centrale du département ; ou la semi-montagne des cantons du Sud, avoisinant la Combraille et le Forez, entre 700 et 1 200 mètres.

On relève un maxima de précipitations en mai, et un minimum en janvier-février, avec des moyennes de 694 millimètres à Montluçon (altitude 207 mètres) ; 763 mm à Moulins (245 m) ; 778 mm à Vichy (251 m) ; 791 mm à Lapalisse (285 m) ; et près de 1 200 mm à l'Assise (1 050 m).

Les vents atlantiques sont dominants, qu'ils soient d'Ouest, Nord-ouest, ou Sud-ouest. L'influence du relief, notamment dans les vals de Cher et d'Allier, donne également des flux Sud-Nord. L'insolation moyenne, relevée à la station météo de référence de Vichy-Charmeil sur la période 1981/2010, est de 1 861,8 h/an.

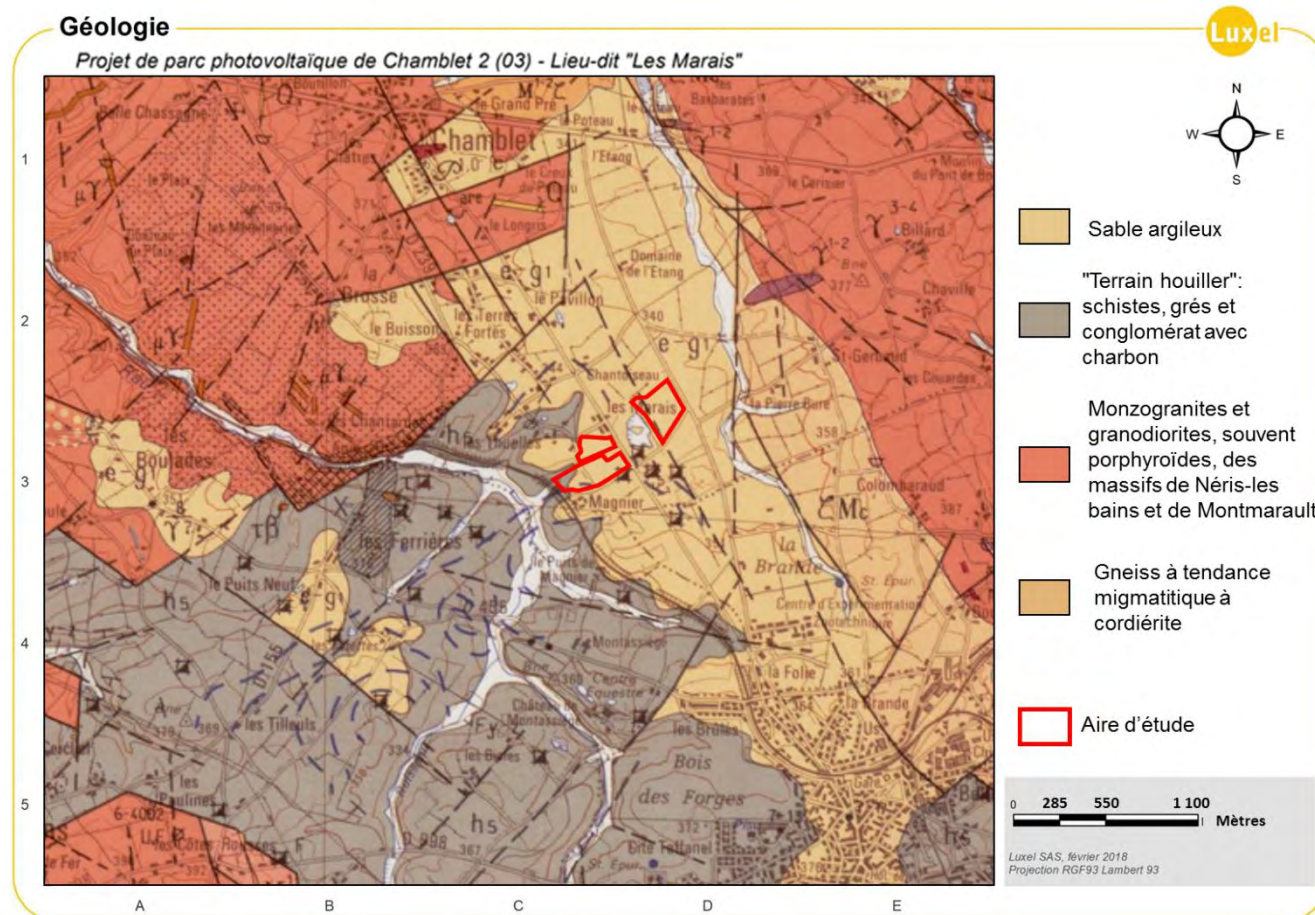
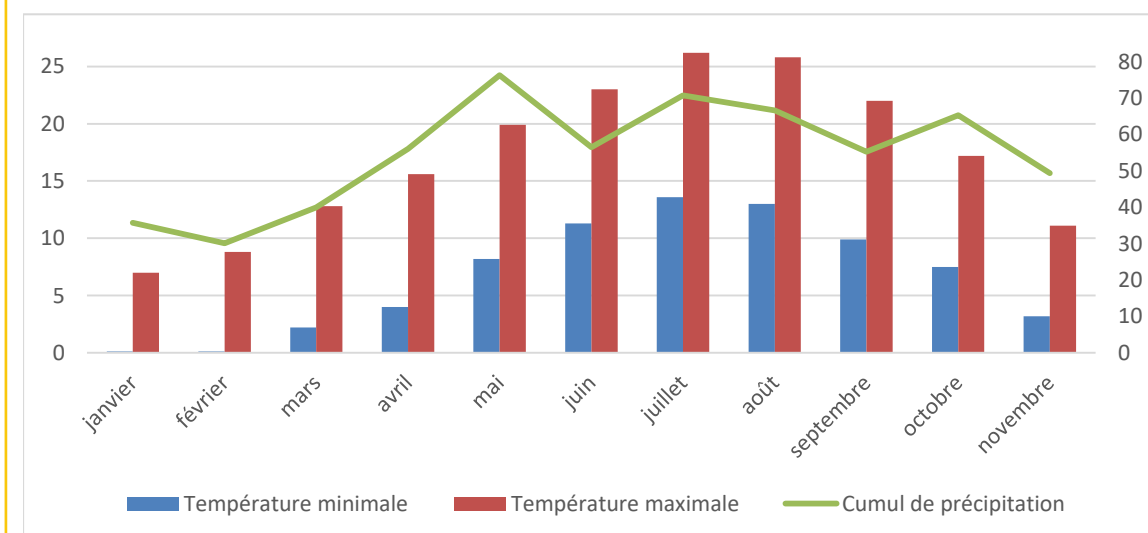


Diagramme ombrothermique – Station climatique de Vichy



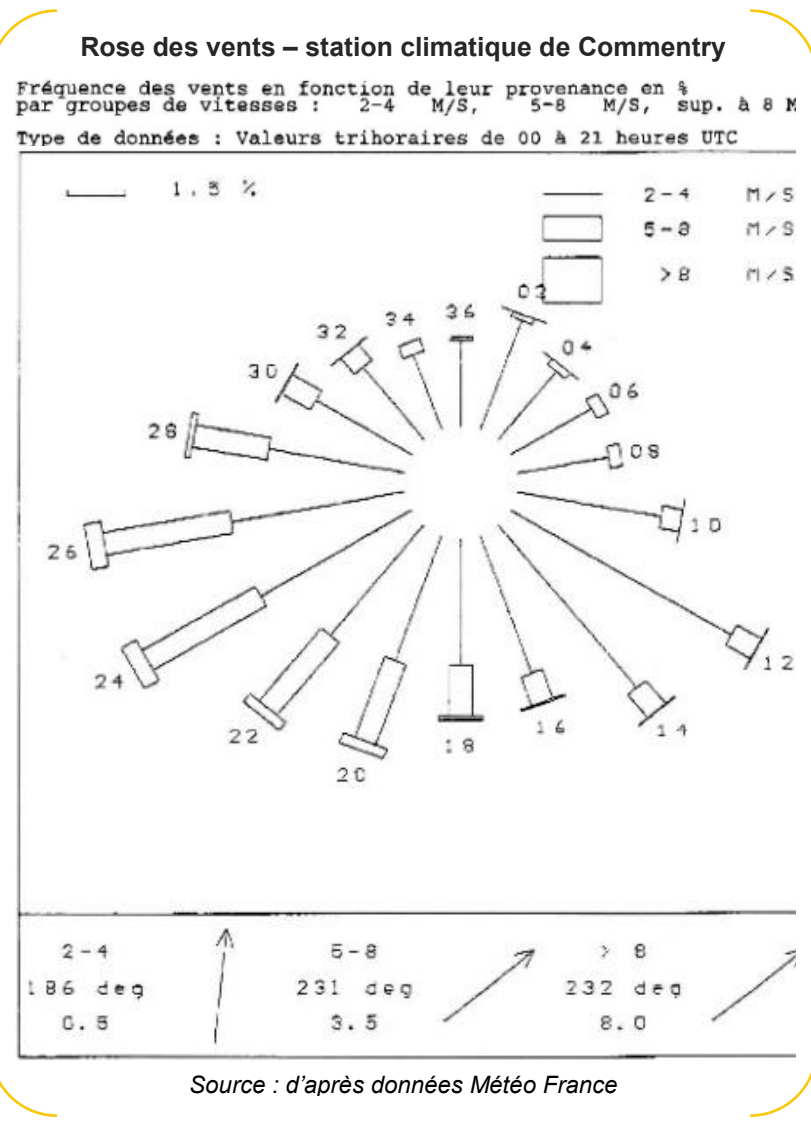
Source : Luxel 2017, d'après MétéoFrance.fr

2.3.3 Caractéristiques climatologiques locales

Avec une hauteur médiane des précipitations annuelles d'environ 800 mm, le secteur d'étude est assez arrosé. Ceci s'explique par une exposition directe aux vents d'ouest et nord-ouest, sans interposition d'un écran notable depuis la côte atlantique.

Les températures moyennes annuelles sont d'environ 10,4°C, avec une amplitude thermique importante (influence continentale) : étés chauds et hivers froids. La station de Durdat-Larequille (466 m d'altitude) confirme cette valeur.

La rose des vents donne la direction et la force moyenne des vents. La station de mesure se situe à Commentry, à une altitude de 370 m. Elle donne un aperçu assez fiable de la situation (absence de relief important entre les deux sites). On s'aperçoit que les vents dominants ont une direction ouest à sud-ouest. Cependant, ils sont plutôt modérés, avec environ un tiers des vents d'une vitesse inférieure à 2 m/s.

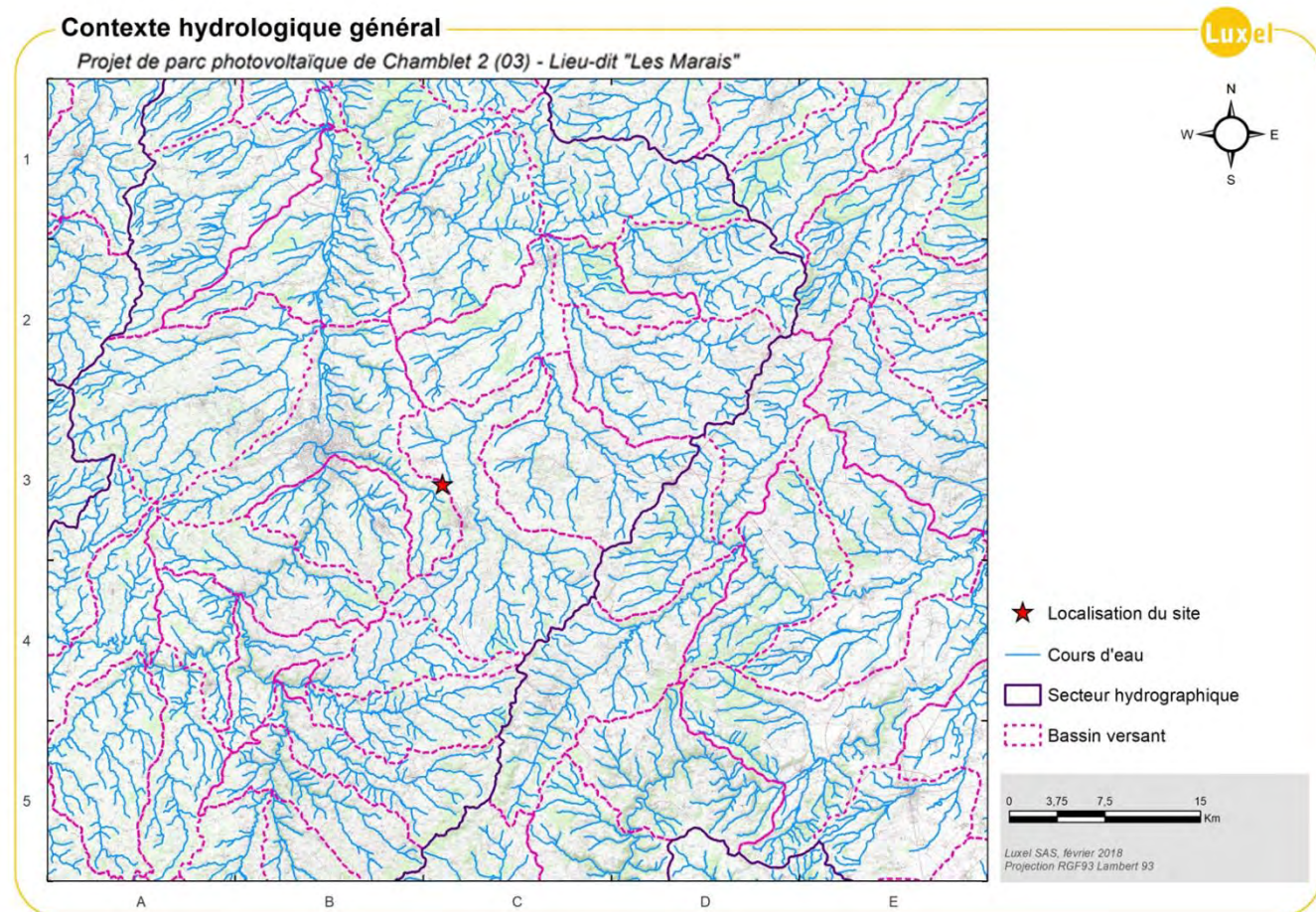


2.4 Volet hydrologique

2.4.1 Eaux superficielles

2.4.1.1 Contexte hydrologique général

Le projet de parc photovoltaïque se situe au niveau du secteur hydrographique « Le Cher de sa source à l'Arnon (nc) ». Il s'insère dans la zone hydrographique de « L'Il de sa source au Rau de Thernille » (K534).



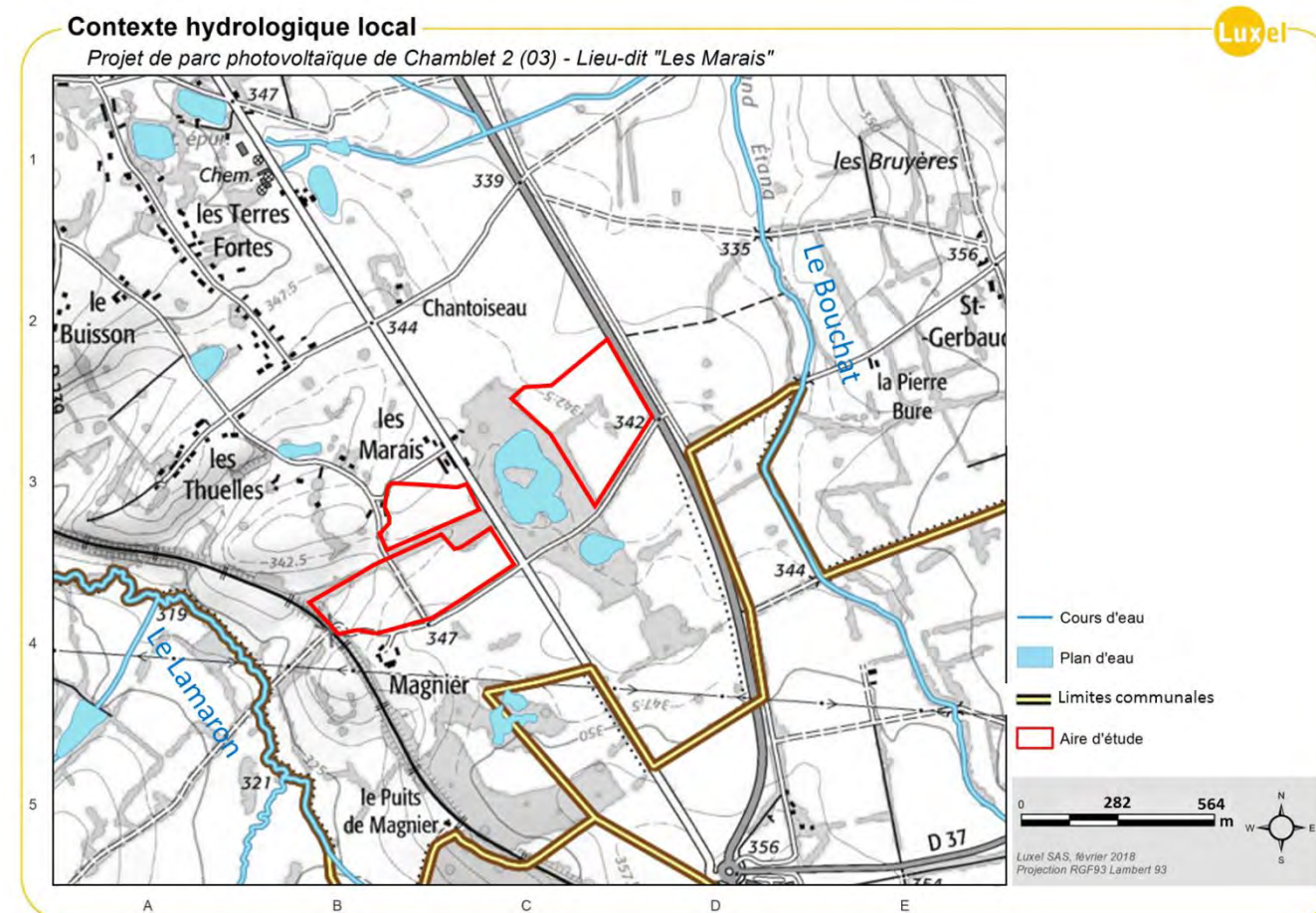
2.4.1.2 Contexte hydrologique local

Les espaces naturels du pays de Combray et Nérès-les-Bains sont constitués de nombreux cours d'eau ponctués d'étangs. L'abondance des cours d'eau, la présence de sources minérales et thermales a fait de Nérès-les-Bains une ville d'eau reconnue. Le nord du territoire se différencie du sud, avec un réseau hydrographique plus dense. Les ruisseaux sinueux ont sculpté le paysage sous forme de vallées étroites mais peu profondes.

Le territoire communal de Chamblet est ponctué de nombreux plans d'eau et est traversé par trois cours d'eau principaux :

- L'Œil : affluent de l'Aumance à Cosne-Allier, par l'intermédiaire du ruisseau du Grand Etang ;
- Le ruisseau du Grand Etang (ou ruisseau Le Bouchat) qui est un cours d'eau temporaire ;
- Le Lamaron : affluent du Cher à Montluçon.

L'aire d'étude est située entre le Lamaron, qui s'écoule à environ 250 m à l'ouest, et Le Bouchat (ou Ruisseau du Grand Etang), qui s'écoule à environ 300 m à l'est. Un plan d'eau est également présent à proximité immédiate.



Aucun cours d'eau n'est situé au droit de l'aire d'étude.

2.4.1.3 Écoulement superficiel sur le site

Le site est globalement plat avec une pente moyenne inférieure à 5 %. La présence d'un couvert herbacé sur la majorité du site ainsi que de boisements et haies arbustives en bordure de parcelles limitent les écoulements et favorise l'infiltration directe des écoulements.

Ces derniers sont globalement orientés dans le sens des pentes observés : vers la voie ferrée pour le secteur ouest, vers la route départementale pour le secteur est.

Un fossé d'écoulement est localisé au niveau de la parcelle la plus à l'est de l'aire d'étude. Une partie de ce fossé se situe au droit de deux haies.



Localisation du fossé présent sur le secteur est

2.4.1.4 Zones humides

Plusieurs zones humides sont présentes à proximité et au droit de l'aire d'étude. L'article L211-1 du code de l'environnement définit les zones humides comme étant « [...] les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ; [...] ».

Ces milieux présentent un grand intérêt, à la fois pour la gestion quantitative et qualitative de la ressource en eau et pour la biodiversité. Elles participent à l'épuration des eaux, régulent les débits des cours d'eau et le niveau des nappes souterraines. Elles servent aussi d'habitats à de nombreuses espèces faunistiques et floristiques et contribuent, en ce sens, de façon significative à l'atteinte et au maintien du bon état des eaux.

La localisation des zones humides est présentée dans la section 3.3.1.2. Zones humides.

2.4.1.5 Qualité des eaux superficielles

Le tableau suivant présente l'état des masses d'eau superficielles en 2013, dans un rayon de 500 m du projet. Le plan d'eau à proximité immédiate n'est pas identifié comme masse d'eau au titre de la DCE.

Masse d'eau superficielle	Etat écologique	Etat biologique	Etat physico-chimique
FRGR1802 Le Lamaron et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Cher	Mauvais	Mauvais	Moyen
FRGR1809 Le Bouchat et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Oeil	Médiocre	Médiocre	Médiocre

Source : Agence de l'eau Loire-Bretagne

D'après le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021, les masses d'eau sont contraintes par les objectifs de qualité suivants :

	Objectif état écologique		Objectif état chimique		Objectif état global	
	Objectif	Délai	Objectif	Délai	Objectif	Délai
FRGR1802	Bon état	2027	Bon état	ND	Bon état	2027
FRGR1809	Bon état	2021	Bon état	ND	Bon état	2027

Source : Agence de l'eau Loire-Bretagne

L'objectif de remise en bon état est repoussé à 2021 voire 2027 pour cause de :

- Conditions naturelles et faisabilité technique pour la masse d'eau FRGR1802.
- Faisabilité technique pour la masse d'eau FRGR1809.

2.4.2 Eaux souterraines

2.4.2.1 Contexte hydrogéologique

Deux masses d'eau souterraines sont présentes au droit de l'aire d'étude du projet. Leurs caractéristiques sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Masse d'eau	Code	Type	Ecoulement	Surface	Niveau
Sables, argiles et calcaires du bassin tertiaire de la Plaine de la Limagne libre	FRGG051	Imperméable localement aquifère	Libre et captif, majoritairement captif	5 368 km ² (dont 4 873 km ² affleurante)	1
Bassin versant du Cher	FRGG053	Socle	Libre	3 580 km ² (dont 3 506 km ² affleurante)	2

Source : Agence de l'eau Loire-Bretagne

Le tableau suivant présente l'état des masses d'eau souterraines présentes au droit du projet, pour l'année 2013.

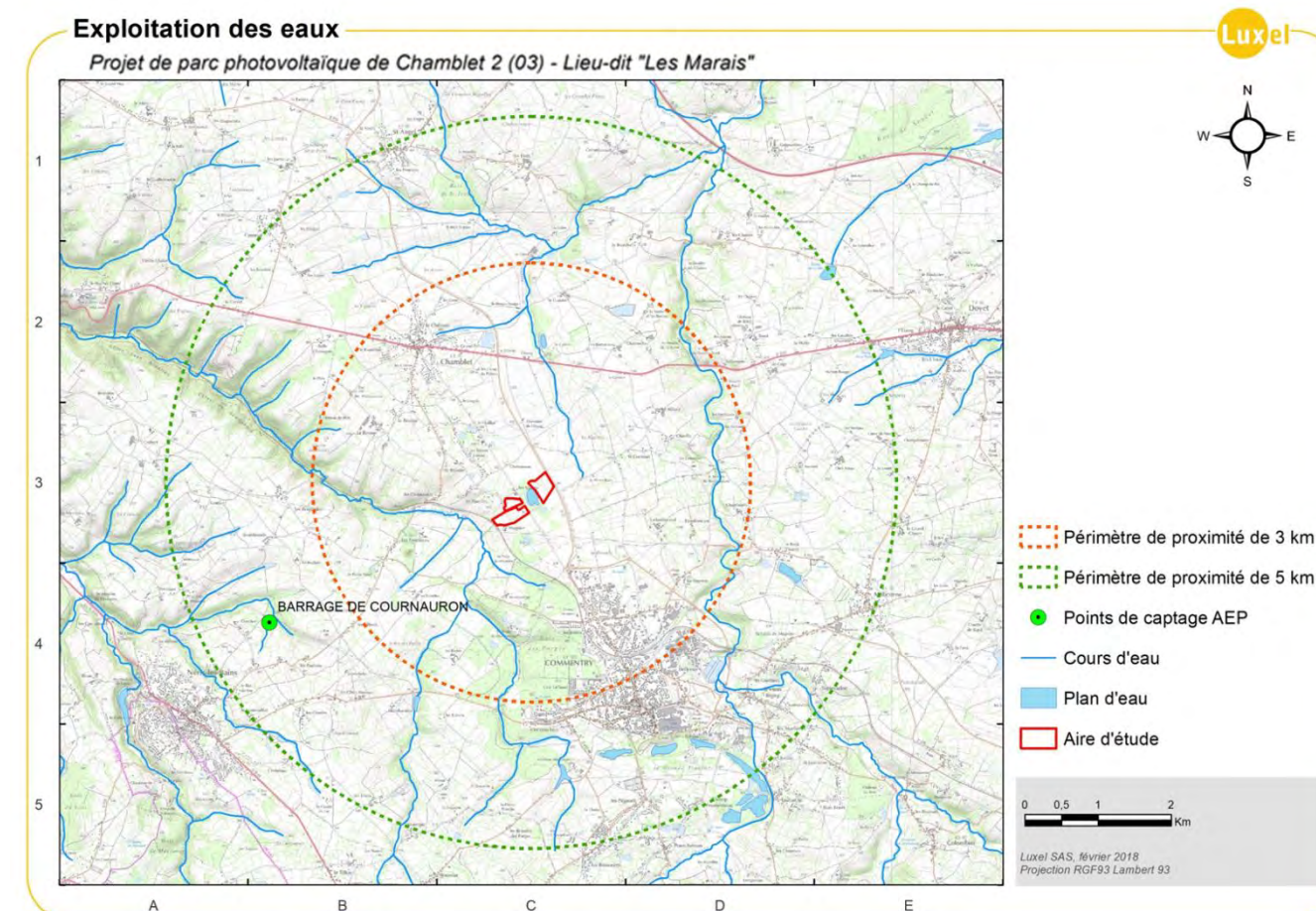
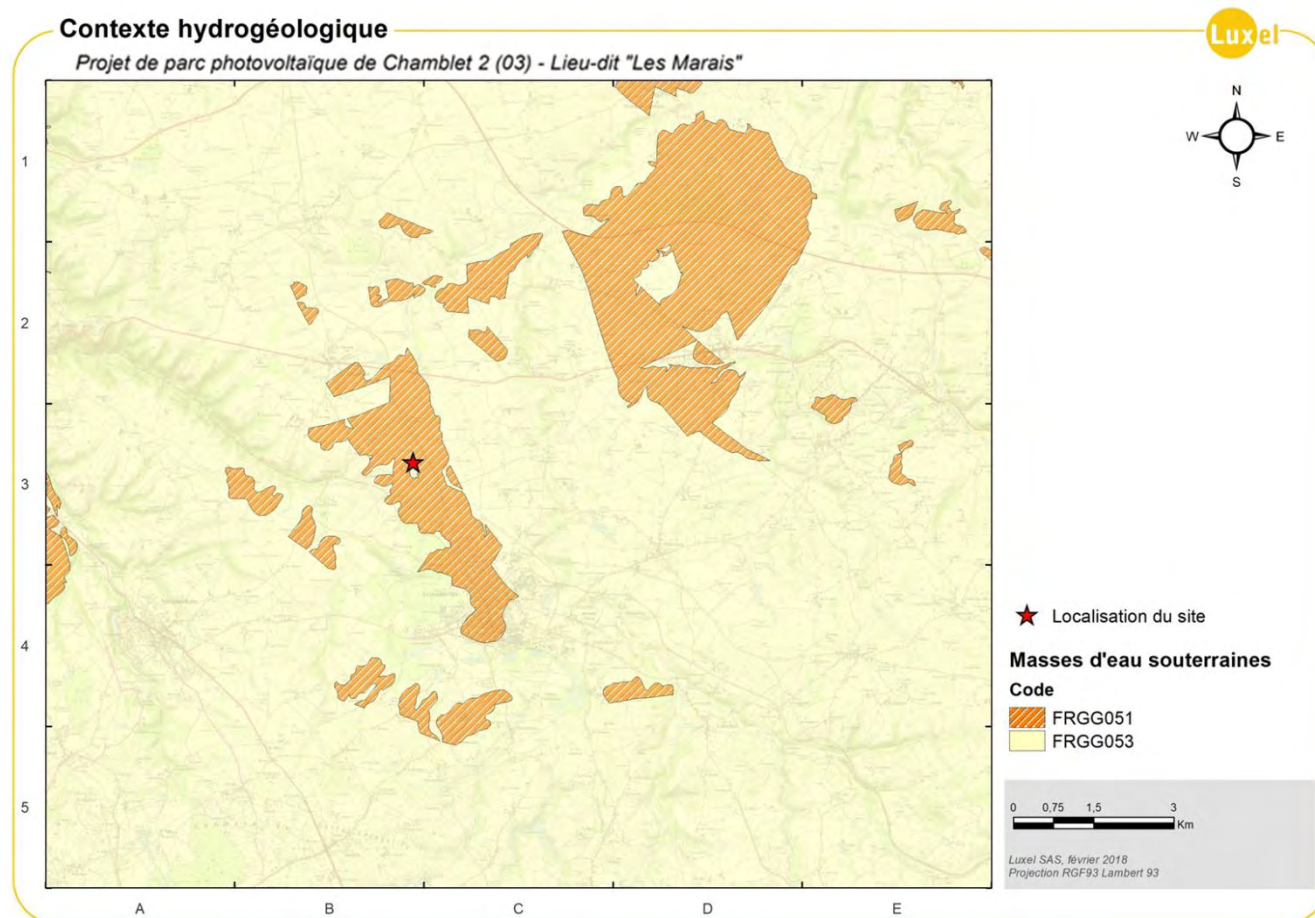
Masse d'eau	Etat chimique	Paramètre nitrate	Paramètre pesticides	Etat quantitatif
FRGG051	Bon	Bon	Bon	Bon
FRGG053	Bon	Bon	Bon	Bon

Source : Agence de l'eau Loire-Bretagne

Les objectifs fixés par le SDAGE 2016-2021 Loire-Bretagne pour ces masses d'eau sont présentés dans le tableau ci-dessous.

	Objectif état qualitatif		Objectif état chimique		Objectif état global	
	Objectif	Délai	Objectif	Délai	Objectif	Délai
FRGG051	Bon état	2015	Bon état	2015	Bon état	2015
FRGG053	Bon état	2015	Bon état	2015	Bon état	2015

Source : Agence de l'eau Loire-Bretagne



2.4.3 Usages de l'eau

D'après les données fournies par l'ARS Allier, la commune de Chamblet et l'aire d'étude ne sont pas concernées par la présence de captages ou de périmètre de protection de captage d'eau destinée à la consommation.

Un inventaire de l'usage des eaux souterraines a été effectué à partir de la Banque de Données du Sous-Sol (BRGM). Dans un rayon de 5 km autour du site du projet, un captage AEP a été recensé (cf. carte ci-après).

La commune de Chamblet est alimentée en eau potable par le captage de la Mitte ainsi que par l'usine de production de Prat située sur Teillet Argenty alimenté par différents pompages. Le service de distribution de l'eau potable est assuré par le SIVOM Région minière.

Le projet de Chamblet 2 se situe en dehors de tout captage d'alimentation en eau potable. Le projet n'influera pas sur la circulation des eaux souterraines.

2.4.4 Gestion de la ressource en eau

2.4.4.1 Le SDAGE Loire-Bretagne

Le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) Loire-Bretagne 2016-2021 a été adopté par le Comité de bassin le 4 novembre 2015 et par le préfet coordonnateur de bassin le 18 novembre 2015.

Il constitue est l'outil principal de mise en œuvre de la directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 3 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau dite directive cadre sur l'eau (DCE), transposée en droit interne par la loi n°2004-338 du 21 avril 2004.

Il définit, pour une période de six ans, les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau ainsi que les objectifs de qualité et de quantité des eaux à atteindre dans le bassin Loire-Bretagne. Il est établi en application des articles L.212-1 et suivants du code de l'environnement.

Le SDAGE s'articule autour de 14 grands chapitres qui définissent les grandes orientations et des dispositions à caractère juridique pour la gestion de l'eau :

- Chapitre 1 : Repenser les aménagements des cours d'eau pour restaurer les équilibres
- Chapitre 2 : Réduire la pollution des eaux par les nitrates
- Chapitre 3 : Réduire la pollution organique et bactériologique
- Chapitre 4 : Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides
- Chapitre 5 : Maîtriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses

- Chapitre 6 : Protéger la santé en protégeant la ressource en eau
- Chapitre 7 : Maîtriser les prélèvements d'eau
- Chapitre 8 : Préserver les zones humides
- Chapitre 9 : Préserver la biodiversité aquatique
- Chapitre 10 : Préserver le littoral ;
- Chapitre 11 : Préserver les têtes de bassin versant
- Chapitre 12 : Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques ;
- Chapitre 13 : Mettre en place des outils réglementaires et financiers
- Chapitre 14 : Informer, sensibiliser, favoriser les échanges

Il est complété par un programme de mesures qui précise, secteur par secteur, les actions techniques, financières, réglementaires, à conduire d'ici 2021 pour atteindre les objectifs fixés. Sur le terrain, c'est la combinaison des dispositions et des mesures qui permettra d'atteindre les objectifs.

Le site du projet, localisé dans le sous bassin Allier-Loire amont, est concerné par des mesures associées aux thématiques suivantes :

Thématique des questions importantes	Mesures associées
Qualité de l'eau	Assainissement des collectivités Agir sur les pollutions diffuses issues de l'agriculture Assainissement des industries
Milieux aquatiques	Améliorer les milieux aquatiques
Quantité d'eau	Réduire les pressions sur la ressource
Autres	Pollutions diffuses hors agriculture Gouvernance-connaissance

2.4.4.2 SAGE et contrat de rivière

L'aire d'étude du projet est comprise dans l'aire d'application du SAGE Cher Amont. Le périmètre du SAGE Cher amont correspond au bassin du Cher, de ses sources jusqu'à sa confluence avec l'Arnon (sous-bassin versant inclus) au droit de la commune de Vierzon. Il couvre une superficie totale d'environ 6 750 km².

Les enjeux fixés par la Commission Locale de l'Eau depuis octobre 2008 concernant ce SAGE sont :

- Satisfaire l'alimentation en eau et les exigences écologiques
- Améliorer la qualité des eaux en luttant contre les rejets
- Repenser l'aménagement des rivières et assurer leur entretien.

L'arrêté interpréfectoral d'approbation du SAGE a été signé le 20 octobre 2015.

2.4.5 Synthèse des enjeux hydrologiques

Thématiques	Remarques	Sensibilité initiale
Eaux superficielles	Pas de cours d'eau au sein de l'aire d'étude Présence de zones humides à proximité et au droit de l'aire d'étude	Modérée
	Site hors périmètres de protection rapprochée de captages AEP	Très faible
Topographie	Terrains globalement plats	Faible
Ecoulements	Végétation herbacée sur la majorité du site, boisements et haies arbustives en limite de parcelles limitant les écoulements. Présence d'un fossé à l'est	Faible
Zonages règlementaires	SDAGE Loire-Bretagne SAGE Cher amont	Faible

3. DIAGNOSTIC DES MILIEUX NATURELS

Cette évaluation a consisté à regrouper, d'une part l'information disponible sur les milieux naturels du secteur, en particulier les zonages écologiques et réglementaires de la zone d'étude et des alentours, et d'autre part à effectuer une campagne d'inventaires biologiques sur l'ensemble du site afin d'inventorier et cartographier les habitats naturels, la faune et la flore.

Cette démarche n'a pas la possibilité de prétendre à une connaissance exhaustive des caractéristiques écologiques du site et de ses abords, mais d'acquérir les connaissances nécessaires et suffisantes à la bonne évaluation des enjeux du site vis-à-vis du projet à l'étude.

L'aire d'étude ayant évolué après le premier inventaire naturaliste, les cartes ci-dessous présentent donc un tracé différent de celui retenu. On notera cependant que l'aire d'inventaire couvre toutes les surfaces concernées par le projet

3.1 Présentation des aires d'étude

Afin de prendre en considération certaines composantes écologiques nécessaires à l'évaluation complète des impacts, quatre aires d'étude ont été définies :

- **Aire d'étude immédiate (aire d'inventaires)** : correspondant au périmètre du projet et ses abords immédiats.
- **Aire d'étude rapprochée** : correspond à la zone comprise dans un rayon d'un kilomètre autour du projet.
- **Aire d'étude intermédiaire** : correspond à la zone comprise dans un rayon de 1 et 5 km autour du projet.
- **Aire d'étude éloignée** : correspond à la zone comprise dans un rayon de 5 à 10 km autour du projet.

3.2 Contexte écologique

3.2.1 Zonages réglementaires

3.2.1.1 Natura 2000

La définition de ces sites relève de deux directives européennes :

- La **Directive Oiseaux** (79/409/CEE) du 2 avril 1979 (mise à jour le 30 novembre 2009) a été adoptée par l'Union européenne afin de promouvoir la protection et la gestion des populations d'espèces d'oiseaux sauvages jugés d'intérêt communautaire. Un intérêt tout particulier est accordé aux espèces migratrices et aux espèces considérées comme les plus menacées.
- La **Directive Habitats-Faune-Flore** (92/43/CEE) du 21 mai 1992 a été adoptée par l'Union européenne afin de promouvoir la protection et la gestion des espaces naturels et des espèces de faune et de flore à valeur patrimoniale que comportent ses États membres, dans le respect des exigences économiques, sociales et culturelles.

Ce réseau de sites comprend ainsi l'ensemble des sites désignés en application des Directives Oiseaux et Habitats-Faune-Flore, c'est-à-dire respectivement, les Zones de Protection Spéciale (ZPS), qui s'appuient notamment sur certains inventaires scientifiques comme les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), et d'autre part les propositions de Site d'Intérêt communautaire (pSIC) qui deviennent des Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

Un site Natura 2000 a été recensé dans un rayon de 10 km du projet.

ZSC FR8301012 « Gorges du Haut-Cher »

Distance au projet. Environ 6 km à l'ouest.

Description. Ce site Natura 2000 s'étend sur un linéaire de rivière d'environ 13,5 km et une superficie de 1232 ha et concerne huit communes, toutes situées dans le département de l'Allier. Le Cher coule dans des gorges souvent très encaissées (Cher torrentiel), mis à part au Sud de Montluçon où le système alluvial prend de l'importance, à proximité de l'entrée de la ville. De ce fait, les milieux naturels rivulaires, et en particulier la forêt alluviale, ne se développent pas sur d'importantes largeurs de part et d'autre des cours d'eau. Les boisements de pente représentent, en revanche, un pourcentage important de l'occupation du sol des gorges.

On recense 7 habitats et 12 espèces d'intérêt communautaire, dont la Loutre d'Europe, plusieurs chiroptères, le Sonneur à ventre jaune, le Grand capricorne, le Cuivré des marais ou l'Agrion de Mercure.

Sensibilité au projet. Nulle au regard de la distance au projet et des espèces concernées.

3.2.2 Zonages d'inventaires

Cet outil de connaissance du patrimoine écologique ne possède pas de valeur réglementaire. Cependant, il appartient à tout aménageur et gestionnaire de veiller à ce que leurs documents d'aménagement assurent la pérennité de ces zones comme le stipulent l'article 1 de la loi du 10 juillet 1976, l'article 35 de la loi du 7 janvier 1983 sur les règles d'aménagement et l'article 1 de la loi du 18 juillet 1985 relative à la définition et à la mise en œuvre de principes d'aménagement.

Ce dispositif distingue deux types de sites :

- Les **ZNIEFF de type I** sont des sites de superficie en général limitée, caractérisés et délimités par leur intérêt biologique remarquable (présence d'espèces ou d'habitats de valeur écologique locale, régionale ou nationale). Elles recèlent au moins un type d'habitat de grande valeur écologique ou des espèces protégées, rares, en raréfaction ou en limite d'aire de répartition.
- Les **ZNIEFF de type II** désignent de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, qui offrent des potentialités biologiques remarquables. Ces zones plus vastes peuvent inclure plusieurs zones de type I ponctuelles et des milieux intermédiaires de valeur moindre, mais qui possèdent un rôle fonctionnel et une cohérence écologique et paysagère.

Dans un rayon de 10 km autour du projet, **8 ZNIEFF** sont recensées. Parmi elles, on retrouve 7 ZNIEFF de type I et 1 ZNIEFF de type II. Les descriptions des 3 ZNIEFF situées à moins de 5 km du projet sont données ci-dessous.

ZNIEFF de type II 830020592 « Vallée du Cher »

Distance au projet. Environ 500 m à l'ouest.

Description. Ce vaste site de 20819 ha compte 17 habitats déterminants et 54 espèces faunistiques. Les intérêts sont particulièrement forts pour les chiroptères, les oiseaux et les odonates.

Sensibilité au projet. Faible. Le ruisseau du Lamaron, qui coule en contrebas du périmètre du projet est un affluent du Cher. Bien que le risque demeure faible, une pollution au niveau du projet ou des rejets mal traités pourraient impacter la ZNIEFF et les espèces aquatiques qu'elle abrite.

ZNIEFF de type I 830020517 « Environ de Nérès-les-Bains »

Distance au projet. Environ 4 km au sud-ouest.

Description. Ce site de 91 ha est un fond de vallon avec de beaux peuplements forestiers (Aulnaies à cariçaias, frênaies, chênaies pédonculés).

Le secteur abrite 9 espèces de chauve-souris déterminantes ZNIEFF dont 6 inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats. Une vaste partie du site est maintenant occupée par un lotissement

Sensibilité au projet. Faible. Certaines espèces de chiroptères à grand rayon d'action (Barbastelle, Grand rhinolophe) pourraient fréquenter la zone du projet en chasse et/ou transit, mais seulement de manière ponctuelle.

ZNIEFF de type I 830020516 « Coteaux de Nérès-les-Bains, de Nerdres et du Chatelard »

Distance au projet. Environ 3,5 km à l'ouest

Description. Ce site de 531 ha concerne 13 espèces déterminantes d'amphibiens, insectes et oiseaux.

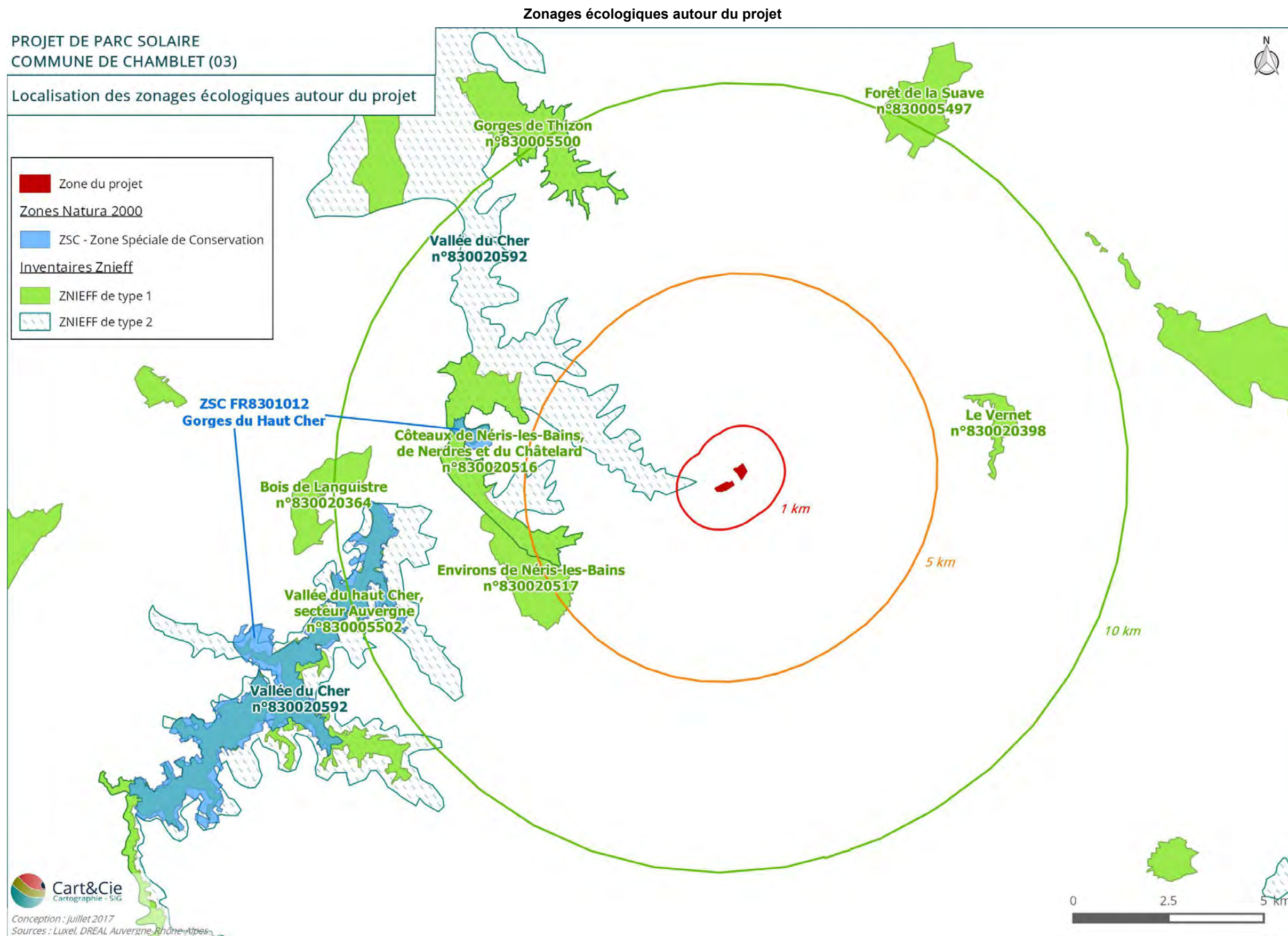
Sensibilité au projet. Faible. Certaines espèces d'oiseaux à grand rayon d'action (Milan royal, Hibou grand-duc) pourraient fréquenter la zone du projet en chasse, mais seulement de manière ponctuelle.

3.2.3 Autres zonages

Aucun autre type de zonage écologique n'est répertorié dans l'aire d'étude élargie.

Synthèse des enjeux et sensibilités du zonage écologique autour du projet

Code	Nom	Distance au projet (km)	Principaux enjeux écologiques	Sensibilité au projet
Sites Natura 2000				
pSIC / ZSC				
FR8301012	Gorges du Haut-Cher	5,5	12 espèces IC (Loutre, chiroptères, poissons, insectes), autre espèce remarquable : Couleuvre d'Esculape	Nulle
ZNIEFF				
Type I				
830020398	Le Vernet	6	8 espèces de chiroptères en hivernage dont 7 déterminantes	Nulle
830005497	Forêt de la Suave	9	2 espèces déterminantes (Pic noir et Aigle botté), autre espèce remarquable : Pic cendré	Nulle
830005500	Gorges de Tizon	7,5	6 espèces déterminantes (Écrevisse à pattes blanches, Loutre, chiroptères, Engoulevent d'Europe, Oedipode rouge)	Nulle
830020364	Bois de Languistre	9	8 espèces déterminantes de chiroptères en reproduction	Nulle
830005502	Vallée du haut Cher secteur Auvergne	8	16 espèces déterminantes (amphibiens, insectes, chiroptères, Loutre, oiseaux, plantes)	Nulle
830020517	Environ de Nérès-les-Bains	4	5 espèces déterminantes (Cordulie à corps fin, chiroptères)	Faible (territoire de chasse des chiroptères)
830020516	Coteaux de Nérès-les-Bains, de Nerdres et du Chatelard	3,5	12 espèces déterminantes (Sonneur à ventre jaune, Agrion de Mercure, Grand capricorne, oiseaux)	Faible (territoire de chasse des rapaces)
Type II				
830020592	Vallée du Cher	0,5	54 espèces déterminantes (amphibiens, chiroptères, Écrevisse à pattes blanches, Loutre, insectes, oiseaux)	Faible (connexion hydrographique)

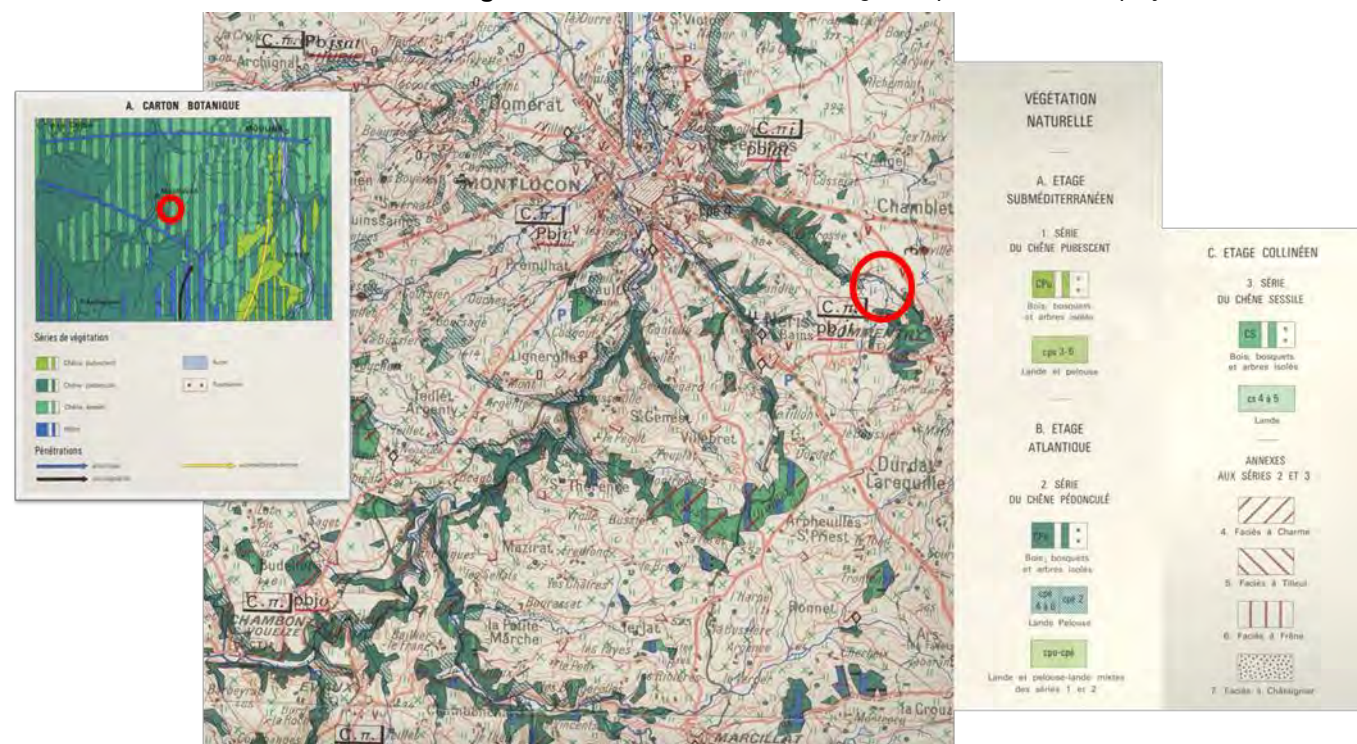


3.2.4 Données bibliographiques

3.2.4.1 Carte de la végétation du CNRS

L'extrait de la carte de végétation N° 46 de MOULINS du CNRS ainsi que le carton botanique d'accompagnement vont nous servir pour appréhender les grandes tendances de développement de la végétation au niveau du bassin montluçonnois.

Extrait de la carte de végétation du CNRS. Le cercle rouge indique le secteur du projet.



Carton botanique : les séries de végétation en présence correspondent aux séries cumulées du chêne sessile et du chêne pédonculé (voir le carton botanique ci-dessus). À noter que la série du chêne pubescent (plus thermophile) est plus excentrée à l'Est sur le Val d'Allier mais présente très ponctuellement sur les Gorges du Cher.

Carte de la végétation : le site d'étude est rattaché plus particulièrement à la série du chêne pédonculé (vert foncé) avec ponctuellement des boisements, landes et pelouses. Il est à noter que l'expression de la végétation se fait majoritairement dans les gorges où les fortes pentes favorisent la déprise agricole et donc l'implantation d'une végétation autochtone en adéquation avec les conditions du milieu. Ainsi, dans notre cas de figure, l'amorce du vallon du Lamaron fait office d'espace un peu plus naturel.

Série du chêne pédonculé (couleur vert bleu)

Arbre des sols argileux, frais à humus plus ou moins acide, le chêne pédonculé (*Quercus robur*) est répandu dans l'ensemble de la carte de la végétation de Moulins N° 46 et à fortiori à l'ouest favorisé par un climat plus océanique.

S'installant facilement à découvert et résistant à une exploitation intensive par l'homme ; il a été favorisé par les abandons des cultures et la dégradation de beaucoup de massifs forestiers. C'est aussi l'arbre de tous les bocages.

Il est l'essence dominante de plusieurs formations notamment sur sols siliceux. La chênaie pédonculée acidiphile se présente en taillis ou taillis sous futaie ; le Bouleau est abondant, le Châtaignier souvent présent, surtout dans les taillis ; en sous-bois Bourdaine, Noisetier, chèvrefeuille, Millepertuis élégant, Mélampyre des prés, Sceau de Salomon, fougère aigle, sur les lisières : Callune, Bruyère cendrée, Ajonc nain, Genêt à balais.

Sur des sols plus argileux et plus frais s'y ajoutent : le Tremble, le Saule roux, la Canche cespiteuse, la Molinie, le Muguet, le Peucedan de France, la Fétuque à feuilles variables, la Succise des prés.

Sur des sols bruns calcaires (sur substratum de marnes et calcaires liasiques ou oligocènes), on observe des franges forestières de Chênaie-Frênaie. Chêne pédonculé et Frêne élevé sont accompagnés d'Érables champêtres, Ormes, Cornouillers sanguins, Troènes, Fusains d'Europe, Cerisier de sainte Lucie, Clématite des haies, Tamier, Genêt des teinturiers, Hellébore fétide, Euphorbe des bois, Benoîte commune, Arum maculé, Primevère élevée, Petite pervenche, Mercuriale, Ficaire, Plantanthère à fleurs vertes qui sont souvent au contact de la Chênaie pubescente. Des Chênaies neutrophiles ou subneutrophiles tendant vers la Chênaie Frênaie, mais avec un sous-bois moins riche, s'observent sur les affleurements carbonifères du Nord Est de la feuille.

Les landes, de type atlantique, sont surtout développées dans les zones occidentale et méridionale : landes humides à *Erica tetralix* (bruyère à quatre angles), *Molinia* (Molinie), *Ulex nanus* (Petit Ajonc), *Wahlenbergia*, landes mésophiles à Petit Ajonc, fougère aigle, Genêt anglais, Violette des chiens, plus rarement landes sèches à Bruyère cendrée, Ajonc d'Europe, Callune, Genévrier.

On peut rattacher à la série les prairies de fauche du type « Arrhénathérais » et les prairies à Flouve et Crételle.

Série du chêne sessile (couleur vert)

Aussi très largement répandu le Chêne sessile (*Quercus petraea*) ou encore dénommé rouvre est rattaché à l'étage collinien. Il affectionne plus particulièrement les stations sur sols bien drainés, acides aussi bien sur les plateaux que dans les grandes vallées alluviales (sur substratum cristallin, sables du Bourbonnais, alluvions décalcifiées du Val d'Allier...). Il a été éliminé de beaucoup de petits bois par une exploitation à courte révolution mais il prédomine dans les grands massifs importants de la moitié NE de la feuille (forêts de Tronçais, Lespinasse, Dreuille, Gros Bois, Moladier, Leyde, Montpensier, Randan, Giverzat).

Sur les sols très acides, on observe la chênaie sessiliflore acidophile avec un sous-bois de Houx, Alisier, *Lonicera periclymenum*, *Deschampsia flexuosa*, *Teucrium scorodonia*, *Melanpyrum pratense*, *Calluna*, *Luzula forsteri*, *Solidago virgaurea*, *Betonica officinalis*, *Leucobryum glaucum*....

Dans les zones mal drainées (sols à gley et pseudogley), moins acides en surface, s'installe une chênaie mixte à Chênes pédonculés et sessiles dans laquelle l'Alisier et le lierre sont plus abondants et dont la strate herbacée s'enrichit de la Molinie, du Muguet, de *Peucedanum gallicum*, *Euphorbia dulcis*, *Anemone nemorosa*, *Succisa pratensis*, *Potentilla tormentilla*.

Enfin sur les sols argileux frais à humus neutre s'installe une chênaie-charmaie à Chêne rouvre dominant occupant des surfaces importantes.

À la série se rattachent des landes sèches à callune, Genêt velu et Bruyère cendrée, Genévrier, Prunellier; des landes mésophiles à Fougère aigle et Genêt à balais (en général sur des emplacements de cultures abandonnées), beaucoup de pelouses sur terrains cristallins et pelouses xérophiles sur sols squelettiques à Canche des sables, Canche précoce, Vulpie queue-de-rat, Ornithope délicat, Spargoute printanière, Teesdalie à tige nue, Arnosérisme minime, Andryale sinuose, Anarrhinante ; pâtures maigres à Agrostis vulgaire, Fétuque rouge, Flouve, Crételle à crêtes, parfois Nard, avec Jasionne des montagnes, Gnavelle vivace, Petite oseille, Thym Serpolet, Panicaud champêtre, Genêt ailé, Achillée millefeuille....

Localement des variantes peuvent apparaître avec des faciès à charmes, à Tilleuls (plusieurs peuvent être présents dont *Tilia platyphyllos* et *cordata*), à Frênes, voire à Châtaignier. Ainsi le charme recherche les sols frais, assez argileux et peu acides. Il s'associe avec le chêne pédonculé et le sessile afin de former des Chênaies-charmaies (localement Chênaies-charmaies-Hêtraies) qui s'observent dans la partie la plus fraîche de la plupart des forêts du NE de la feuille (forêts de Tronçais, Lespinasse, Dreuille, Gros Bois, Moladier, Leyde, Montpensier, Randan, Giverzat). Dans la strate arbustive, on trouve parmi les arbustes : le Noisetier, le Troène, le Cornouiller sanguin, *Lonicera xylosteum*, à la strate herbacée : *Anemone nemorosa*, *Carex sylvatica*, *Circaea lutetiana*, *Convallaria maialis*, *Euphorbia dulcis*, *Ficaria verna*, *Lamium galeobdolon*, *Milium effusum*, *Oxalis acetosella*, *Phyteuma spicatum*, *Polygonatum multiflorum*, *Primula elatior*, *Pulmonaria affinis*, *Stachys silvaticus*....

Série du chêne pubescent (couleur vert jaune)

La série a une extension limitée et se développe essentiellement sur les pentes des buttes calcaires des rebords de Limagne et du Bassin d'Ebreuil. Elle réapparaît localement, près des limites NO de la feuille, sur les affleurements de calcaires liasiques du Berry (au Nord de La Châtre-Châteaumeillant). En situations chaudes, le chêne pubescent se montre aussi, en quelques points, aux côtés du Chêne pédonculé et du Châtaignier sur les

sables du Bourbonnais (plateaux de la région de Châtel-de-Neuvre–Chatelus) ou sur cristallin (environs de Montluçon, Gorges d'Enval).

Dans les zones calcaires, le chêne pubescent, en taillis assez clairs, est accompagné par la Viorne lantane, *Prunus mahaleb*, le Troène, le Genévrier commun, plus rarement par le Cormier, l'Érable de Montpellier et le Buis (Sanssat et Montaigu le Blin...) ; en sous-bois *Peucedanum cervaria*, *Lithospermum purpureo-coeruleum*, *Chrysanthemum corymbosum*, *Trifolium rubens*, *Tamus communis*, *Cephalanthera rubra*. Par dégradation se forment des fruticées à Cornouiller sanguin, Mancienne, Prunier de St Lucie, Genévrier, Eglantier... bien caractérisées par *Lonicera etrusca*.

Sur les buttes calcaires, les pelouses xérophiles ou mésoxérophiles à dominance de *Bromus erectus* ou de *Brachypodium pinnatum* contiennent: *Koeleria cristata*, *Phleum boehmeri*, *Andropogon ischaemum*, *Carex halleriana*, *Ornithogalum pyrenaicum*, de nombreuses orchidées (*Orchis pyramidalis*, *purpurea*, *Ophrys apifera*, *Aceras*, *Loroglossum*), *Thesium humifusum*, *Fumana procumbens*, *Linum tenuifolium*, *Polygala comosa*, *Anthyllis vulneraria*, *Hippocrepis comosa*, *Onobrychis viciifolia*, *Bupleurum falcatum*, *Eryngium campestre*, *Seseli montanum*, *Carduncellus mitissimus*, *Aster linosyris*, *A. amellus*, *Micropus erectus*, *Asperula cynanchica*, *Teucrium chamaedrys*...

On peut rattacher partiellement à la série (partiellement à celle du chêne pédonculé) des landes et pelouses mésoxérophiles sur pentes siliceuses sèches (Gorges de la Sioule, Vallée du Cher...) avec Buis, *Prunus mahaleb*, Viorne lantane, Troène, Amélanchier, parfois Érable de Montpellier, Hellébore fétide, Panicaut, Mélique ciliée, Aspérule des sables, Ail à tête ronde, Scille d'Automne, Phalangère à fleurs de Lis, Persil de montagne, Euphorbe petit-cyprès, Andryala à feuilles entières, Germandrée petit chêne, ainsi que des pelouses sur marnes, à Brachypode et Panicaut, plus pauvres en espèces thermophiles que les pelouses sur calcaires.

3.2.4.2 Consultation de la base de données Chloris

La base de données CHLORIS® du CBN Massif Central, indique que 195 espèces végétales sont répertoriées sur la commune de CHAMBLET la plus concernée dont 6 espèces à statut. On note surtout la *Drosera rotundifolia* (PN II), *Littorella uniflora* (PN I), *Luronium natans* (CB I, DH II, LRN IIa, PN I), *Pilularia globulifera* (PN I), *Platanthera bifolia* (CW II), *Spiranthes spiralis* (CW II).

Certaines sont inféodées aux milieux humides et notamment aux abords d'étangs voire aux eaux plus profondes.

3.2.4.3 Faune Auvergne

La base de données participative de la LPO Auvergne mentionne **115 espèces sur la commune de Chamblet**, dont 96 espèces d'oiseaux, 10 de mammifères, 1 de reptiles, 3 d'amphibiens et 5 d'insectes. 2 lieux-dits sont situés au sein de l'aire d'inventaires : Magnier et Les Marais.

Pour l'avifaune, 33 espèces ont été recensées au niveau des 2 lieux-dits de l'aire d'inventaires, dont 19 espèces nicheuses possibles à certaines. On citera notamment le Milan noir et la Pie-grièche écorcheur, espèces patrimoniales nichant potentiellement au sein de l'aire d'inventaires.

Pour le reste de la faune au niveau des 2 lieux-dits situés au sein de l'aire d'inventaires, on note seulement une mention de Fouine/Martre en 2014 et de Grenouille agile en 2016, au lieu-dit Magnier.

Au niveau communal, on note plusieurs espèces patrimoniales (cf. tableau ci-après).

Espèces patrimoniales recensées dans la commune de Chamblet par le projet (Source Faune-Auvergne, LPO Auvergne). Pour l'avifaune, seules les espèces nicheuses sont notées dans ce tableau.

Espèce	Dernière observation	Commentaires
Loutre d'Europe <i>Lutra lutra</i>	2009	Présence possible au niveau du ruisseau du Lamaron mais pas au sein du périmètre du projet
Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>	2016	Présence probable au sein du périmètre du projet (haies, boisements)
Écureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i>	2017	Présence probable au sein du périmètre du projet (haies, boisements)
Lézard vert occidental <i>Lacerta bilineata</i>	2014	Présence probable au sein du périmètre du projet (haies)
Crapaud calamite <i>Epidalea calamita</i>	2012	Présence possible au sein du périmètre du projet (milieux aquatiques, boisements)
Grenouille agile <i>Rana dalmatina</i>	2016	Présence possible au sein du périmètre du projet (milieux aquatiques, boisements)
Rainette verte <i>Hyla arborea</i>	2016	Présence possible au sein du périmètre du projet (milieux aquatiques, boisements)
Triton palmé <i>Lissotriton helveticus</i>	2016	Présence possible au sein du périmètre du projet (milieux aquatiques, boisements)
Busard Saint-Martin <i>Circus cyaneus</i>	2013	Présence possible au sein du périmètre du projet (prairies)
Milan noir <i>Milvus migrans</i>	2015	Présence possible au sein du périmètre du projet (boisements)
Milan royal <i>Milvus milvus</i>	2015	Présence possible au sein du périmètre du projet (boisements)
Vanneau huppé <i>Vanellus vanellus</i>	2015	Présence possible au sein du périmètre du projet (prairies)
Chevalier guignette <i>Actitis hypoleucos</i>	2014	Présence possible au sein du périmètre du projet (milieux aquatiques)
Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur</i>	2015	Présence possible au sein du périmètre du projet (boisements)
Huppe fasciée <i>Upupa epops</i>	2014	Présence possible au sein du périmètre du projet (haies, bâtiments)
Torcol fourmilier <i>Jynx torquilla</i>	2013	Présence possible au sein du périmètre du projet (haies, boisements)
Alouette lulu <i>Lullula arborea</i>	2005	Présence possible au sein du périmètre du projet (prairies)
Fauvette grisette <i>Sylvia communis</i>	2014	Présence possible au sein du périmètre du projet (haies)
Pie-grièche écorcheur <i>Lanius collurio</i>	2015	Présence possible au sein du périmètre du projet (haies)
Bruant jaune <i>Emberiza citrinella</i>	2013	Présence possible au sein du périmètre du projet (haies)
Bruant proyer <i>Emberiza calandra</i>	2015	Présence possible au sein du périmètre du projet (prairies)

3.2.4.4 Portail cartographique de l'ONCFS

Les différentes bases de données de l'ONCFS donnent les informations suivantes : présence avérée de la Fouine, de la Martre, de la Belette et du Putois sur la commune concernée (Répartition de petits carnivores via les carnets de bords 2001-2012), présence avérée du Chat forestier au niveau des Gorges du Cher mais pas sur la commune concernée (Répartition du Chat forestier (*Felis silvestris silvestris*) 1990-2006), aucune mention de la Genette dans ce secteur (Répartition de la genette (*Genetta genetta*) - période 1991-2009).

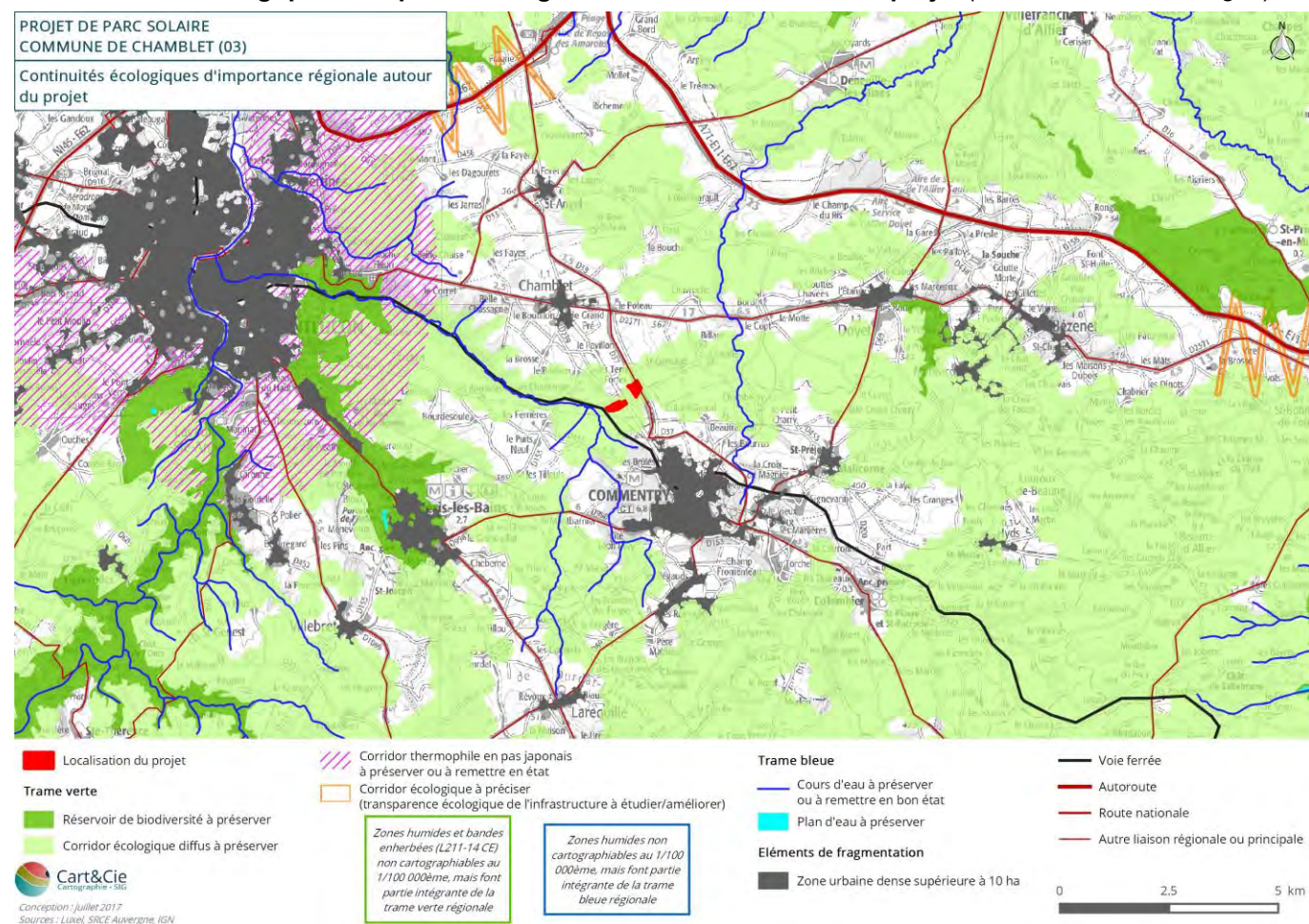
3.2.5 Continuités écologiques

Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE), engagé conjointement par l'État et le Conseil régional d'Auvergne en décembre 2011, a été validé par le Comité Régional « Trame Verte et Bleue », et arrêté par le Conseil régional et le Préfet de région les 18 et 21 mars 2014. Un avis favorable a été remis suite à l'enquête publique en février 2015.

On note que le secteur d'étude se trouve au niveau d'un corridor diffus à préserver pour la trame verte (cf. carte ci-dessous). Ce corridor est constitué par une trame bocagère relativement préservée avec de nombreux boisements connectés entre les Vallées du Cher et de l'Allier. La Vallée du Cher, les ZNIEFF et Sites Natura 2000 se trouvent à une distance relativement importante et ne seront pas affectés par le projet. En ce qui concerne la trame bleue, un cours d'eau se trouve à proximité du projet : le Lameron, qui est un affluent du Cher.

D'après le SRCE, plusieurs obstacles à la continuité écologique existent dans ce secteur : agglomérations de Commentry et Montluçon, voie ferrée Bordeaux-Lyon et plusieurs routes départementales.

Continuités écologiques d'importance régionale identifiées autour du projet (Source : SRCE Auvergne)



3.3 Inventaires de terrain

3.3.1 Habitats naturels / flore

3.3.1.1 Habitats naturels répertoriés

Les observations de terrain effectuées le 17/04/2017 et le 06/07/2017 ont permis de détecter les espèces suivantes par milieux. Les quatre grandes formations végétales répertoriées sur site sont (depuis les formations dites basses aux formations hautes) :

- Prairies de type « Arrhénathéraie » : sur toutes les parcelles prairiales (soit l'essentiel du site),
- Prairies humides présentes sur différentes parcelles planes, de pentes et formations humides avec présence d'un ourlet eutrophe linéaire.
- Ceintures de végétation : situées sur les pourtours d'une mare qui présente des pentes douces (juste en limite de l'emprise du projet).
- Maillage bocager rattaché à la Chênaie acidophile à Bouleaux, qui ceinture l'essentiel du site.

Précisons cependant que parfois les habitats ne sont pas aussi respectueux des référentiels connus (Codifications EUNIS et Corine biotopes notamment) et que nous avons en présence souvent une mosaïque de différents groupements végétaux faisant référence à plusieurs habitats.

Prairies type arrhénathéraie

Code EUNIS E 2.2 et code Corine 38.2.

Cette prairie est dominée par l'Avoine élevée (*Arrhenatherum elatius*) correspondant ainsi à des espaces mésophiles pâturées, fauchées ou les deux. Ces formations basses sont majoritairement constituées de graminées avec de ci de là quelques légumineuses entre autres.

Cette formation herbeuse basse est présente sur l'essentiel du site à prospector mais avec des nuances plus ou moins humides.

Les taxons présents sont pour les principaux de nombreuses graminées soit : Avoine élevée (*Arrhenatherum elatius*), Pâturin annuel (*Poa annua*), Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), Houlque laineuse (*Holcus lanatus*), Agrostis capillaire ou délicat (*Agrostis capillaris*), Brome dressé (*Bromus erectus*), Brome stérile (*Bromus sterilis*), Ray grass anglais (*Lolium perenne*), Crételle (*Cynosurus cristatus*), Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*), et de nombreuses autres herbacées soit : Rumex des près (*Rumex acetosa*), Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*), Pâquerette (*Bellis perennis*), Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), Trèfle des près (*Trifolium pratense*), Trèfle blanc ou Trèfle rampant (*Trifolium repens*), Vesce hirsute (*Vicia hirsuta*), Pissenlit (*Taraxacum officinalis*), Cirse des champs (*Cirsium arvense*), Véronique des champs (*Veronica arvensis*), Céraiste aggloméré (*Cerastium glomeratum*), Renoncule bulbeuse (*Ranunculus bulbosa*), Renoncule acre (*Ranunculus acris*), Capselle Bourse à pasteur (*Capsella bursa-pastoris*), Céraiste commun (*Cerastium fontanum*), Compagnon blanc (*Silene latifolia*), Géraniums mou et disséqué (*Geranium molle* et *dissectum*), Ail rocamboule (*Allium scorodoprasum*), Bugle rampant (*Ajuga reptans*), Torilis des champs (*Torilis arvensis*), Centaurée jacée (*Centaurea jacea*), Marguerite (*Leucanthemum vulgare*), Barbarée de printemps (*Barbarea verna*), Mauve musquée (*Malva moschata*), Lampsane commune (*Lapsana communis*), Ravenelle ou Radis sauvage (*Raphanus raphanistrum*), Liseron des champs (*Convolvulus arvensis*)...

À noter que certaines parcelles ont anciennement étaient labourées en « planches » ce qui explique que parfois des formations à base de joncs peuvent prospérer de façon linéaire au niveau d'espaces rabaissés sans pour autant former des zones humides à part entière.

Intérêt et sensibilités : Cet habitat reste très commun. Il ne recèle aucune sensibilité particulière.



Prairies humides de type joncaies et ourlet humide à grandes herbes

Code EUNIS E 3.4 et code Corine biotope 37.2 avec une variante Lisières humides à grandes herbes (Code EUNIS E 5.4 et Corine biotope 37.7)

Le parcellaire accueille des espaces relativement peu pentus où l'eau s'accumule au gré de petites dépressions. Ponctuellement de petites zones humides (ZH) sont parsemées au sein de l'emprise (comme la ZH des Thuelles) souvent associées à des écoulements superficiels et à des plans d'eau et/ou mares. Des aménagements passés ont pu les renforcer comme l'effet butoir des remblais SNCF qui participent à la stagnation des eaux. Ce processus est identique pour les voiries mais c'est surtout la nature hydromorphe des sols qui explique cet état de fait. Leur localisation est reprise sur la carte des Habitats.



Les plantes herbacées hydrophiles y prospèrent : le Jonc aggloméré (*Juncus conglomeratus*) domine avec la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*), le Cirse des marais (*Cirsium palustre*), l'Achillée sternutatoire (*Achillea ptarmica*), le Lotier des marais (*Lotus pedunculatus*), le Carex bleuâtre (*Carex panicea*). Au printemps, la Cardamine (*Cardamine pratensis*) marque aussi très nettement ces zones à l'eau stagnante une partie de l'année. Il en va de même pour le Vulpin des prés (*Alopecurus pratensis*) et l'Agrostis stolonifère ou blanc (*A. stolonifera*). On note aussi dans le parcellaire du bas (le plus proche de la voie ferrée), un ourlet humide eutrophe (qui suit la haie orientée Est/Ouest qui accueille un écoulement) avec l'Iris jaune (*Iris pseudacorus*), la Stellaire graminée (*Stellaria graminea*), le Gaillard des marais (*Galium palustre*), le Jonc aggloméré (*Juncus conglomeratus*), l'Epilobe hirsute (*Epilobium hirsutum*), le Lotier des marais (*Lotus uliginosus*), la Douce-amère (*Solanum dulcamara*), l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*) ... Certaines se retrouvent autour d'une petite mare quasi comblée dans cette même parcelle.

D'autres espèces d'herbacées moins spécifiques gravitent sur le pourtour moins humide : Trèfle des prés (*Trifolium pratense*), Ortie dioïque (*Urtica dioica*), Pâturin annuel (*Poa annua*), Houlique laineuse (*Holcus lanatus*), Avoine élevée (*Arrhenatherum elatius*), Ray grass (*Lolium perenne*), Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*) ...

Espèces avec statut de protection : Non

Intérêt et sensibilités

Ces habitats présentent de façon globale une grande sensibilité au niveau floristique mais aussi fonctionnel. En effet ce sont des zones humides à part entière avec leur cortège d'espèces spécifiques et adaptées (parfois relictuelles en zones de moyenne voire haute montagne) mais aussi des espaces qui ont de multiples rôles vis-à-vis du cycle de l'eau. Rappelons que les zones humides remplissent globalement trois grands types de fonctions : hydrologiques, écologiques et socio-économiques.

Les fonctions hydrologiques permettent la régulation des crues et inondations, le ralentissement des ruissellements et la lutte contre l'érosion, la rétention /épuration des polluants et le soutien d'étiage.

Les fonctions écologiques correspondent au maintien des corridors écologiques, habitats pour la faune et la flore, voire zones de reproduction ou d'alimentation de la faune.

Les fonctions socio-économiques s'entendent comme assurant l'AEP des populations, ayant une valeur récréative (de loisirs), produisant des matières premières, créant une plus-value paysagère, et enfin apporte un gain agricole et sylvicole etc...

Aussi à ce titre, elles devront être exclues de tout aménagement. La délimitation précise de ces zones humides est présentée ci-après.

Ceintures de végétation de la mare

Codes EUNIS C1.24 et Corine biotope 22.43 et Code N2000 3150-3 (Végétations enracinées flottantes)

Nous décrivons ici surtout les groupements présents dans la mare présente en limite du périmètre du projet et dont les pentes sont suffisamment douces pour accueillir des ceintures de végétation hydrophile. Elles sont donc pourvues des espèces communes suivantes : Renoncule flammette (*Ranunculus flammula*), Glycérie flottante (*Glyceria fluitans*), Jonc aggloméré (*Juncus conglomeratus*), Plantain d'eau commun (*Alisma plantago-aquatica*) et autres lentilles d'eau à plusieurs racines Spirodèle à plusieurs racines (*Spirodela polyrhiza*) (Lemnacées).

À noter la présence moins habituelle de la Renoncule peltée (*Ranunculus peltatus*) qui tapisse une bonne partie du plan d'eau. Une autre espèce au statut de protection nationale est la Renoncule à feuilles d'Ophioglosse (*Ranunculus ophioglossifolius*) poussant aussi au même endroit. Une dizaine de pieds prospère aux abords de cette mare.



Espèces avec statut de protection

La Renoncule à feuilles d'Ophioglosse (*Ranunculus ophioglossifolius*) est une espèce protégée au niveau national - Annexes I et II (Espèces inscrites aux annexes I ou II de la liste des espèces protégées nationalement).

Intérêt et sensibilités

Ces habitats présentent une grande sensibilité au niveau floristique mais aussi fonctionnel. En effet ce sont des zones humides à part entière avec leur cortège d'espèces spécifiques et adaptées (parfois relictuelles) mais aussi des espaces qui ont de multiples rôles vis-à-vis du cycle de l'eau.

Aussi à ce titre, elles devront être exclues de tout aménagement. De plus, la gestion des abords de la mare devra s'apparenter à celle qui se pratique actuellement. En effet, le maintien de la Renoncule à feuilles d'Ophioglosse (*Ranunculus ophioglossifolius*) est corrélé à la dynamique des milieux et au phénomène de compétition : cette renoncule supporte mal la fermeture du milieu par les grands héliophytes (Roseaux, Carex, entre autres), et, surtout, par les arbustes (Saules, Bouleaux, etc.), qui forment un ombrage trop important et une concurrence trop forte. Sa présence est ainsi favorisée par un régime de pâturage extensif ou semi-intensif. De même, l'équilibre hydrique actuel sera maintenu.

La délimitation précise des zones humides est présentée ci-après.

Haies associées à la chênaie acidiphile

Codes EUNIS FA et Corine biotope 84.2 (Haies)

À l'intérieur et en périphérie du site, des haies plus ou moins denses et continues apportent une certaine diversité végétale. Elles sont majoritairement basses avec ponctuellement quelques spécimens arborés (dont certains assez vieux). On citera entre autres comme espèces arborées : Chêne pédonculé (*Quercus robur*), Merisier (*Prunus avium*), Frêne (*Fraxinus excelsior*).

En termes d'espèces arbustives, on peut lister : Noisetier (*Corylus avellana*), Prunellier (*Prunus spinosa*), Églantine des chiens (*Rosa canina*), Érable champêtre (*Acer campestre*), Sureau noir (*Sambucus nigra*), Aubépine (*Crataegus monogyna*), Houx (*Ilex aquifolium*), Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), Fusain (*Euonymus europaeus*), Orme champêtre (*Ulmus minor*), Groseillier à maquereaux (*Ribes uva-crispa*), Genêt à balai (*Cytisus scoparius*).



Des lianes sont enfin présentes : Chèvrefeuille des bois (*Lonicera periclymenum*), Bryone dioïque (*Bryonia dioica*), Lierre (*Hedera helix*), Cucubale à baies (*Cucubalus baccifer*).

En strate herbacée, on retrouve de nombreux taxons présents dans ce type de boisements frais voire humides soit : Alliaire officinale (*Alliaria petiolata*), Pulmonaire officinale (*Pulmonaria officinalis*), Gaillet gratteron (*Galium aparine*), Gaillet commun (*Galium mollugo*), Géranium Herbe à Robert (*Geranium robertianum*), Vesce commune (*Vicia sativa*), Vesce cracca (*Vicia cracca*), Stellaire holostée (*Stellaria holostea*), Mâche (*Valerianella locusta*), Ortie dioïque (*Urtica dioica*), Linaire à fleurs striées (*Linaria repens*), Lamier pourpre (*Lamium purpureum*), Galeopsis tetrahit (*Galeopsis tetrahit*), Lamier blanc (*Lamium album*), Grand Basilic ou Calament clinopode (*Clinopodium vulgare*), Aigremoine eupatoire (*Agrimonia eupatoria*), Primevère officinale (*Primula veris*), Valériane officinale (*Valeriana officinalis*), Petite Pervenche (*Vinca minor*), Arum tacheté (*Arum maculatum*), Lierre terrestre (*Glechoma hederacea*), Lierre (*Hedera helix*), Séneçon jacobée (*Jacobaea vulgaris*)...

Enfin une espèce un peu moins commune dans le bocage est l'Œillet armeria (*Dianthus armeria*). Un seul pied a été détecté dans une haie mais cette espèce est réglementée au niveau national, autrement dit pouvant faire l'objet d'une protection préfectorale temporaire ou permanente.

Intérêt et sensibilités

Les habitats de haies ne présentent pas de sensibilité particulière au niveau floristique (à l'exception de la présence de l'Œillet armeria et celle de la Cucubale à baies), bien que leurs rôles soient depuis longtemps reconnus comme essentiels dans le système agro sylvo pastoral. Ici plus particulièrement, leurs fonctions sont amplifiées par le fait qu'elles servent aussi en plus d'écoulements hydrauliques tout en jouant une fonction de liaison comme trame verte.

De gauche à droite : Renoncule à feuilles d'Ophioglosse (*Ranunculus ophioglossifolius*) protégée au niveau national, Cucubale à baies (*Cucubalus baccifer*) et Œillet armeria (*Dianthus armeria*)



Autres habitats

Compte tenu de l'intérêt de certains milieux humides insérés de part et d'autre du projet, il a semblé important de mettre ces éléments à la disposition du porteur de projet.

Nous décrivons ici surtout les groupements présents aux bords des deux plans d'eau (inclus dans la zone d'inventaire et non dans la zone de projet) et dont les pentes sont suffisamment douces pour accueillir des ceintures de végétation hydrophile (notamment pour celui le plus au nord).

Ils sont donc pourvus des espèces suivantes : Glycérie flottante (*Glycéria fluitans*), Jonc aggloméré (*Juncus conglomeratus*), Jonc grêle (*Juncus tenuis*), Laïche allongée (*Carex elongata*), Iris jaune (*Iris pseudacorus*), Callitriche des eaux stagnantes (*Callitriche stagnalis*) et autres lentilles d'eau à plusieurs racines (*Spirodela polyrhiza*) (Lemnacées). La Lysimaque (*Lysimachia vulgaris*), le Poivre d'eau (*Persicaria hydropiper*), le Lycophe d'Europe (*Lycopus europaeus*), le Pourpier des marais (*Lythrum portula*), l'Épilobe des marais (*Epilobium palustre*), le Potamot nageant (*Potamogeton natans*), l'Écuelle d'eau (*Hydrocotyle vulgaris*) protégée en Rhône-Alpes et même des Sphaignes prospèrent sur les bords très humides.

De plus, sur une bonne partie de la surface en eau du plan d'eau le plus au nord « nage » entre deux eaux une plante carnivore nommée l'Utriculaire australe (*Utricularia australis*). Quelques plantes existent aussi sur le second plan d'eau de l'autre côté de la route. En termes de végétation arbustive, les plans d'eau sont soulignés sur leur pourtour par des Saules cendré et Petit Marsault (*Salix cinirea* et *aurita*), de la Bourdaine (*Frangula alnus*) et des Aulnes glutineux (*Alnus glutinosa*).

Plan d'eau le plus au nord, Utriculaire australe (*Utricularia australis*) et Écuelle d'eau (*Hydrocotyle vulgaris*)



L'habitat n'est considéré comme d'Intérêt Communautaire (IC) que lorsqu'il comporte une bonne diversité d'espèces végétales. Ici l'absence de Potamots de différentes espèces ainsi que de l'Hydrocharis des grenouilles (*Hydrocharis morsus-ranae*) rend sa caractérisation communautaire difficile.

Synthèse des habitats détectés sur site

Le tableau suivant précise, pour chaque type de végétation identifié :

- Le grand type de végétations auquel il appartient ;
- L'intitulé retenu dans le cadre de cette étude, correspondant à celui mentionné sur la cartographie des Habitats ;
- Les correspondances typologiques avec les principaux référentiels utiles sur l'aire d'étude (codes EUNIS, CORINE Biotopes, NATURA 2000, et déclinaisons jusqu'à l'association phytosociologique si possible) ;
- La surface occupée sur l'aire d'étude.

Un descriptif plus complet en est proposé dans le chapitre suivant.

Synthèse des principaux habitats présents sur le site étudié. Les végétations ayant un enjeu de conservation sont en grisé

Nom de l'habitat	Syntaxon(s)	Corine EUNIS	Corine Biotopes	Directive Habitats	Surface emprise (ha)	Surface AI (ha)
PRAIRIES ET PELOUSES						
Prairies fauchées planitiaires à submontagnardes	<i>Arrhenatherion elatioris</i>	E2.2	38.2	NC	12,3	32,5
Prairies humides eutrophes mésohygrophiles	<i>Cardamino pratensi-Cynosurion cristati</i>	E3.4	37.2	NC	0,7	1,5
Ourlet humide à grandes herbes		E5.4	37.7	NC	0,1	0,1
VÉGÉTATIONS AQUATIQUES						
Végétation enracinée flottante	<i>Lemnion trisulcae</i>	EC124	22.43	3150-3 « Plans d'eau eutrophes avec dominance de macrophytes libres flottants à la surface de l'eau »	0,02	1,3
Mares			22	NC		
AUTRES VÉGÉTATIONS						
Haies		FA	84.1	NC	/	0,4

3.3.1.2 Zones humides

Étant donné la bonne représentation de la végétation hydrophile sur site pour délimiter les zones humides mais aussi de la stagnation des eaux en surface lors du passage en février 2016 (suite à de fortes précipitations), il n'a pas été jugé nécessaire de recourir à des relevés pédologiques pour se faire. Le secteur qui est plus particulièrement concerné par cette hydromorphie marquée correspond à la mare et partie des prairies conjointes non loin du lieu-dit les « Thuelles », d'une surface de 0,39 ha.

Sa surface respective est reportée sur la carte des habitats naturels ci-après. Les groupements végétaux associés à cette ZH sont majoritairement des Jonçaias au niveau des prairies humides. Quelques groupements correspondant à des ceintures de végétation aquatique flottante ou immergée existent aussi autour de la mare bénéficiant de pentes douces. En termes de fonctionnement hydraulique, elle n'est pas traversée par des cours d'eau et son alimentation provient majoritairement des précipitations ou via quelques fossés voire quelques remontées de nappe.

En effet, cette ZH est positionnée en tête de bassin versant et s'épanche en direction du sud-ouest le long de la haie attenante.

3.3.1.3 Statuts des espèces et habitats recensés

Les listes d'espèces relevées ont été confrontées aux listes d'espèces remarquables, protégées ou menacées, soit :

- Espèces protégées en Europe : annexe II et annexe IV de la directive habitats (directive 92/43/CEE du 12 mai 1992) ; annexe I de la convention relative à la conservation de la vie sauvage (convention de Berne du 19 septembre 1979) ;
- Espèces protégées en France : arrêté du 20 janvier 1982 modifié par l'arrêté du 31 août 1995 ;
- Espèces protégées en région Auvergne ;
- Espèces menacées : livre rouge des espèces menacées de France (muséum national d'histoire naturelle) ; listes rouges UICN.

Résumé des statuts des espèces, habitats et état de conservation du site

Espèces ou Habitats	STATUT DE PROTECTION			État de conservation	Niveau d'enjeu
	Mondial/Européen/National	Régional	Remarques Nombre de pieds, pourcentage approximatif de la surface totale du site		
<i>Dianthus armeria</i> Œillet arméria	Réglementation Nationale : France métropolitaine,	Dans les zones suivantes, ce taxon est soumis à : - Protection : Alpes-de-Haute-Provence, Calvados, Cher, Drôme, Isère, Jura, Lot, Manche, Nord-Pas-de-Calais - Réglementation : Alpes-de-Haute-Provence, Calvados, Cher, Eure-et-Loir, Jura, Manche	Elle est présente dans l'habitat HAIE du site étudié sous la forme d'un seul pied.	Cette espèce est encore bien représentée dans la Région AUVERGNE notamment à l'étage collinéen avec quelques lacunes dans Les Limagnes, les Basses Combrailles, La Forterre, La Sologne Bourbonnaise, La Chataigneraie. Elle monte très peu à l'étage montagnard (jusqu'à 1000 mètres). (Source : Atlas de la Flore d'Auvergne).	Modéré
<i>Cucubalus baccifer</i> Cucubale à baies		Dans les zones suivantes, ce taxon est soumis à : - Protection : Limousin Et considérée comme déterminante dans les Pays-de-la-Loire et en Poitou-Charentes	Elle est présente dans l'habitat HAIE (en lisière forestière) du site étudié sous la forme d'un seul pied.	La Cucubale à baies (<i>Cucubalus baccifer</i>) reste très commune dans les régions de plaine du département de l'ALLIER. (Source : Atlas de la Flore d'Auvergne)	Modéré
<i>Ranunculus ophioglossifolius</i> Renoncule à feuilles d'Ophioglosse	Liste rouge mondiale de l'UICN (évaluation 2014) : LC (listé <i>Ranunculus ophioglossifolius</i> Vill.) Sur la liste de l'Arrêté du 20 janvier 1982 fixant les espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire - Annexes I et II	Espèce déterminante dans plusieurs régions vis-à-vis des ZNIEFF	Elle est présente aux abords de la mare sous la forme d'une dizaine de pieds.	Même si hors aménagement, la mare qui l'accueille devra faire l'objet de toutes les attentions. La gestion des abords de la mare devra s'apparenter à celle qui se pratique actuellement. En effet, le maintien de la Renoncule à feuilles d'Ophioglosse est corrélé à la dynamique des milieux et au phénomène de compétition : cette renoncule supporte mal la fermeture du milieu par les grands hélophytes (Roseaux, Carex, entre autres), et, surtout, par les arbustes (Saules, Bouleaux, etc.), qui forment un ombrage trop important et une concurrence trop forte. Sa présence est ainsi favorisée par un régime de pâturage extensif ou semi-intensif. Cet aspect sera donc à surveiller ainsi que le maintien de la dynamique d'alimentation en eau actuel.	Fort
Habitats (dont Codes EUNIS, Corine biotope et N2000 si besoin)					
Prairies humides de type joncaies (Code EUNIS E 3.4 et Corine biotope 37.2) et ceintures de végétation enracinée flottante (Code EUNIS C1.24 et Corine biotope 22.43 et N2000 3150-3)	La préservation des ZH est devenue un enjeu national. Ainsi la Loi sur l'eau du 3 janvier 1992 fait de la sauvegarde des zones humides une obligation légale et une priorité. Qui plus est, les ceintures de végétation sont répertoriées comme habitat NATURA 2000		La surface de ce double Habitat est estimée à 8 305 m ² . C'est un Habitat en voie de régression suite à l'intensification des pratiques agricoles (drainage, fertilisation). Le comblement des mares est aussi un sujet de préoccupation. La ZH tient son intérêt non seulement de son aspect fonctionnel mais aussi des espèces patrimoniales qu'elle recèle	De manière générale, l'intérêt patrimonial de ce milieu est lié aux herbiers des eaux de bonne qualité. Les herbiers aquatiques constituent en outre d'importantes zones de frayères pour les poissons. Ce milieu est généralement menacé par la baisse de la qualité des eaux (pollutions diverses), mais également par la prolifération d'espèces exotiques (<i>Elodea div. sp.</i> , <i>Ludwigia grandiflora</i>) concurrençant parfois les espèces indigènes. Ici la flore patrimoniale apporte un intérêt supplémentaire. La prolifération d'espèces animales allochtones (ce qui est le cas ici : ragondins) a aussi un réel impact sur les milieux aquatiques (turbidité des eaux, consommation des herbiers aquatiques) allant même jusqu'à faire disparaître les nappes de lentilles	Fort

Espèces ou Habitats	STATUT DE PROTECTION			État de conservation	Niveau d'enjeu
	Mondial/Européen/National	Régional	Remarques Nombre de pieds, pourcentage approximatif de la surface totale du site		
				d'eau. Les deux entités ne doivent pas être dissociées et le système d'apport des eaux et de gestion extensive maintenu en état.	
Haies (Code EUNIS FA et Corine biotope 84.2)			Le maillage bocager ceinture l'essentiel du parcellaire concerné. Ses multiples fonctions ne sont plus à démontrer (brise vent, corridor biologique, régulateur hydrique, support de biodiversité...). Elles abritent de surcroît deux espèces d'intérêt : <i>Dianthus armeria</i> et <i>Cucubalus baccifer</i>	Leur état est satisfaisant. Les linéaires de haies seront maintenus voire renforcés car ils créent des milieux d'interface/de contacts avec les prairies dont humides (dans la logique des trames vertes et bleues). Ils permettent de surcroît d'insérer visuellement ce genre de projet plus facilement.	Modéré

Statuts de protection

Statut de protection européen : **An IV** : Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce strictement protégée ; **B2** : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée **CITES** : Convention sur le Commerce International des Espèces

Statut de protection nationale : **PN** : espèce strictement protégée (**PN I** : protection nationale annexe I et **PN II** : protection nationale annexe II) et **LRN I** (Livre Rouge de la flore menacée de France tome I (espèces prioritaires) et **II** (espèces à surveiller))

Statut de protection régionale : **PR** : Protection Régionale et **LRR I** (Liste Rouge Régionale I (espèces prioritaires) et **LRR II** (espèces à surveiller))

**PROJET DE PARC SOLAIRE
COMMUNE DE CHAMBLET (03)**
Cartographie des habitats et de la flore

- Emprise du projet
- Aire d'inventaire

- Habitats**
- C1.2 - Plan d'eau (22.12)
- C1.22 - Végétation flottant librement (22.41)
- C1.22 x C1.24 - Mare avec ceinture de végétation enracinée flottantes (22.41 x 22.43)
- C1.24 x G1.B - Ceinture de végétation enracinée flottantes x Aulnaie (22.43 x 41.C)
- E2.2 - Prairie de type Arrhénatéraie (38.2)
- E3.4 - Prairie humide eutrophe de type Joncaie (37.2)
- E5.4 - Ourlet humide à grandes herbes (37.7)
- FA - Haie et petit bois (84)
- G1.8 - Chênaie acidiphile (41.5)
- G5.8 - Coupe forestière (31.87)
- I1.1 - Culture (82.1)
- I2.2 - Jardin (85.3)
- J1.2 - Zone urbanisée (86.2)
- J4 - Route et chemin (86)
- J4.3 - Voie ferrée (86.43)
- J6 - Dépôt de déchets (86.42)
- Mare quasiment comblée
- FA - Réseau de haies (84.2)

- Flore patrimoniale**
- ☆ Cucubalus baccifer
- ★ Dianthus armeria
- ★ Ranunculus ophioglossifolius
- ★ Hydrocotyle vulgaris
- ★ Utricularia australis

Cart&Cie
Cartographie - SIG
Conception : juillet 2017
Sources : Luxel, Apex, Google





3.3.2 Avifaune

49 espèces d'oiseaux ont été contactées durant les inventaires (cf. tableau ci-dessous) dont 27 au sein du projet proprement dit. Parmi ces 27 espèces, 7 n'ont été notées qu'en hiver en très petit nombre (1 à 3 individus) ; 2 autres n'ont été qu'en vol, en chasse ou de passage, sans lien direct avec le site. Sur les 18 espèces restantes, 14 seulement obtiennent un statut de reproduction, dont 2 sont patrimoniaux : le Chardonneret élégant et la Pie-grièche écorcheur. Afin de faciliter la lecture pour les non-spécialistes, les listes et tableaux sont présentés dans l'ordre alphabétique des noms français. Les 269 observations sont présentées en Annexe 3.

Espèces d'oiseaux recensées, statut de reproduction, patrimonialité, protection.
Espèces patrimoniales en gras.

Nom scientifique	Nom français	Repro-duction	Remarque	Zones	DO	LR UE27	LRN	Critère	LRR	ZNIEFF	PN	Berne	Bonn
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet		2 observations seulement en hiver	Projet					NT		Art. 3	II	
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs		2 observations seulement en hiver	Projet			NT	pr. A2b					
<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	Possible	1 seul chanteur dans une haie en périphérie nord est du projet	AI							Art. 3		
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable		2 couples en périphérie de l'aire d'inventaires	AI							Art. 3	II	II
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert		1 seul individu en hiver	Projet									II
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Probable	Maximum de 4 individus en juin dans les haies à l'ouest du projet ; reproduction probable en périphérie du projet	Projet			VU	A2b	NT		Art. 3	II	
<i>Corvus corone</i>	Cornille noire		Alimentation au sein du projet, nicheur probable dans l'aire d'inventaires	Projet								exclus	
<i>Tyto alba</i>	Effraie des clochers		1 seul individu en hiver, peut nicher en périphérie du projet	Projet					VU		Art. 3	II	
<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	Certaine	Nicheur commun dans les boisements	Projet								exclus	
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Certaine	5 ou 6 chanteurs en périphérie du périmètre, probablement 2 au sein du projet, un dans chaque parcelle	Projet							Art. 3	II	
<i>Fulica atra</i>	Foulque macroule		1 seul individu en hiver	Projet					NT				II
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	Possible	Assez commun dans les boisements	AI								exclus	
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	Probable	Au moins un couple dans un boisement de feuillus de l'aire d'inventaires	AI			NT	pr. A2b	VU		Art. 3	II	II
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran		Au moins 3 individus en hiver survolant les étangs	Projet							Art. 3		
<i>Ardea alba</i>	Grande Aigrette		1 seul individu en hiver, passe en vol et se pose dans la héronnière	AI	I		NT	VU (D1) (-1)			Art. 3	II	II albus
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	Probable	Commun dans les boisements mais aucun n'est inclus dans le projet	AI							Art. 3	II	
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	Possible	Peu commun dans les boisements	AI									
<i>Turdus philomelos</i>	Grive muscienne	Possible	Assez commun dans les boisements	AI									
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Grosbec casse-noyaux		1 seul individu en vol en hiver	AI							Art. 3	II	
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré		Régulier en vol suite à la présence de la héronnière, pêche aussi sur les étangs entre les parcelles du projet	AI					NT		Art. 3		
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique		1 seul individu en chasse	Projet			NT	pr. A2b	NT		Art. 3	II	
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	Probable	Au moins un couple cantonné dans la parcelle est, 2 autres chanteurs en périphérie du projet	Projet							Art. 3	II	
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	Probable	Nicheur commun dans les boisements	AI							Art. 3	II	
<i>Apus apus</i>	Martinet noir		Quelques individus en chasse en juin	Projet			NT	pr. A2b			Art. 3		
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe		1 seul individu en hiver sur l'un des étangs entre les deux parcelles	AI	I	VU	VU	A2b	VU	DO	Art. 3	II	
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	Certaine	Commun dans les boisements et 1 ou 2 chanteurs dans les haies au sein du projet	Projet									
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue		Peu commun dans les boisements et haies périphériques	Projet							Art. 3		
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	Certaine	Commun dans les boisements et 1 famille en juin dans une haie au sein du projet	Projet							Art. 3	II	
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Certaine	Au moins un couple cantonné dans chaque parcelle, commun dans les boisements	Projet							Art. 3	II	
<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette		1 seul individu en juin	AI							Art. 3	II	
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir		3 posés en juin dans une prairie en cours de fauche au nord-est du projet	AI	I					DO	Art. 3	II	II
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique		2 individus dans une haie au nord-est du projet	AI							Art. 3	exclus	
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche		Commun dans les boisements mais aucun n'est inclus dans le projet	AI							Art. 3	II	
<i>Dendrocopos medius</i>	Pic mar		Commun dans les boisements mais aucun n'est inclus dans le projet	AI	I					DO	Art. 3	II	
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Possible	1 chanteur en limite nord près des habitations	AI							Art. 3	II	
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde		1 seul individu en dehors du projet	AI								exclus	
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	Probable	Un couple cantonné dans la parcelle ouest	Projet	I		NT	pr. A2b		DO	Art. 3	II	
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	Probable	Commun dans les boisements et les haies	Projet								exclus	
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Probable	Commun dans les boisements et les haies	Projet							Art. 3		
<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres		1 chanteur dans les grands arbres en bordure de la parcelle est	Projet							Art. 3	II	

Nom scientifique	Nom français	Repro-duction	Remarque	Zones	DO	LR UE27	LRN	Critère	LRR	ZNIEFF	PN	Berne	Bonn
Anthus pratensis	Pipit farlouse		1 seul individu en hiver	Projet		VU	VU	A2b	NT		Art. 3	II	
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Pouillot de Bonelli	Possible	1 chanteur dans une haie en bordure nord-est du projet	AI							Art. 3	II	
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Probable	Commun dans les boisements et les haies	Projet							Art. 3	II	
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	Probable	Commun dans les boisements et haies mais un seul chanteur au sein du projet	Projet							Art. 3	II	
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Probable	Commun dans les boisements et haies mais un seul chanteur au sein du projet	Projet							Art. 3	II	
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	Probable	Commun dans les boisements mais aucun n'est inclus dans le projet	AI							Art. 3	II	
<i>Saxicola torquatus</i>	Tarier pâtre	Possible	1 seul chanteur en limite sud du projet	AI			NT	pr. A2b			Art. 3	II	
Carduelis spinus	Tarin des aulnes		1 seul contact d'un oiseau en vol en hiver	Projet					EN	Rare	Art. 3	II	
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Probable	Commun dans les boisements et haies mais un seul chanteur au sein du projet	Projet							Art. 3	II	

Reproduction : statut de reproduction à l'échelle du site d'étude.

Zones : seule la zone la plus proche du centre du projet dans laquelle l'espèce a été contactée est retenue. Projet > AI (Aire d'inventaires) > Hors zone.

DO : Directive Oiseaux 79/409/CEE.

LR UE27 : Liste Rouge des 27 pays de l'Union Européenne.

LRN : Liste Rouge Nationale des oiseaux nicheurs de France.

Critère : Critères UICN des listes rouges

LRR : Liste Rouge Régionale des oiseaux nicheurs

ZNIEFF : espèces déterminantes pour la création de Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique.

PN : Protection Nationale. Article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009.

Berne : Convention de Berne, Annexe II.

Bonn : Convention de Bonn, Annexe II.

Les observations réalisées durant les 2 IPA sont présentées en Annexe 4 et un bilan est donné dans le tableau ci-dessous. Le nombre d'espèces contactées durant chaque IPA est modéré en mai et faible en juin (10 à 17). De plus, ce nombre diminue drastiquement si l'on ne prend pas en compte les observations d'oiseaux en vol sans lien direct avec les parcelles du projet ni celles situées en dehors de ces parcelles (la taille du site étant réduite, il est aisé d'entendre ou d'observer des oiseaux en dehors du projet depuis les IPA). Ceci confirme la très faible densité d'oiseaux au sein des parcelles en prairie. L'IPA 2 semble un peu plus riche que l'IPA 1, en grande partie grâce à la présence de la double haie bordant le chemin délimitant les parcelles.

Espèces d'oiseaux recensées durant les IPA.

Date	IPA	Nombre total d'espèces	Nombre d'espèces dans le projet	Dont patrimoniales
08/05/2017	1	13	3	0
	2	17	7	0
12/06/2017	1	10	3	0
	2	10	7	1

3.3.2.1 Espèces patrimoniales

Une espèce est considérée comme patrimoniale si elle possède un ou plusieurs des statuts suivants :

- Inscrite à l'annexe 1 de la directive « Oiseaux » ;
- Inscrite sur les Listes rouges internationales, nationale et/ou régionales ;
- Déterminante ZNIEFF.

Dix espèces sont considérées comme patrimoniales. Un seul individu de Grande Aigrette, de Martin-pêcheur d'Europe, de Pipit farlouse et de Tarin des aulnes ont été observés en hiver seulement ; l'utilisation qu'ils font du site est très faible et sans lien avec le projet d'aménagement. Trois Milans noirs sont posés en juin dans une prairie en cours de fauche au nord-est du projet ; ils sont susceptibles de le survoler sans lien direct ou de s'y nourrir à l'occasion. Les 5 espèces restantes sont détaillées ci-après.

Les principales références décrivant les tendances nationale et régionale sont :

- Issa N. & Muller Y. (2015) Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO / SEOF / MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris.
- LPO Auvergne (2010) Atlas des oiseaux nicheurs d'Auvergne. Delachaux et Niestlé, Paris.
- Riols R., Tourret P. & LPO Auvergne (2016) Liste Rouge des oiseaux d'Auvergne (2015). LPO Auvergne.

Les graphiques montrant les tendances des effectifs nicheurs en France disponibles sur le site Vigie Nature¹⁰ et en Europe disponibles sur le site EBCC¹¹ sont présentés.

Carduelis carduelis Chardonneret élégant **Reproduction probable en périphérie du projet**

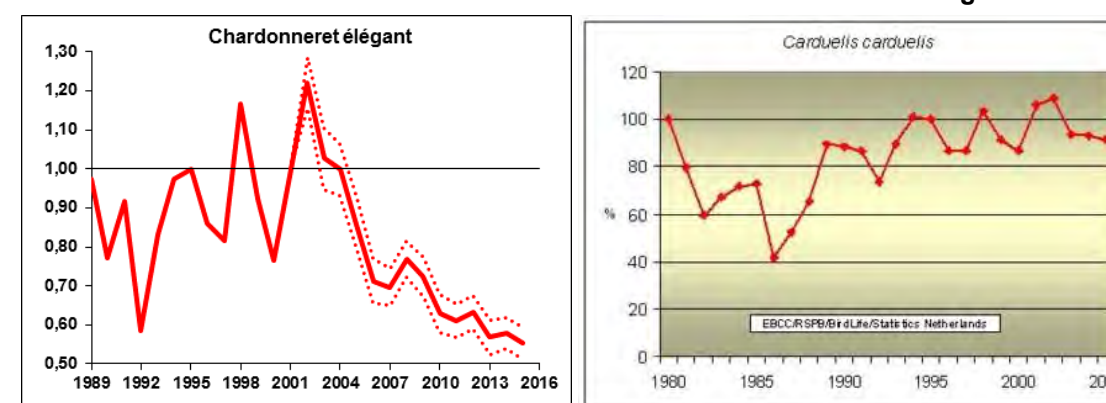
Le Chardonneret élégant est encore largement répandu et abondant. En France, il est à la fois nicheur et migrateur partiel : en hiver, les populations reproductrices peuvent se déplacer ou non, et sont renforcées par l'arrivée d'oiseaux en provenance du nord et de l'est de l'Europe. Il fréquente essentiellement les milieux semi-ouverts, comme le bocage, les vergers, les zones urbaines et péri-urbaines, les friches, les cultures tant qu'il trouve des arbres ou arbustes pour installer son nid et des milieux ouverts pour s'alimenter. Il évite donc les grands massifs forestiers. Sa principale ressource alimentaire sont des petites graines d'herbacées souvent considérées comme de mauvaises herbes et donc éliminées des zones de grandes cultures. La reproduction s'étale de mars à juillet avec une ou deux nichées.

Bien qu'il semble en légère augmentation à l'échelle européenne, il semble que la France ait perdu la moitié de ses effectifs depuis les années 2000, ce qui justifie son entrée dans la Liste Rouge Nationale. Les menaces viendraient surtout du changement de pratique agricole : intensification, disparition des « mauvaises » herbes, pesticides... Le Chardonneret élégant s'adapte toutefois aux villes et à leurs parcs et jardins. **En Auvergne, il est largement réparti, particulièrement commun en plaine.** En altitude, il est limité par la disparition des arbres et arbustes. **Jusqu'à 4 individus ont été notés en juin dans les haies à l'ouest du projet mais l'espèce n'a pas été contactée durant les autres inventaires ; sa reproduction est probable en périphérie du projet.**

Observation du Chardonneret élégant.



Tendances des effectifs nicheurs en France du Chardonneret élégant



¹⁰ <http://vigienature.mnhn.fr/>

¹¹ <http://www.ebcc.info/>

Tyto alba Effraie des clochers **Territoire de chasse mais pas de reproduction**

L'Effraie des clochers est présente tout l'année en France. Elle affectionne surtout les habitats agricoles de plaine et de moyenne montagne jusqu'à 1 000 mètres d'altitude, en évitant les massifs forestiers. Les sites de nid sont généralement installés dans des bâtiments (granges, fermes, églises, ruines), bien que des cavités naturelles puissent être utilisées (loges dans les arbres, trous dans les falaises). Son alimentation est largement basée sur les micromammifères, surtout les campagnols. Elle est capable de profiter des pics d'abondance de ces espèces, en déposant jusqu'à 3 pontes en une année entre mars et août et en faisant fortement varier la taille de la ponte. Les densités varient aussi beaucoup, de 1 à 10 couples par 100 km², les meilleurs habitats étant le bocage et la polyculture où les proies sont abondantes : petits mammifères, oiseaux, amphibiens, insectes...

Bien que cette chouette soit encore largement répartie en France et en Europe, ses populations sont plutôt en déclin, bien que les fortes fluctuations inter-annuelles suite aux pics d'abondance des proies et aux hivers rigoureux compliquent les estimations. La principale menace vient des collisions avec les véhicules : plusieurs milliers chaque année en France. La modification des pratiques agricoles (remembrements, cultures intensives, pesticides) entraîne une diminution des ressources alimentaires tandis que les sites de nid sont de moins en moins abondants ou propices (rénovation des bâtiments, fermeture des accès).

En Auvergne, elle évite les massifs montagneux et se concentre dans les zones de plaine et de moyenne montagne. Elle occupe notamment l'ensemble du département de l'Allier et les zones favorables du Puy-de-Dôme. La tendance régionale est toutefois mal connue. **Dans l'aire d'inventaires, un individu a été entendu en février. Les parcelles du projet n'abritent aucun site de nid possible.**

Observation de l'Effraie des clochers.



Muscicapa striata Gobemouche gris **Un couple dans un boisement mais pas au sein du projet**

Espèce migratrice hivernant en Afrique tropicale, le Gobemouche gris est présent en France d'avril à septembre. Il est insectivore. La reproduction se prolonge jusqu'en août avec généralement l'élevage de deux nichées annuelles. Il occupe un large éventail de milieux généralement en dessous de 1000 m d'altitude dans le Massif Central par exemple : forêts âgées de feuillus et de résineux, milieux urbanisés pourvus de vieux arbres.

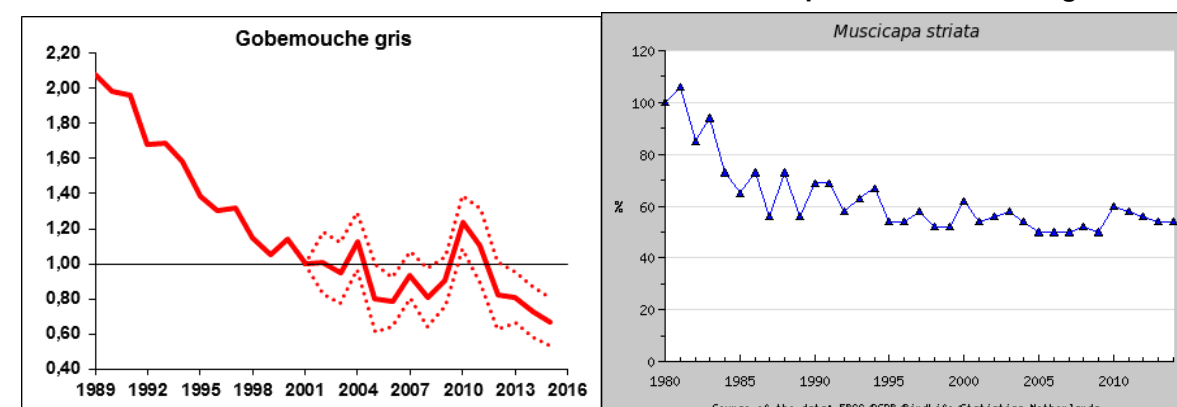
Il est en forte régression dans certains pays comme le Royaume-Uni, plutôt stable dans d'autres pays européens. En France, il accuse un fort déclin depuis 1989, moins marqué avec de fortes fluctuations depuis les années 2000. La discrétion de son chant complique sa découverte durant les études à long terme ou les inventaires pour les atlas ce qui rend difficile les interprétations. Il est encore bien répandu en Auvergne dans les zones de plaine et collinéennes, bien qu'en faible densité.

Les diminutions notées en Europe ont été attribuées à l'emploi des pesticides à l'origine de la régression des insectes dont il se nourrit, à la disparition des vieux arbres mais également à une détérioration des conditions de survie sur les sites d'hivernage en Afrique. **Dans l'aire d'inventaires, au moins un couple alarme dans un boisement de feuillus de l'aire d'inventaires en juin. Les parcelles du projet n'abritent aucun territoire.**

Observation du Gobemouche gris.



Tendances des effectifs nicheurs en France et en Europe du Gobemouche gris.



Dendrocopos medius Pic mar Bien implantés dans les boisements alentours mais pas au sein du projet

Le Pic mar s'installe surtout dans les grands massifs de feuillus assez âgés, principalement les chênaies, mais aussi dans les ripisylves et les bois attenants plus ou moins pentus. La présence d'essences à bois tendre comme les bouleaux et trembles, et de vieux arbres morts est appréciée ; son bec est en effet moins puissant que celui du Pic épeiche *Dendrocopos major* et il exploite plus volontiers les branches mortes et les écorces décollées. Ensoleillement et humidité favorisent le développement de ces proies. Ses exigences élevées en matière d'habitats et d'accessibilité aux proies limitent fortement la répartition et/ou la densité du Pic mar. Sa situation est donc fragile et très liée aux méthodes de sylviculture (coupe à blanc, suppression des arbres morts ou malades, disparition des vieilles futaies, monoculture...).

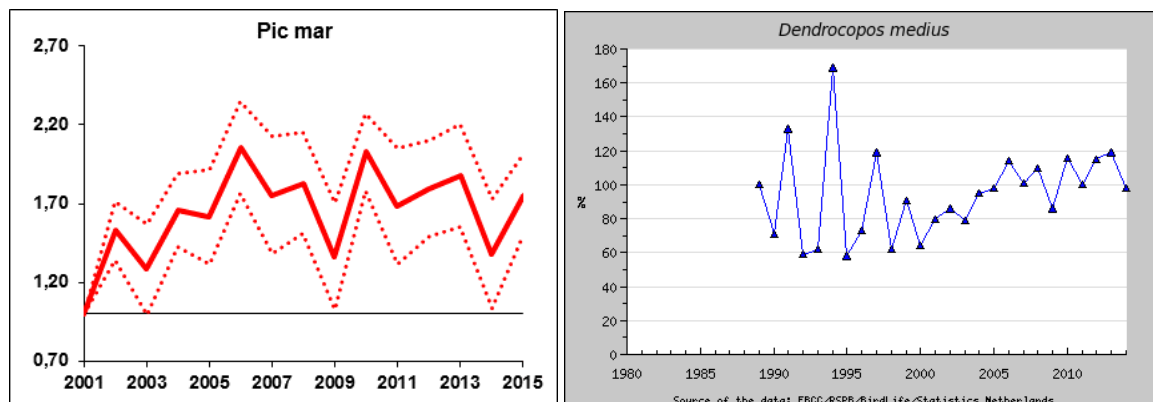
En Auvergne, il atteint sa limite sud-est de répartition. Il est bien représenté dans toutes les forêts de plaine de l'Allier ainsi que dans l'ouest du Cantal. En dehors de la période de chants, le Pic mar est relativement discret et assez facile à confondre avec le Pic épeiche, beaucoup plus commun. Par conséquent, ses populations sont souvent mal connues et il est difficile de dégager des tendances. Ces remarques générales correspondent tout à fait à la situation rencontrée dans l'aire d'inventaires. Nous n'avons trouvé aucune mention de l'espèce dans la base de données Faune Auvergne à l'échelle des 3 communes concernées, même si dans l'Atlas des oiseaux nicheurs d'Auvergne, des mailles voisines sont occupées. L'absence historique de l'espèce dans ce secteur correspond donc certainement à un défaut antérieur de prospection.

Dans les alentours du site d'étude, 3 à 5 territoires possibles ont été détectés en février 2016, mais le projet actuel n'inclut aucun boisement. Dans l'aire d'inventaires, 2 territoires sont possibles. En juin, 3 individus dont un jeune ont été observés simultanément dans le petit bois juste au sud du projet : la reproduction ne fait donc pas de doute dans les boisements alentours.

Observation du Pic mar.



Tendances des effectifs nicheurs en France et en Europe du Pic mar.



Lanius collurio Pie-grièche écorcheur Un territoire au sein du projet

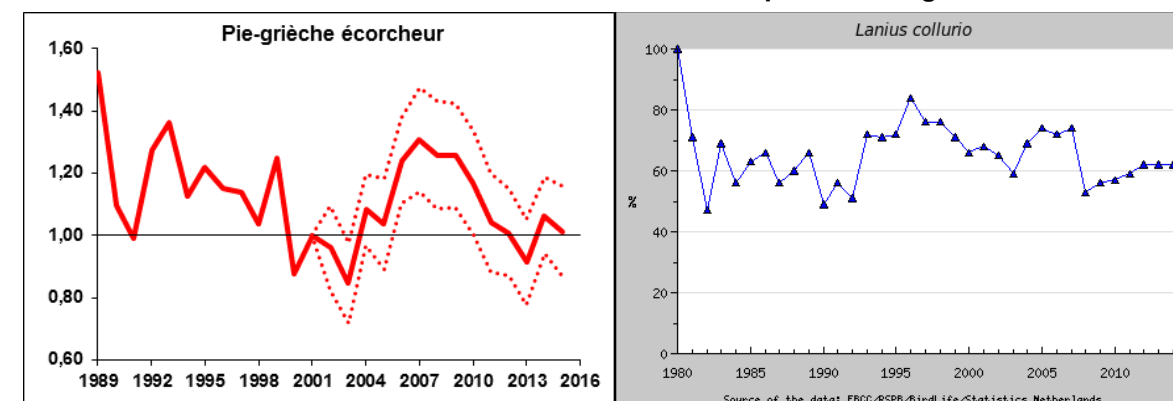
Espèce migratrice hivernant en Afrique australe, la Pie-grièche écorcheur est présente en France de mai à septembre. Elle apprécie particulièrement les milieux ouverts à végétation rase où elle peut chasser et les haies ou buissons où elle installe son nid. Même de rares buissons dans des milieux très ouverts comme les plaines agricoles ou les plateaux de moyenne altitude lui conviennent pour la reproduction si les ressources alimentaires sont suffisantes. Son régime est varié, constitué de gros insectes, de petits oiseaux, mammifères et reptiles. Par ses comportements (chasse à l'affut depuis un perchoir), elle est bien visible et aisée à détecter. Les pontes commencent en mai / juin, les jeunes quittant le nid environ un mois plus tard. Les plus tardifs issus de ponte de remplacement peuvent ne s'envoler que fin août alors que la migration postnuptiale a déjà débuté. Les territoires varient de 0,5 à 2 ha avec des densités localement importantes, jusqu'à 7 couples / 10 ha. En revanche, dans les zones de cultures intensives, on peut ne trouver qu'un seul couple sur plusieurs centaines d'ha.

La Pie-grièche écorcheur est encore largement répandue et abondante. Elle est inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux et elle est classée Presque Menacée (NT) sur la Liste Rouge Nationale de 2016. Elle a fortement décliné en Europe dans les années 80 mais semble en légère augmentation depuis les années 90 avec toutefois des fluctuations interannuelles importantes. Les principales menaces durant la reproduction sont dues à la disparition de milieux favorables : intensification de l'agriculture, baisse des ressources alimentaires, fermeture des milieux. Elle souffre aussi des pertes d'habitat et des activités humaines durant la migration et l'hivernage en Afrique. **En Auvergne, sa population est importante et semble en nette augmentation depuis 2002. Un couple cantonné a été observé dans les haies au sud-ouest du projet où la reproduction est probable.**

Observation de la Pie-grièche écorcheur.



Tendances des effectifs nicheurs en France et en Europe de la Pie-grièche écorcheur.



3.3.2.2 Oiseaux nocturnes

Des points d'écoute avec utilisation de la repasse ont été effectués tout au long des voies carrossables en février et en mai. Un chanteur de Chouette hulotte a été entendu à deux reprises bien à l'ouest de l'aire d'inventaires. L'Effraie des clochers a été entendue en février (cf. 3.3.2.1. Espèces patrimoniales) et une autre observée posée dans les prairies à l'est du site à l'extérieur de l'aire d'inventaires. Le Hibou moyen-duc et la Chevêche d'Athéna n'ont pas été contactés durant les inventaires : ceci ne permet pas de conclure à leur absence du secteur. Toutefois, les habitats propices à leur reproduction ne sont guère présents au sein de l'emprise du projet qui peut être au mieux utilisé comme territoire de chasse.

3.3.2.3 Autres observations remarquables

Bien que nicheur certain sur la commune de Chamblet d'après la base de données Faune Auvergne, le Héron cendré n'apparaît pas avec ce statut sur les lieux-dits inclus dans l'aire d'inventaires. Pourtant, une colonie comprenant au minimum 28 nids et occupée par au moins une cinquantaine d'adultes est installée dans les arbres de l'ancienne carrière du Magnier (cf. figure ci-dessous). Cette héronnière est située au sud-ouest de l'aire d'inventaires bien en dehors de l'emprise du projet.

Colonie de Héron cendré de l'ancienne carrière du Magnier



Le Héron cendré se reproduit en colonie allant de quelques couples à plusieurs centaines, généralement en haut de grands arbres dans des zones peu ou pas dérangées, plus rarement dans des roselières. Il est bien implanté en Auvergne depuis les années 1950 avec une cinquantaine de colonies connues pour environ 1200 couples. Il n'est donc pas menacé mais des colonies peuvent souffrir du dérangement entre février et le milieu de l'été. Durant notre inventaire, les activités de construction et de parades nuptiales ont été observées en février et de gros jeunes juste volants étaient perchés à côté des nids en juin. Cette héronnière étant parfaitement visible depuis la route de Commentry, il est étonnant qu'elle ne figure pas dans les bases de données consultées d'autant que le va-et-vient des oiseaux est constant.

Outre les Hérons cendrés, une Grande Aigrette et un Grand Cormoran adulte en plumage nuptial ont été observés posés dans les arbres en février, mais leur reproduction n'est pas supposée à ce stade.

3.3.2.4 Commentaires

L'intérêt majeur du site d'étude réside dans la présence de Pic mar. Le maintien des boisements en l'état avec la conservation de vieux arbres d'espèces variées, et notamment les chênes, est nécessaire à cette espèce inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux. Le vieillissement naturel des arbres lui sera favorable. L'emprise actuelle du projet ne devrait pas impacter cette espèce sous réserve que les boisements limitrophes des parcelles du projet soient conservés. On remarque d'ailleurs qu'au printemps 2017 des bandes de plusieurs mètres de large au sud, à l'ouest et au nord ont été coupées autour du boisement encerclant l'étang nord ; ces coupes étaient récentes et n'existaient pas en février 2016.

L'autre intérêt du site est la **héronnière**. Bien que n'étant ni rares, ni menacés, les Hérons cendrés sont protégés et la destruction ou le dérangement volontaire d'une colonie de reproduction sont proscrits. La période durant laquelle la héronnière est fréquentée s'étend de janvier/février (construction et parades) à juillet (voire août, envol des jeunes). **La héronnière ne sera pas affectée par le projet sous réserve de ne pas pénétrer dans les prairies situées entre le projet et la héronnière entre février et juillet.**

Les espèces utilisant réellement les prairies des parcelles sont très peu nombreuses, les rares nicheurs étant limités aux quelques haies : Fauvette à tête noire, Hypolaïs polyglotte, Merle noir, Mésanges charbonnières et bleues, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rossignol philomèle, Rougegorge familier et Troglodyte mignon. L'espèce la plus emblématique est la Pie-grièche écorcheur dont un couple est cantonné dans la parcelle sud-ouest. Les relevés effectués durant les IPA confirment la très faible diversité des oiseaux dans les parcelles en prairie.



Pic mar (*Dendrocopos medius*)

3.3.3 Chiroptères

3.3.3.1 Potentiel des sujets arborés et bâtis pour le gîte des chiroptères

Les potentialités en termes de gîtes, notamment arboricoles semblent assez fortes au sein de l'aire d'inventaire. Elles semblent moindres au sein même du périmètre du projet. De nombreux arbres à cavité ont été répertoriés au sein des haies bocagères et des boisements. Les bâtiments de la ferme de Magnier et de la maisonnette au bord de la voie de chemin de fer semblent également favorables pour constituer des gîtes d'été.

Gîtes potentiels à chiroptères au sein de l'aire d'inventaires (Source : Google pour la ferme de Magnier).



3.3.3.2 Cortège d'espèces

Les deux passages nocturnes ont permis de contacter 4 espèces. Le tableau ci-dessous synthétise le cortège d'espèces détecté sur l'ensemble du suivi à l'aide d'un SoundChaser et leurs statuts de protection.

Liste des espèces de chiroptères contactées sur l'ensemble des suivis nocturnes

Nom scientifique	Nom français	DH	LRN	LRR	Priorité de conservation
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	An. IV	LC	LC	Faible
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	An. IV	LC	LC	Faible
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	An. II	LC	VU	Modérée
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	An. II	NT	EN	Forte

Zones : seule la zone la plus proche du centre du projet dans laquelle l'espèce a été contactée est retenue. Projet > AI (Aire d'inventaires) > Hors zone.

DH : Annexe II ou IV de la Directive Habitats-Faune-Flore

LR Monde/ Europe : Listes Rouges Internationales.

LRN : Liste Rouge Nationale.

LRR : Liste Rouge Régionale.

ZNIEFF : espèces déterminantes pour la création de Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique.

PN : Protection Nationale.

Berne : Convention de Berne, Annexe II.

Pipistrelle de Kuhl : la Pipistrelle de Kuhl est présente sur l'ensemble de l'Auvergne. Les secteurs à fortes densités de zones humides (étangs, lacs, tourbières...) semblent être attractifs. À cela s'ajoutent les vallées dont les versants exposés au sud présentent un faciès méridional.

Pipistrelle commune : cette espèce est la plus présente sur l'ensemble de la région. Elle ne subit aucune limite de milieu, d'altitude ou de perturbations. L'absence de données est plus souvent significative d'un effort de prospection plus faible. Il s'agit systématiquement de l'espèce la plus contactée lors de ce type d'étude.

Barbastelle d'Europe : bien que présente dans les quatre départements, les densités sont bien différentes. L'Allier et le Puy-de-Dôme abritent des sites d'hibernation d'importance nationale. Dans le Cantal et la Haute-Loire, l'espèce semble plus cantonnée à des secteurs de vallées alluviales forestières. La Barbastelle d'Europe affectionne les lisières d'arbres relativement anciens. Certains linéaires de haies de l'aire d'inventaire constituent un territoire de chasse privilégié.

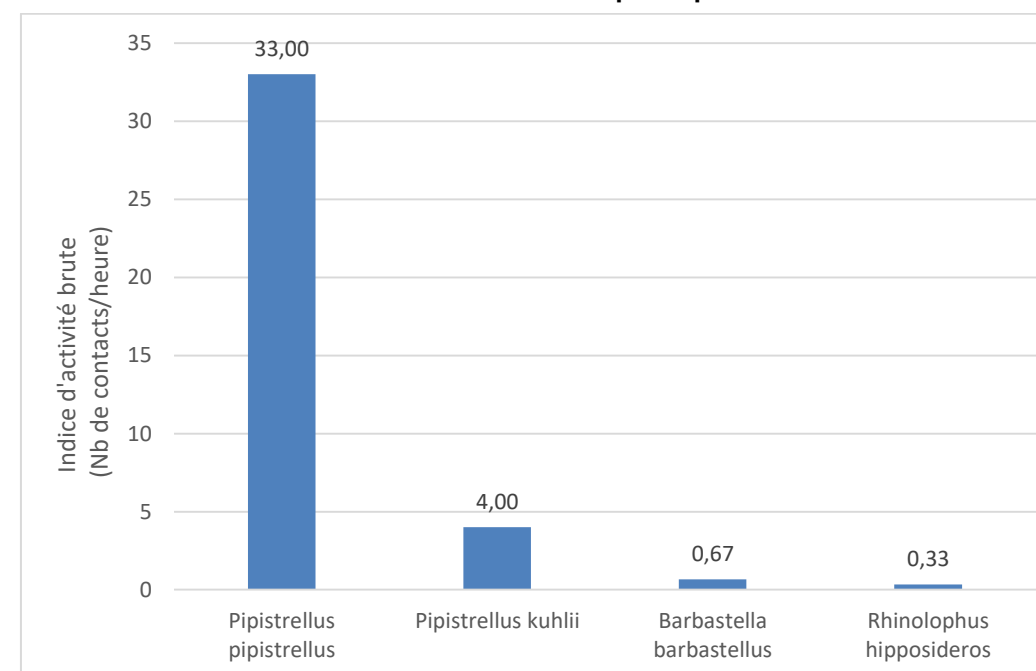
Grand Rhinolophe : l'espèce est présente en Auvergne, sur les quatre départements de manière très hétérogène avec des densités faibles. Le Grand rhinolophe est considéré aujourd'hui comme l'une des chauves-souris les plus menacées d'Europe. Un seul contact avec l'espèce a été établi lors de cette étude au crépuscule du premier passage, en chasse ou transit de long d'une haie, à proximité immédiate de la ferme de Magnier. Ce qui laisse supposer un gîte de Grand Rhinolophe au sein du bâti ou à proximité.

Le cortège d'espèces observées correspond à la typologie des habitats. La présence de zones bocagères, linéaires de haies denses et de massifs arbustifs sont favorables à la Barbastelle d'Europe et au Grand rhinolophe.

3.3.3.3 Analyse d'activité

L'activité globale du site, toutes espèces confondues, s'élève à **38 contacts par heure**. Ce niveau d'activité peut être considéré comme faible à modéré.

Indice d'activité ventilé par espèces

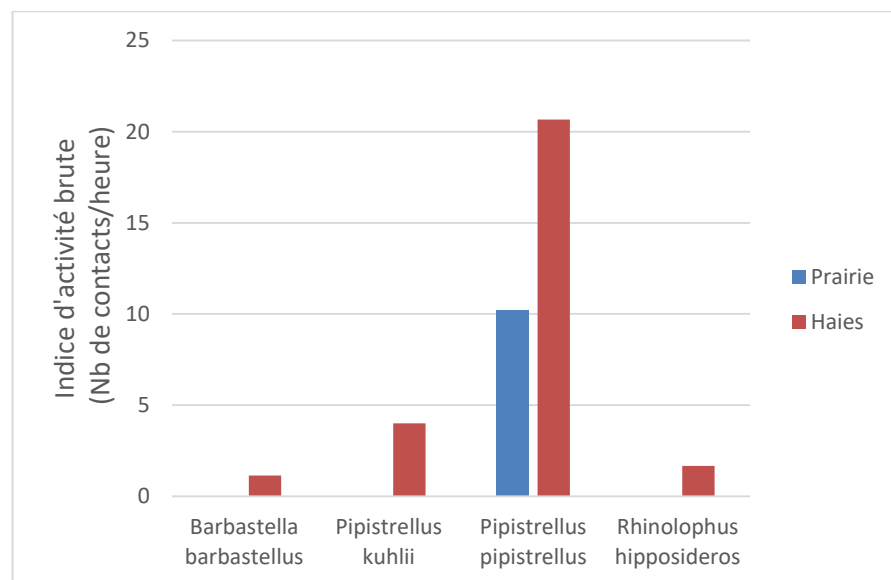


La figure ci-dessus permet de comparer l'activité des différentes espèces en présence les unes par rapport aux autres. L'indice ainsi utilisé permet d'évaluer l'attrait du site d'étude pour chacune des espèces ici concernées et enregistrées via la méthodologie manuelle.

La Pipistrelle commune présente la plus forte activité, ce qui est couramment observé et s'explique par les importantes populations présentes et le caractère très ubiquiste de l'espèce très généraliste dans sa recherche de proies.

En raison de sa faible détectabilité dû à sa courte émission (5-10 mètres) et qu'il chasse parfois sans émettre à l'affût, le Grand rhinolophe est une espèce très difficile à contacter à l'aide de la détection active. Sa présence dans la liste relève l'intérêt de l'aire d'inventaire et de ses composantes verticales dont l'espèce est très dépendante.

Indice d'activité pondéré en fonction du milieu ventilé par espèces.



En considérant toutes les espèces confondues, les haies présentent une attractivité plus importante que les prairies. Sur les 4 espèces contactées dans l'aire d'étude, seule la Pipistrelle commune a été notée sur les prairies.

Le Grand Rhinolophe est l'espèce au plus fort enjeu de ce cortège avec la Barbastelle d'Europe. Ces deux espèces ont été contactées en chasse ou déplacement le long des linéaires de haies et bosquets.

Il ressort clairement un attrait supérieur des haies et linéaires sur ce site qui sont des milieux de chasse de prédilection pour les chiroptères. Le rôle refuge des haies pour de nombreuses espèces d'insectes favorise cela et l'abri que confèrent ces haies du vent permet aux chiroptères de voler et chasser dans de meilleures conditions.

Le secteur est donc favorable aux activités de chasse et de transit, puisqu'il comporte une diversité de milieux favorables et de bonne qualité : prairies mésophiles et hygrophiles, haies et boisements. Les environs de Montluçon sont en outre caractérisés par une importante richesse chiroptérologique : enjeux chiroptères dans 4 ZNIEFF et un site Natura 2000 de l'aire d'étude élargie.

Synthèse des enjeux chiroptérologiques :

Les enjeux chiroptérologiques apparaissent globalement modérés à fort. Le contact d'un Grand Rhinolophe au crépuscule indique la présence d'un gîte dans les environs immédiats, comme la ferme de Magnier. La conservation du maillage bocager et de parcelles forestières lors de l'élaboration du projet est nécessaire à cette espèce inscrite à l'Annexe II de la Directive Habitats Faune-Flore et permettrait d'optimiser la prise en compte des enjeux écologiques du site et une meilleure intégration du projet.

Il faut noter que les arbres situés au centre des parcelles ne présentent aucun enjeu. Les principaux arbres présentant des potentialités de gîtes se situent dans la chênaie autour de la mare.

3.3.4 Mammifères non volants

10 espèces de mammifères non volants ont été contactées, dont une est protégée.

Espèces protégées de mammifères non volants recensées.

Nom scientifique	Nom français	Zones	DH	LR Monde/ Europe	LRN	LRR	ZNIEFF	PN	Berne
<i>Sciurus vulgaris</i>	Écureuil roux	AI	/	LC	LC	LC	/	Art 2	An II

Zones : seule la zone la plus proche du centre du projet dans laquelle l'espèce a été contactée est retenue. Projet > AI (Aire d'inventaires) > Hors zone.

DH : Annexe II ou IV de la Directive Habitats-Faune-Flore

LR Monde/ Europe : Listes Rouges Internationales.

LRN : Liste Rouge Nationale.

LRR : Liste Rouge Régionale.

ZNIEFF : espèces déterminantes pour la création de Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique.

PN : Protection Nationale.

Berne : Convention de Berne, Annexe II.

***Sciurus vulgaris* Écureuil roux 1 individu observé dans l'aire d'inventaire**

L'Écureuil une espèce protégée nationalement, mais reste commun dans la plupart des régions. Cette espèce arboricole exploite une grande variété de milieux boisés, forestiers ou non. L'Écureuil est diurne et actif toute l'année. Bien qu'il semble avoir régressé en raison de différentes menaces (fragmentations des habitats boisés, gestion intensive des boisements, circulation automobile...), il reste encore commun dans la région, y compris dans le secteur du projet (Chauve-Souris Auvergne & Groupe Mammalogique d'Auvergne 2015). **Un individu a été observé dans un petit boisement de l'aire d'inventaire, mais il fréquente certainement l'ensemble des boisements du secteur.**

Espèces protégées potentielles

Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) : cette espèce protégée demeure commune et sa présence sur le secteur est très probable. Plusieurs observations d'individus vivants ou écrasés sur les routes sont mentionnées sur la commune de Chamblet sur les 3 dernières années (Source Faune Auvergne).

Chat forestier (*Felis silvestris*) : mentionné sur l'ensemble du département de l'Allier (Chauve-Souris Auvergne & Groupe Mammalogique d'Auvergne 2015), mais surtout cantonné aux vastes massifs forestiers (Forêt de Tronçais, Montagne Bourbonnaise, Vallées de la Sioule et de l'Allier). Cette espèce à affinité forestière fréquente également les espaces bocagers pour chasser et se disperser. Sa présence est possible dans les boisements du secteur.

Genette commune (*Genetta genetta*) : très rare dans l'Allier, mais mentionnée dans les gorges du Cher (Chauve-Souris Auvergne & Groupe Mammalogique d'Auvergne 2015). Sa présence est possible quoique peu probable sur le secteur.

Muscardin (*Muscardinus avellanarius*) : les seules données connues dans l'Allier concernent le massif de Tronçais, le Val d'Allier et la Montagne Bourbonnaise, mais ce rongeur est particulièrement discret et le manque de prospection ne permet pas d'évaluer sa répartition avec fiabilité (Chauve-Souris Auvergne & Groupe Mammalogique d'Auvergne 2015). Sa présence reste donc possible au niveau des boisements et haies du secteur.

3.3.5 Reptiles

Aucun reptile n'a été observé au sein de l'aire d'inventaires, malgré des habitats globalement favorables (haies arbustives, fourrés et lisières boisées).

Espèces patrimoniales potentielles

Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) : cette espèce commune et ubiquiste est mentionnée en sur les communes de Nérès-les-Bains et Malicorne (Source Faune Auvergne). Elle est probablement présente au sein de l'aire d'inventaires (haies, bords de chemin...).

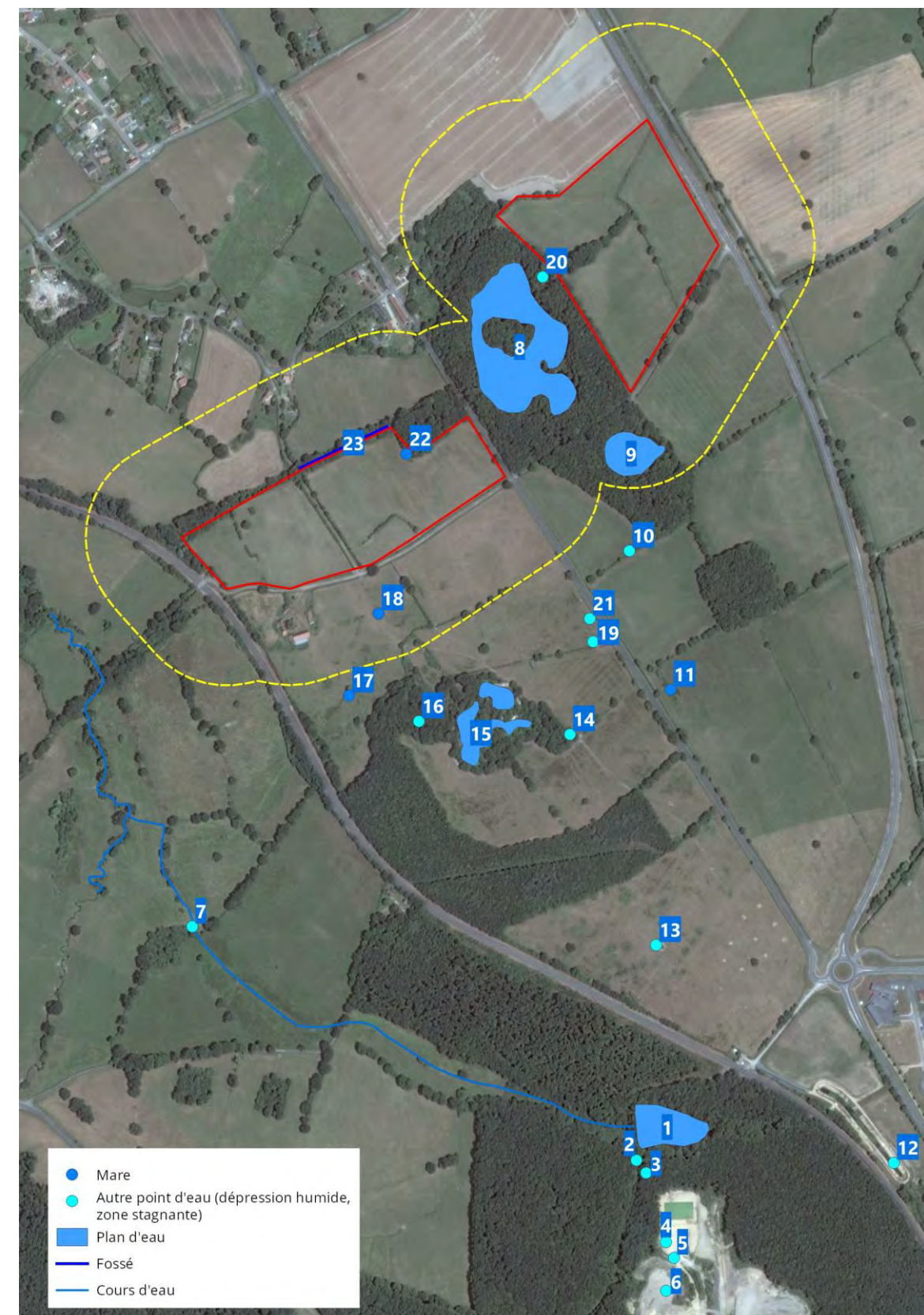
Lézard vert occidental (*Lacerta bilineata*) : cette espèce commune est mentionnée en sur les communes de Chamblet et Nérès-les-Bains (Source Faune Auvergne). Elle a été observée à proximité immédiate dans le cadre des inventaires réalisés pour le projet de zone d'activité. Elle est probablement présente au sein de l'aire d'inventaires (haies, bords de chemin...).

Couleuvre d'Esculape (*Zamenis longissimus*) : mentionnée au sein de la ZSC Gorges du Haut-Cher, cette espèce fréquente habituellement les milieux forestiers clairs et le bocage. Sa présence est possible dans le secteur.

3.3.6 Amphibiens

De nombreux milieux aquatiques potentiellement favorables aux amphibiens ont été notés lors de l'expertise réalisée en février 2016 (cf. carte et photographies ci-près). Ces habitats ont été inventoriés en 2016, mais seuls les habitats présents dans l'aire d'inventaires ont été prospectés en 2017.

Localisation des milieux aquatiques à proximité du projet.



Milieux aquatiques répertoriés à proximité du projet.
Les numéros se rapportent à la carte précédente



8 espèces d'amphibiens ont été contactées dont 6 sont protégées.

Espèces protégées d'amphibiens recensées.

Nom scientifique	Nom français	Zones	DH	LR Monde/ Europe	LRN	LRR	ZNIEFF	PN	Berne
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée	Projet		LC	LC	LC		Art 3	An III
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	Hors zone		LC	LC	LC		Art 3	An III
<i>Alytes obstetricans</i>	Alyte accoucheur	Hors zone	An IV	LC	LC	LC		Art 2	An II
<i>Bufo bufo/spinosus</i>	Crapaud commun/épineux	Projet		LC	LC	LC		Art 3	An III
<i>Hyla arborea</i>	Rainette verte	AI	An IV	LC	LC	DE	X	Art 2	An II
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	AI	An IV	LC	LC	LC		Art 2	An II

Zones : seule la zone la plus proche du centre du projet dans laquelle l'espèce a été contactée est retenue. Projet > AI (Aire d'inventaires) > Hors zone.

DH : Annexe II ou IV de la Directive Habitats-Faune-Flore

LR Monde/ Europe : Listes Rouges Internationales.

LRN : Liste Rouge Nationale.

LRR : Liste Rouge Régionale.

ZNIEFF : espèces déterminantes pour la création de Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique.

PN : Protection Nationale.

Berne : Convention de Berne.

NB : les données écologiques sur les espèces sont issues du Centre de Coordination pour la Protection des Amphibiens et Reptiles de Suisse (KARCH).

***Salamandra salamandra* Salamandre tachetée > 10 larves et 1 adulte observés en limite de l'emprise**

Contrairement à la majorité des amphibiens, cette espèce est vivipare. La période de reproduction est très variable et des larves (entre 20 et 40) sont mises au monde pratiquement à toute saison, mais le plus souvent entre février et mai. L'accouplement a généralement lieu entre juillet et septembre. La durée de la phase larvaire est de 3 à 5 mois. Les migrations sont mal connues, mais il semble que les migrateurs printaniers soient essentiellement des femelles et que des déplacements de 500 m, voire davantage, jusqu'au lieu de reproduction soient possibles. La forêt constitue l'habitat typique de la Salamandre tachetée, avec une préférence pour les boisements humides, où les cachettes sont plus favorables. Les larves sont déposées dans des ruisseaux forestiers, des sources ou de petits plans d'eau. Cette espèce commune et non menacée en France et en Auvergne est mentionnée dans les 2 mailles concernées (10 données ; Source Faune Auvergne). **Une dizaine de larves ainsi qu'un adulte (probablement une femelle gestante) ont été observés au niveau de différents milieux aquatiques de l'aire d'inventaires en 2016 et 2017.**

***Hyla arborea* Rainette verte Environ 15 mâles chanteurs à proximité dont 3-4 dans l'AI**

Les sites de reproduction typiques sont situés dans des régions alluviales, des bas-marais, des prairies inondées ainsi que dans des carrières de gravier et de glaise. Les plans d'eau favorables sont peu profonds, exposés au soleil et n'ont ni arrivée d'eau, ni écoulement, raison pour laquelle l'eau s'y réchauffe d'autant plus vite. La rainette occupe aussi bien les plans d'eau riches en roseaux et en algues que ceux exempts de végétation. Les plans d'eau nouvellement formés ou temporairement inondés sont particulièrement favorables, car on y trouve très peu d'insectes aquatiques et rarement des poissons qui puissent menacer les têtards. L'attachement de la rainette à un plan d'eau étant peu marqué, elle peut rapidement coloniser des plans d'eau nouvellement formés. L'habitat terrestre doit présenter une large offre en nourriture, être facilement accessible et situé au maximum à 1 km du plan d'eau de reproduction. Cette espèce commune et non menacée en France et en Auvergne est bien connue sur le secteur (9 données sur les 2 mailles concernées dont une en 2016 sur la commune de Chamblet ; Source Faune Auvergne). **Plusieurs mâles chanteurs ont été contactés en 2017, dont 3-4 dans la mare 18, au sein de l'aire d'inventaires.**

***Rana dalmatina* Grenouille agile 13 pontes, têtards, 2 mâles entendus (1 mâle adulte et 1 ponte dans l'AI)**

C'est une espèce typique des milieux bocagers alluviaux qui colonise tous les types de petits plans d'eau dormants, à l'exception de ceux présentant une grande densité de poissons. La ponte a lieu de mi-février à début avril. L'habitat terrestre, qui peut être situé à plus d'un kilomètre de son site de ponte se situe généralement dans des forêts de feuillus à essences mélangées, claires, chaudes et ceci plutôt dans les parties les plus sèches, contrairement à la Grenouille rousse, qui occupe des habitats plus humides. Cette espèce est fréquente en plaine en Auvergne, notamment dans le Val d'Allier et le bocage Bourbonnais. Néanmoins, on note seulement 4 données sur 2 mailles concernées (Source Faune Auvergne), ce qui peut être lié à un défaut de prospection. **Plusieurs pontes ainsi que des mâles chanteurs isolés ont été contactés dans des mares prairiales en 2016, y compris dans l'aire d'inventaires (cf. Photographies ci-après).**

***Lissotriton helveticus* Triton palmé 1 mâle observé à proximité de l'AI**

Peu exigeant, on le rencontre dans des plans d'eau très divers : ornières, étangs et mares forestiers, fossés, bassins de carrières et même petits lacs. Cette espèce semble avoir de faibles capacités de déplacement : quelques centaines de mètres en moyenne. Une bonne interconnexion entre les sites de reproduction est particulièrement importante pour résoudre le problème d'isolement des populations. Des observations montrent que l'expansion du triton palmé peut être favorisée par la présence de buissons (haies), de corridors en friche et de nouveaux plans d'eau. Cette espèce commune et non menacée en France et en Auvergne est mentionnée dans les 2 mailles concernées (5 données ; Source Faune Auvergne). **Seulement un mâle reproducteur a été observé en 2016, en dehors de l'aire d'inventaire, alors que le secteur est globalement favorable à cette espèce.**

Alytes obstetricans Alyte accoucheur 1 mâle entendu à proximité de l'AI

L'Alyte est le seul anoure à s'accoupler sur la terre ferme, à ne pas déposer ses œufs dans l'eau, à s'occuper de sa ponte et à engendrer des larves capables d'hiberner dans un plan d'eau avant de se métamorphoser. Il ne se déplace que sur de courtes distances, dans un rayon maximal de 1,5 km. Il se reproduit dans différents plans d'eau, dont la surface varie entre quelques mètres et plus de 1'000 m². Il s'accommode des cours d'eau aussi bien riches que pauvres en végétation, ensoleillés ou ombragés et frais. Il est en revanche plus exigeant quant au choix du type d'habitat, qui doit être situé le plus près possible du milieu de développement des têtards. Il affectionne les talus ensoleillés, au sol peu stable, sablonneux, limoneux ou aéré, mais avec une végétation clairsemée. L'espèce est mentionnée dans l'ensemble de l'Auvergne, mais il ne semble jamais abondant. Il est mentionné dans les 2 mailles concernées (4 données ; Source Faune Auvergne). **Seulement un mâle chanteur a été entendu en 2016 en dehors de l'aire d'inventaire. Le plan d'eau de l'ancienne carrière et ses abords immédiats semblent pourtant favorables à cette espèce.**

Bufo bufo/spinosus Crapaud commun/épineux 1 mâle observé en limite de l'emprise

Cette espèce préfère des étangs importants, bien ensoleillés, et même les rives de lacs, et apprécie une profondeur supérieure à 50 cm. La présence de branches ou de végétaux immergés est nécessaire pour accrocher les cordons d'œufs. Le Crapaud commun est l'espèce qui tolère le mieux l'empoisonnement (toxicité des œufs, des larves et des adultes). Après avoir hiverné dans des forêts environnantes, les crapauds gagnent, en mars-avril, le lieu de reproduction. La distance parcourue diffère selon les populations et les individus mais est habituellement de quelques centaines de mètres à un kilomètre. Les zones d'estivage sont souvent encore plus éloignées du lieu de ponte, notamment pour les femelles (jusqu'à 3 km). Cette espèce commune et non menacée en France et en Auvergne est mentionnée dans les 2 mailles concernées (15 données ; Source Faune Auvergne). **Seulement un mâle reproducteur a été observé en migration en 2016 sur la route longeant l'emprise, alors que le secteur est globalement favorable à cette espèce.**

Rana temporaria Grenouille rousse 20-30 pontes et 4 mâles observés/entendus à proximité de l'AI

Cette espèce n'est pas strictement protégée. Elle se reproduit dans des milieux aquatiques temporaires : gouilles de prairies humides, flaques et dépressions inondables. Pour passer l'hiver, une partie des animaux choisissent des sites subaquatiques bien oxygénés, par exemple un ruisseau ou l'embouchure d'un étang. D'autres hibernent en s'enfouissant dans le sol humide d'une forêt et entreprendront le déplacement en direction des sites de pontes dès le premier dégel. Cette espèce est commune et non menacée en France et en Auvergne où elle fréquente surtout les secteurs en altitude. Elle semble peu abondante dans ce secteur de l'Allier, ce qui peut être lié à un défaut de prospection (2 données sur les 2 mailles concernées ; Source Faune Auvergne). **Plusieurs pontes ainsi que des mâles chanteurs isolés ont été contactés dans des dépressions inondées en dehors de l'aire d'inventaires** (cf. Photographies ci-après).

Photographies d'amphibiens prises dans l'aire d'inventaires et ses abords : Ponte de Grenouille agile (à gauche), pontes de Grenouille rousse (au centre) et Salamandre tachetée (à droite)



Espèces protégées potentielles

Ces espèces sont mentionnées dans le secteur et pourraient trouver sur le site des habitats favorables. Cependant, leur période d'activité étant plus tardive, elles n'ont pas pu être recensées lors de l'inventaire réalisé.

Crapaud calamite (Epidalea calamita) : sa présence est possible dans certaines dépressions temporaires de l'aire d'inventaire. Si cette espèce est fortement liée aux sites anthropiques (carrières, chantiers, dépotoirs), en tant qu'espèce pionnière, le Crapaud calamite fréquente également les prés inondés. Elle est en outre connue sur le secteur (2 données sur les 2 mailles concernées dont une en 2012 sur la commune de Chamblet ; Source Faune Auvergne)

Triton crêté (Triturus cristatus) : cette espèce est rare dans le secteur (1 donnée sur les 2 mailles concernées ; Source Faune Auvergne) et sa présence est peu probable dans les mares prairiales de l'aire d'inventaire.

Triton marbré (Triturus marmoratus) : cette espèce est rare dans le secteur (1 donnée sur les 2 mailles concernées ; Source Faune Auvergne) et sa présence est peu probable dans les mares prairiales de l'aire d'inventaire.

Sonneur à ventre jaune (Bombina variegata) : cette espèce est citée dans la ZNIEFF 830020516 à 3,5 km et dans la ZSC Gorges du Haut-Cher. Cependant, aucune donnée ne concerne les 2 mailles concernées (Source Faune Auvergne). Sa présence est peu probable dans l'aire d'inventaire.

3.3.7 Insectes

Hormis les coléoptères saproxyliques, aucun insecte protégé ou patrimonial n'a été détecté pour les groupes à enjeu réglementaire (lépidoptères rhopalocères, odonates et orthoptères).

Espèces protégées d'insectes recensées.

Nom scientifique	Nom français	Zones	DH	LR Monde/ Europe	LRN	LRR	ZNIEFF	PN	Berne
<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand capricorne	Projet	An II/IV	NT			X	Art 2	

Zones : seule la zone la plus proche du centre du projet dans laquelle l'espèce a été contactée est retenue. Projet > AI (Aire d'inventaires) > Hors zone.

DH : Annexe II ou IV de la Directive Habitats-Faune-Flore

LR Monde/ Europe : Listes Rouges Internationales.

LRN : Liste Rouge Nationale.

LRR : Liste Rouge Régionale.

ZNIEFF : espèces déterminantes pour la création de Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique.

PN : Protection Nationale.

Berne : Convention de Berne.

Cerambyx cerdo Grand capricorne 1 chêne colonisé en bordure de l'emprise du projet

Ce gros coléoptère saproxylophage se développe principalement sur les chênes sénescents. L'espèce a nettement régressé en Europe au nord de son aire de répartition. En France, les populations semblent très localisées dans le nord. Par contre, l'espèce est extrêmement commune dans le sud. L'espèce ainsi que ses habitats de reproduction sont protégés au niveau européen et national. **Des trous d'émergence ont été observés sur un chêne âgé en bordure de l'emprise du projet. L'ensemble des chênes âgés du secteur constitue un habitat favorable à plus ou moins long terme.**

Espèces patrimoniales non protégées

Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) : La durée du cycle de développement de cette espèce est de cinq à six ans, voire plus. Les œufs sont déposés à proximité des racines au niveau de souches ou de vieux arbres. Les larves saproxylophages consomment le bois mort, se développant dans le système racinaire des arbres. Essentiellement liées aux Chênes (*Quercus spp.*), on peut les rencontrer sur un grand nombre de feuillus, Châtaignier, Cerisier, Frêne, Peuplier, Aulne, Tilleul, Saule, rarement sur des conifères (observations sur Pins et Thuyas). Actuellement cette espèce n'est pas menacée en France. **Les restes d'un individu mort (élytres et pronotum) ont été trouvés au niveau d'une haie arborée en dehors de l'aire d'inventaire. Il est probablement répandu dans le secteur.**

Cétoine érugineuse (*Cetonischema aeruginosa*) : Cette cétoine occupe en France la vallée du Rhône, le Massif Central (excepté les secteurs d'altitude d'Auvergne), les forêts de l'Allier, l'Alsace. Vers l'ouest, elle atteint la Charente, la Gironde, le Pays Basque, la Dordogne, la Corrèze. On la retrouve au nord jusqu'en Forêt de Fontainebleau. Elle se développe dans les cavités des chênes âgés dans lesquelles elle pond ses œufs. Elle est rare en France et considéré comme un bon indicateur biologique. **Des amoncellements de crottes ont été observés en dehors de l'aire d'inventaire dans 3 chênes au niveau des cavités.** Ces crottes, par leur taille pourraient être attribuables à cette espèce, ou à d'autres cétoines de grande taille (*Gnorimus octopunctatus*, *Gnorimus nobilis*, *Protaetia fieberi*, *Protaetia lugubris*), mais leur forme ne semble pas correspondre au Pique-Prune (*Osmoderma eremita*), espèce protégée.

Le secteur semble globalement très favorable aux coléoptères saproxyliques (cf. Photographies ci-dessous).

Arbres favorables aux coléoptères saproxyliques et indices de présence répertoriés.

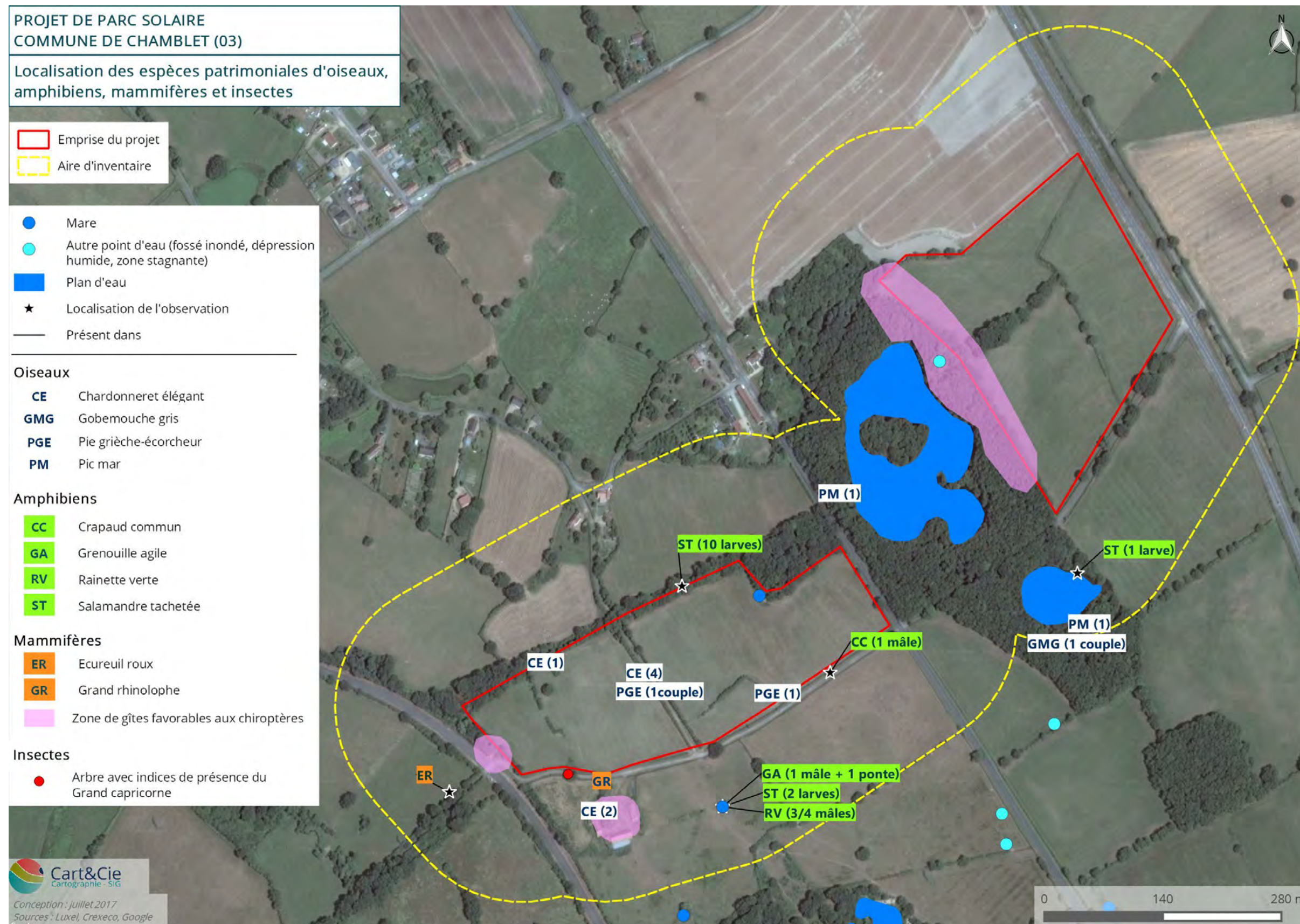


Espèces protégées potentielles

Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*) : cette espèce est citée dans la ZNIEFF 830020516 à 3,5 km et dans la ZSC Gorges du Haut-Cher. Elle se reproduit généralement au niveau de petits ruisselets, fossés, suintements bien oxygénés. L'aire d'inventaire ne comporte pas de milieux favorables à l'espèce

Cuivré des marais (*Lycaena dispar*) : cette espèce est citée dans la ZSC Gorges du Haut-Cher. Elle est surtout inféodée aux prairies humides riches en *Rumex*, dont se nourrit la chenille. Sa présence est possible mais peu probable dans certaines prairies humides de l'aire d'inventaire.

Localisation des espèces faunistiques patrimoniales contactées



3.4 Evaluation des enjeux écologiques

Le diagnostic réalisé sur la base des données naturalistes disponibles dans le secteur et des différentes campagnes de terrain permet l'évaluation des enjeux écologiques sur la zone concernée par le projet.

Ces enjeux sont synthétisés dans le tableau ci-dessous.

Synthèse des enjeux faunistiques

Type d'enjeu	Habitat/Espèce concernés	Niveau d'enjeu	Commentaire
Patrimonial	Renoncule à feuilles d'Ophioglosse	Fort	Cette plante protégée se développe au niveau d'une mare en bordure du périmètre du projet
	Pic mar	Modéré à fort	Cette espèce présente une densité notable dans les boisements du secteur mais pas au sein de l'emprise du projet.
	Pie-grièche écorcheur	Modéré à fort	Un seul territoire au sein de l'aire d'inventaires qui pourrait être impacté par le projet.
	Amphibiens	Modéré à fort	Le cortège d'amphibiens est diversifié sur le secteur avec de nombreux milieux de reproduction autour du périmètre du projet
	Grand Rhinolophe	Fort	Cette espèce a été contactée au crépuscule en sortie de gîte à la ferme de Magnier
	Coléoptères saproxyliques	Fort	Les observations réalisées suggèrent un intérêt fort pour ce groupe avec la présence du Grand capricorne notamment
Fonctionnel	Milieux aquatiques et humides	Modéré à fort	Ces milieux sont l'habitat de reproduction de plusieurs amphibiens. Ils sont également favorables aux chiroptères
	Boisements	Fort	Aucun boisement dans le périmètre du projet. Ceux situés en périphérie sont favorables au Pic mar et pour les gîtes à chiroptères. Ils abritent aussi l'Écureuil roux et les amphibiens en hivernage
	Haies et arbres isolés	Modéré à fort	Cet habitat est utilisé pour la reproduction des coléoptères saproxyliques et sert de corridor aux amphibiens. Cet habitat peut être utilisé comme site de reproduction ou de chasse par les chiroptères et un faible nombre d'oiseaux : Pie-grièche écorcheur, Tarier pâtre...
	Prairies	Faible à modéré	Ces habitats sont des zones d'alimentation pour quelques espèces d'oiseaux patrimoniaux : Effraie des clochers, Milan noir, Pie-grièche écorcheur...
Réglementaire	Espèces protégées	Fort	41 espèces d'oiseaux protégées au sein de l'aire d'inventaire dont 24 ont un statut de reproduction, incluant notamment le Pic mar, la Pie-grièche écorcheur, une colonie de Héron cendré, ainsi que 5 espèces de mammifères dont 4 chiroptères, 6 espèces d'amphibiens et 1 espèce d'insecte (+ espèces potentielles)
	Natura 2000	Faible	Le projet est éloigné des sites Natura 2000 et n'aura pas d'impact notable.

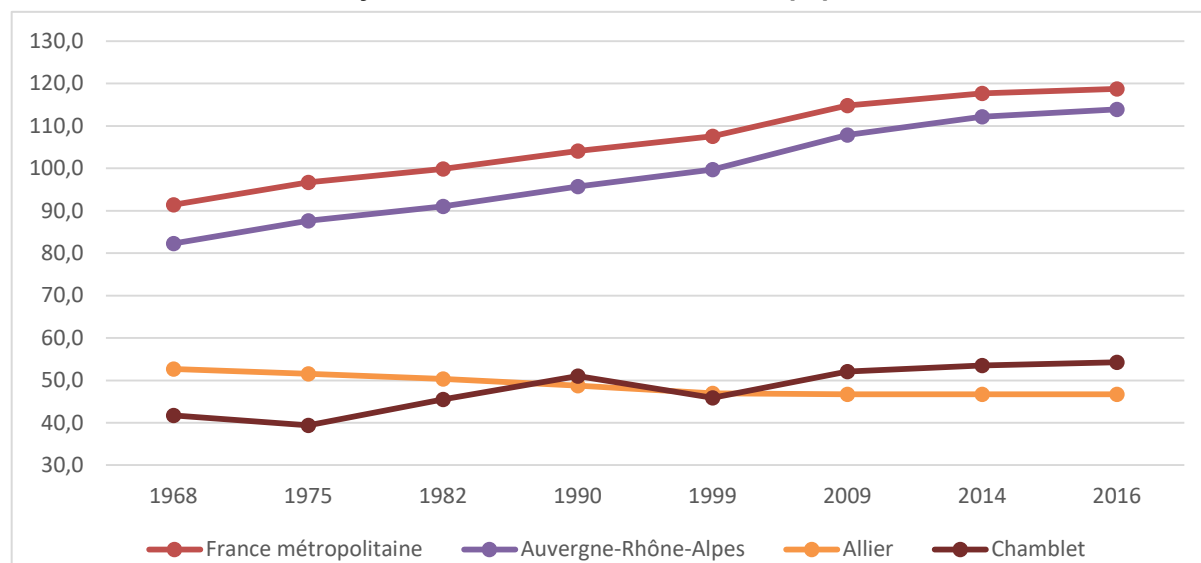
Localisation des enjeux écologiques



4. L'ENVIRONNEMENT HUMAIN

4.1 Activités humaines

Analyse multiscalaire des densités de population



Source : d'après INSEE, RP1968 à 1990 dénombremens - RP1999 et RP2009 exploitations principales.

4.1.1 Auvergne-Rhône-Alpes : deuxième région la plus peuplée

La région constitue le deuxième ensemble régional le plus peuplé de France après l'Île-de-France. Elle concentre 12 % de la population française sur 13 % de la superficie métropolitaine. La densité moyenne de population y est de 113 habitants au km² en 2016, densité inférieure à celle de la France métropolitaine.

Cette densité masque de fortes disparités. En effet, la région présente de vastes espaces urbains à la densité élevée ainsi que des zones rurales et montagneuses peu ou très peu denses. Auvergne-Rhône-Alpes fait partie des régions françaises les plus urbanisées mais également de celles dont les territoires ruraux très peu denses occupent le plus d'espace.

4.1.2 Le département de l'Allier

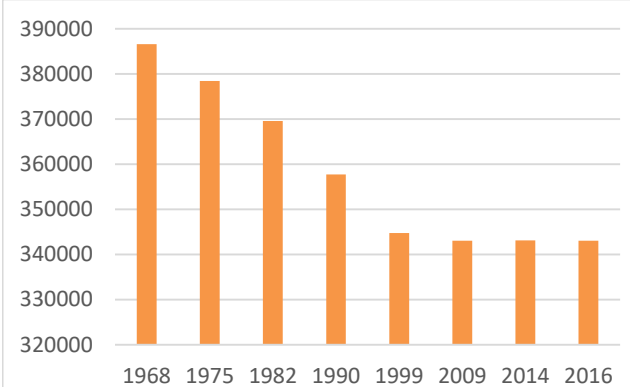
Avec 343 062 habitants en au 1^{er} janvier 2017, la population continue sa stabilisation amorcée en 1999.

L'Allier se situe ainsi au 90^e rang des départements classés selon leur croissance démographique. Cette évolution plus favorable succède à trois décennies de baisse continue du nombre d'habitants. Elle repose uniquement sur l'inversion du solde migratoire.

Comme dans la plupart des villes de même taille des départements voisins, la population des communes de Montluçon, Vichy et Moulins baisse sensiblement. Les trois principales villes du département perdent ainsi respectivement 0,7 %, 0,6 % et 1,0 % d'habitants par an en moyenne depuis 1999.

À l'inverse des centres urbains, les espaces situés en périphérie des grandes villes gagnent de la population, sous l'effet de l'étalement périurbain.

Evolution démographique de l'Allier



Source : d'après INSEE, RP 1968 à 2016

L'industrie est très présente dans le département. Elle occupe 21 300 personnes, soit 17 % de l'emploi (14 % au niveau national). La majorité des établissements industriels est dépendante de centres de décision extérieurs au département. Deux activités sont surreprésentées : la métallurgie et la fabrication de denrées alimentaires.

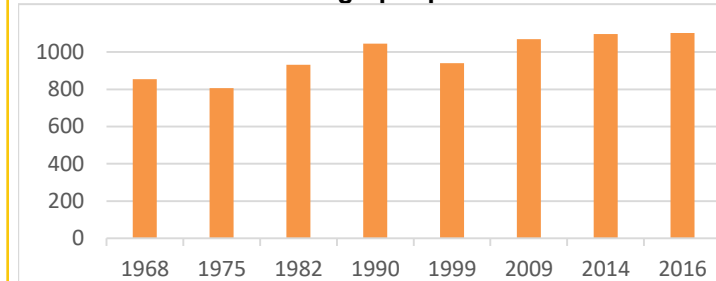
4.1.3 La commune de Chamblet

4.1.3.1 Démographie

Située à l'est de Montluçon, Chamblet compte 1 112 habitants au 1^{er} janvier 2017, pour une densité de 54,2 habitants/km².

L'évolution démographique de la commune est contrastée, avec des périodes de hausse (entre 1975 et 1990, 1999 et 2009) et des périodes de baisses (entre 1968 et 1975 et entre 1990 et 1999). La population semble se stabiliser depuis 2009.

Evolution démographique de Chamblet



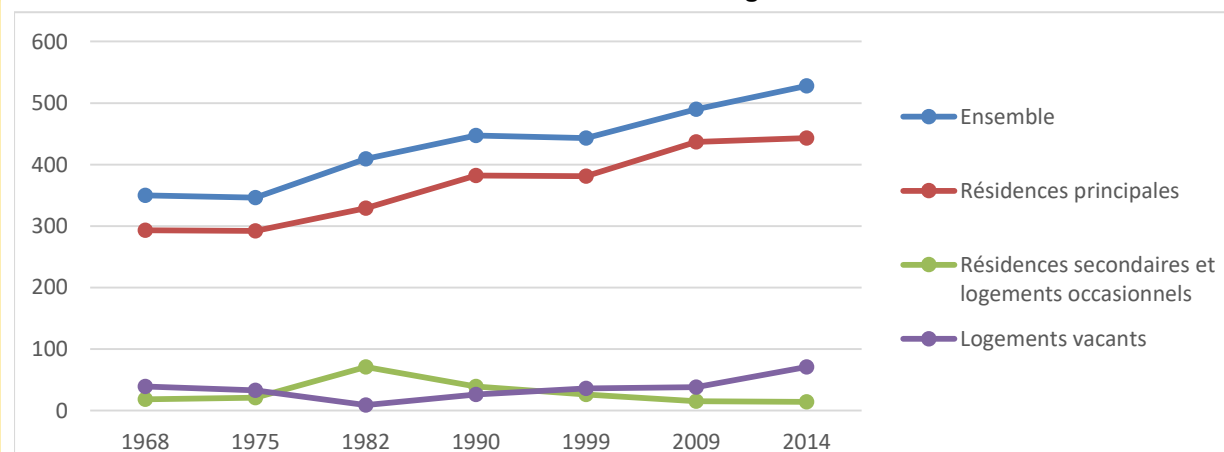
Source : d'après INSEE, RP 1968 à 2016

Les classes d'âge les plus représentées en 2014 sont les 0-14 ans (21,3 %), les 30-44 ans (20,8 %) et les 45-59 ans (20,4 %).

4.1.3.2 Parc résidentiel

En 2014, Chamblet comptabilise 528 logements. Il s'agit majoritairement de résidences principales (83,9 %). Le parc résidentiel se compose de logements plutôt grands et familiaux (plus de 85 % comptent 4 au moins pièces principales) essentiellement en propriété (83,6 %).

Evolution du nombre de logements

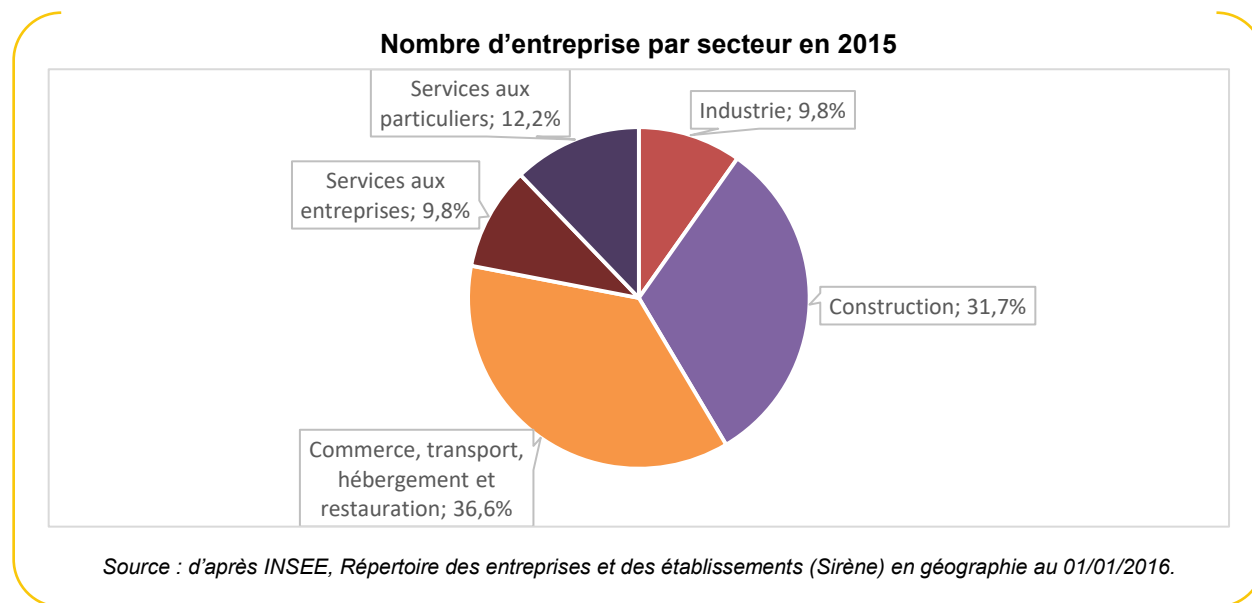


Source : d'après INSEE, RP1968 à 1990 dénombremens – RP1999 et RP2010 exploitations principales - RP 2007 et 2014 exploitations principales.

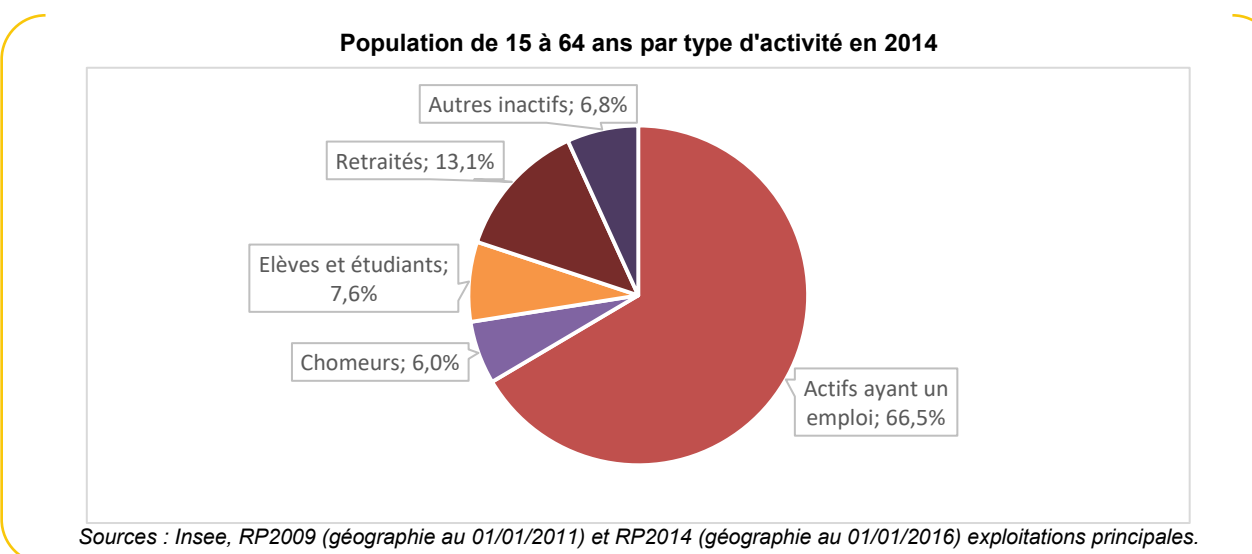
Les maisons représentent 95,4 % des logements en 2014. L'habitat est principalement concentré au niveau du centre-bourg et le long de quelques axes (chemin des Terres Fortes et rue de la Brosse notamment). Quelques hameaux de tailles plus restreintes sont également dispersés sur le reste du territoire communal.

4.1.3.3 Activités économiques et emploi

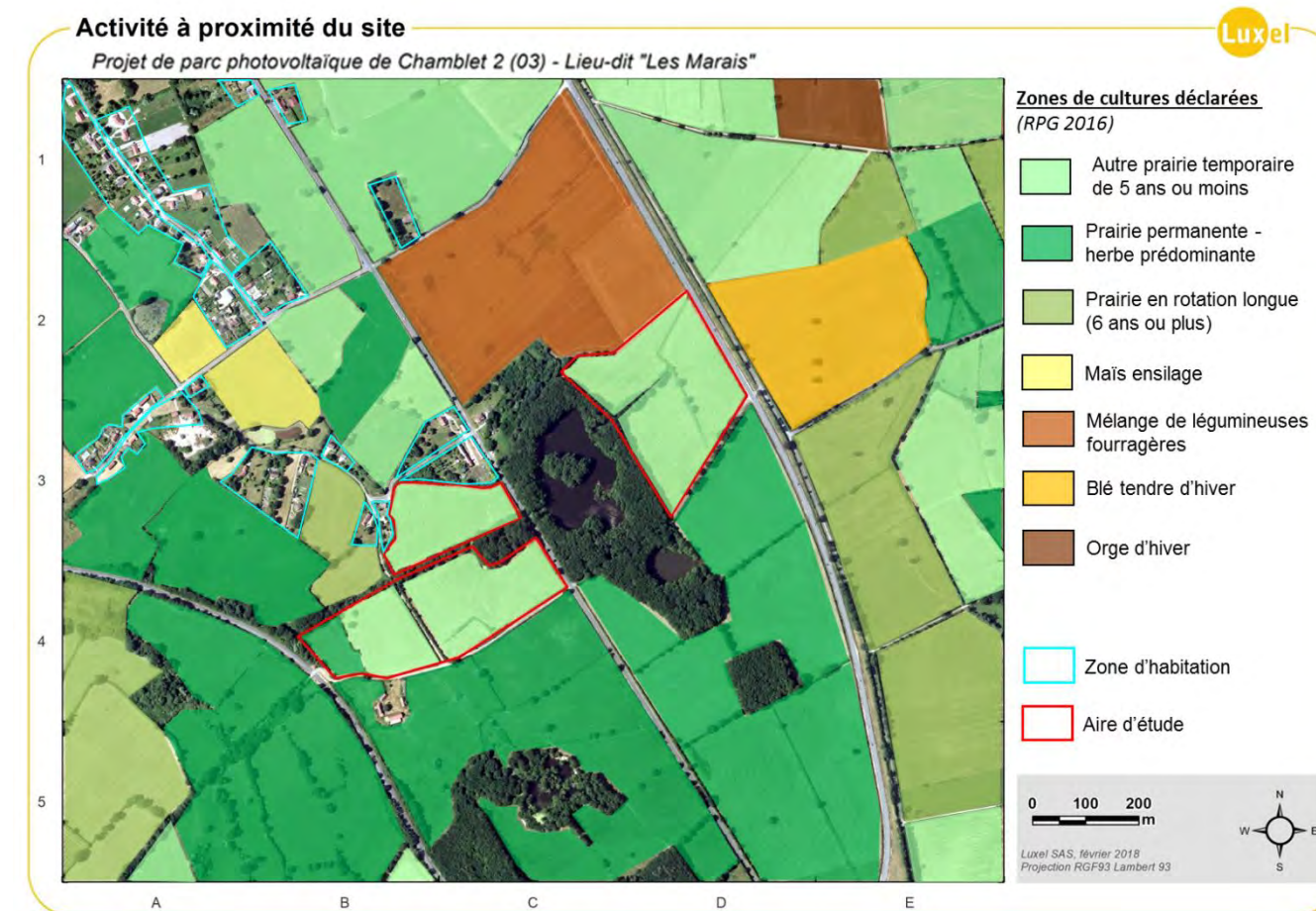
Au 31 décembre 2015, la commune comptait 41 entreprises. Les secteurs les plus représentés sont le « Commerce, transport, hébergement et restauration » et « Construction » avec respectivement 36,6 % et 31,7 %.



D'après les données INSEE pour l'année 2014, la commune totalisait 66,5 % d'actifs ayant un emploi, pour un taux de chômage de 6 %.



4.1.4 Les activités présentes à proximité immédiate du projet de parc solaire



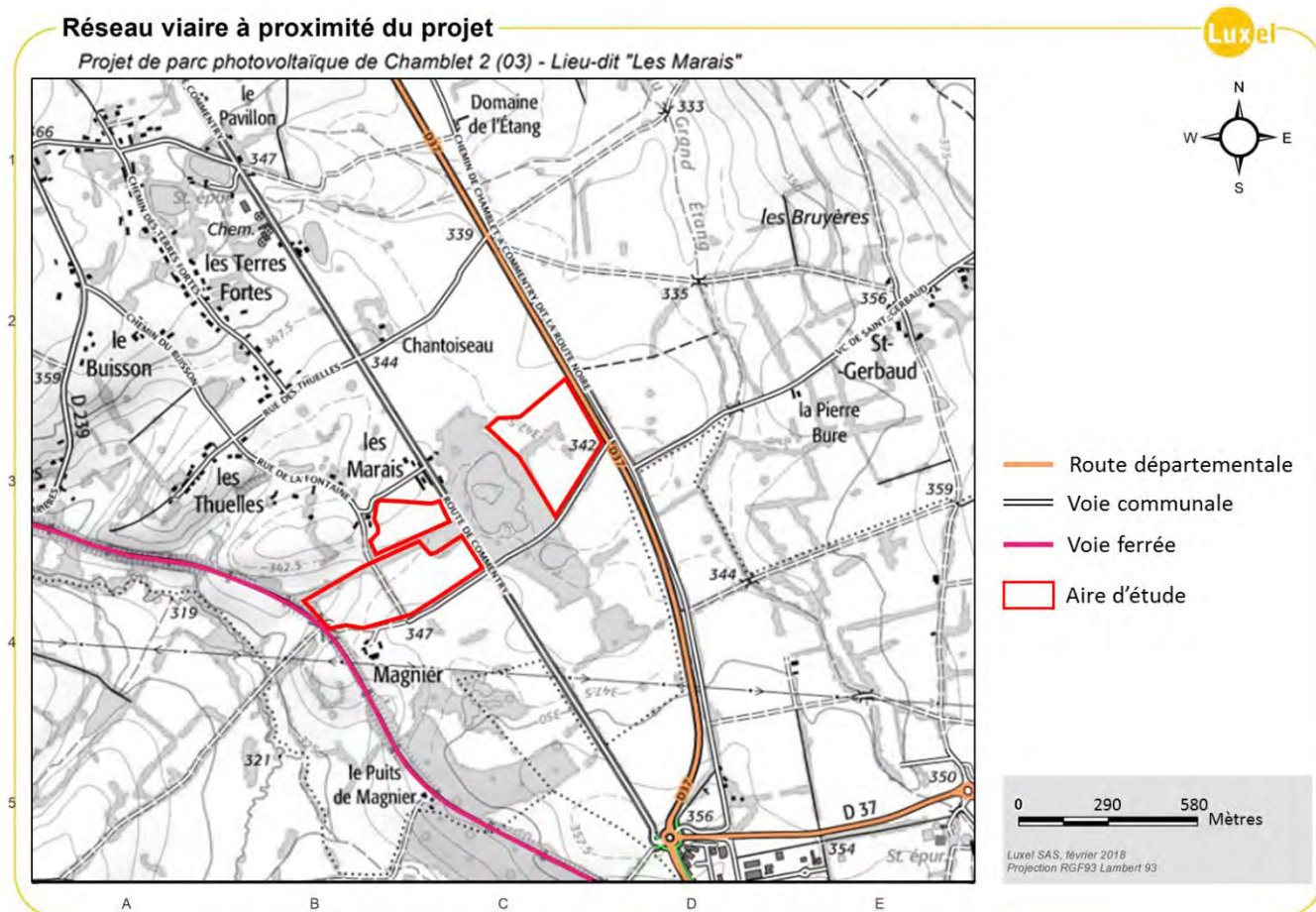
4.1.4.1 Infrastructures et réseaux

Les voies de communication présentes sur le secteur sont :

- La **RD 37** longeant le secteur Est du site : cet axe relie Chamblet à Commentry. Les comptages routiers réalisés en 2016 par le Conseil Départemental de l'Allier sur le tronçon de la RD 37 traversant la commune de Chamblet indiquent un trafic moyen de 4 956 véhicule/jour, avec 5,8 % de poids lourds.
- La **route de Commentry** dont le tracé est quasiment parallèle à celui de la RD37 : cette voie communale, correspondant à l'ancien tracé de la RD37, sépare le secteurs Est des secteurs Nord-Ouest et Centre du site.
- Le **chemin de Magnier à la route Noire** qui longe le sud du site et permet de relier la RD37 à la route de Commentry puis la rue de la Fontaine.
- La **rue de la Fontaine** qui sépare les secteurs Ouest et Centre de l'aire d'étude.

La commune est également traversée par une ligne de voie ferrée ouverte au fret et au transport de voyageurs (ligne Montluçon-Gannat-Clermont-Ferrand). La gare la plus proche est située sur la commune de Commentry.

La ligne de voie ferrée passe à moins de 50 m de la limite ouest du site.



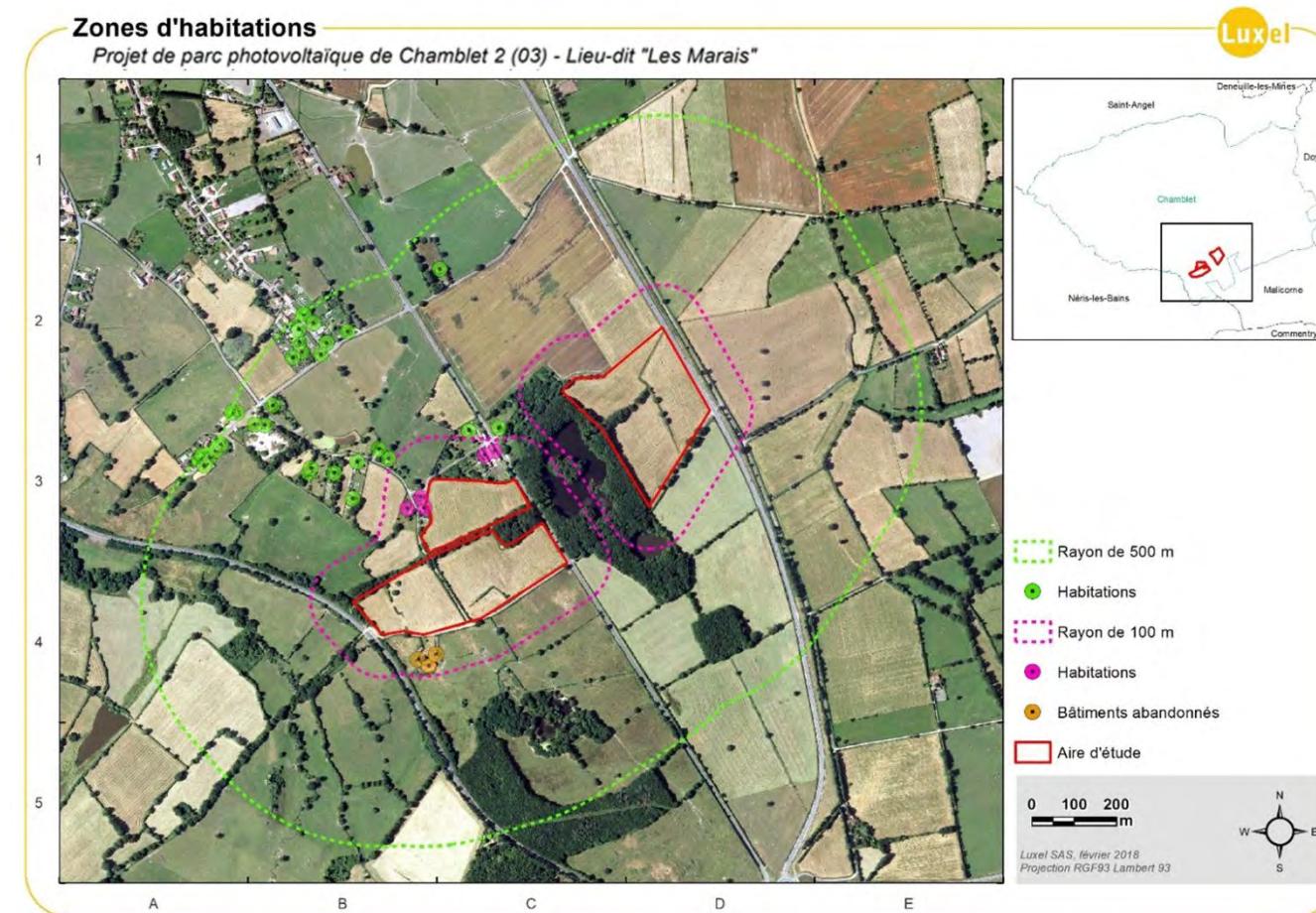
Une conduite d'eau potable passe au droit des secteurs Centre et Nord-Ouest du site (correspondant aux parcelles cadastrales A 374 et A 371).

4.1.4.2 Zone résidentielle

Une trentaine de maisons sont présentes dans un rayon de 500 m autour de l'aire d'étude, principalement au nord-ouest. Elles sont situées le long de la rue de la Fontaine et de la rue des Thuelles.

Quelques maisons abandonnées sont également présentes au sud-ouest de l'aire d'étude.

Plusieurs habitations sont présentes à moins de 100 m de l'aire d'étude.



4.1.4.3 Zones agricoles

D'après le Recensement Général de l'Agriculture de 2010, la commune comptait 12 exploitations agricoles contre 21 en 1988. Sur les 2 050 ha qui constituent le territoire communal, 1 395 ha sont classés en agricoles avec environ 82 % en terres labourables et 18 % toujours en herbe. Le territoire agricole local est en grande partie tourné vers la polyculture et le polyélevage.

L'aire d'étude est entourée de parcelles agricoles comprenant les cultures suivantes :

- **Au nord** : Mélange de légumineuses fourragères prépondérantes au semis implanté pour la récolte 2016 et d'herbacées ou de graminées fourragères ; Autre prairie temporaire de 5 ans ou moins ; Prairie permanente - herbe prédominante (ressources fourragères ligneuses absentes ou peu présentes) ; Prairie en rotation longue (6 ans ou plus) ; Maïs ensilage.
- **A l'est** : Autre prairie temporaire de 5 ans ou moins ; Orge d'hiver ; Prairie en rotation longue (6 ans ou plus) ; Blé tendre d'hiver.
- **Au sud** : Prairie permanente - herbe prédominante (ressources fourragères ligneuses absentes ou peu présentes) ; Autre prairie temporaire de 5 ans ou moins.
- **A l'ouest** : Prairie permanente - herbe prédominante (ressources fourragères ligneuses absentes ou peu présentes) ; Prairie en rotation longue (6 ans ou plus) ; Autre prairie temporaire de 5 ans ou moins.

Les parcelles de l'aire d'étude sont enregistrées au RPG 2016 en tant que « Autre prairie temporaire de 5 ans ou moins » sur la majorité du site et « Prairie permanente - herbe prédominante (ressources fourragères ligneuses absentes ou peu présentes) » à l'ouest.

Elles font l'objet d'une exploitation agricole depuis 2010 via une convention d'occupation précaire d'avril à avril révoquant tous les ans avec 3 mois de préavis. Après une période de semis fin juin-début juillet, un petit nombre de bovins de race charollaise est placé sur les terrains de début septembre à mi-novembre pour du

pâturage. Le reste de l'année, les terrains sont fauchés pour récolter du foin destiné à nourrir les bêtes. L'agriculteur exploitant le site dispose, au total, d'un troupeau de 300 bêtes réparties sur 176 ha.

4.1.4.4 Zone industrielle, commerces et artisanat

Aucune activité commerciale ou industrielle n'est présente dans un rayon de 500 m autour de l'aire d'étude.

4.2 Les documents de planification et d'orientation

4.2.1 Le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE)

Suite à la fusion des anciennes régions Bourgogne et Franche-Comté, les Schéma Régionaux Climat Air Energie de chacune de ces régions n'ont pas encore fait l'objet d'un travail aboutissant à un SRCAE Auvergne-Rhône-Alpes. Nous conservons donc ici le SRCAE Auvergne comme référence.

Approuvé le 20 juillet 2012, ce schéma définit les orientations et les objectifs de l'ancienne région Auvergne, à l'horizon 2020. Il permet de garantir la cohérence des politiques régionales en matière de prévention et de réduction des émissions de gaz à effet de serre, de développement des énergies renouvelables et d'adaptation aux changements climatiques. Le SRCAE a été annulé par le tribunal administratif depuis, il n'est donc plus opposable. En revanche il peut tout de même servir de guide pour les objectifs énergétiques à l'horizon 2020.

Les objectifs fixés le SRCAE Auvergne à l'horizon 2020 sont les suivants :

- Une réduction de 22,4% des consommations énergétiques finales (par rapport à 2008) ;
- Une réduction de 15% des émissions de gaz à effet de serre (GES) (par rapport à 2007) ;
- Une production des énergies renouvelables équivalente à 30% de la consommation énergétique finale en 2020.

Les tableaux suivants présentent une synthèse des thématiques abordées et des 48 orientations définies dans le SRCAE :

Thématiques	Orientations sectorielles
Bâtiments	<ul style="list-style-type: none"> - Accentuer le conseil aux propriétaires et gestionnaires immobiliers afin de faciliter le déclenchement d'opérations de rénovation thermique très efficaces. - Réduire la précarité énergétique. - Développer la culture de résultats auprès des professionnels du bâtiment pour garantir le retour sur investissement des travaux de rénovation. - Dynamiser les filières actuelles, soutenir l'innovation et l'évolution des pratiques. - Encourager la sobriété énergétique dans le tertiaire.
Industrie	<ul style="list-style-type: none"> - Favoriser la réalisation de diagnostics énergétiques - Favoriser l'artisanat et l'industrie durables
Agriculture	<ul style="list-style-type: none"> - Maîtriser la consommation énergétique pour réduire les charges et la dépendance aux énergies fossiles des exploitations - Réduire les émissions de GES non énergétiques - Mesures d'accompagnement pour la mise en œuvre des orientations du secteur agricole
Sylviculture	<ul style="list-style-type: none"> - Optimiser la logistique dans la sylviculture
Déplacements	<ul style="list-style-type: none"> - Favoriser le recours aux modes alternatifs au véhicule particulier - Mettre en place de nouvelles pratiques et politiques réduisant l'impact de la voiture, hors transfert modal - Réduire les émissions kilométriques des véhicules routiers - Réduire les émissions de GES du secteur du transport des marchandises (hors améliorations technologiques)

Thématiques	Orientations sectorielles
Déchets	- Vers une meilleure gestion des déchets

Thématiques	Orientations transversales
Qualité de l'air	- Contribuer à l'amélioration de la qualité de l'air
Adaptation au changement climatique	<ul style="list-style-type: none"> - Limiter les impacts des activités sur les ressources en eau dans un contexte de changement climatique - Adapter les activités agricoles et d'élevage, les milieux forestiers et la gestion de l'espace pour limiter les impacts du changement climatique - Mieux adapter l'offre touristique aux futures conditions climatiques et aux nouvelles pratiques touristiques - Prendre en compte les impacts du changement climatique dans les politiques de prévention et de gestion des risques
Puits carbone	- Favoriser le stockage de carbone via les puits de carbone
Urbanisme	<ul style="list-style-type: none"> - Maîtriser l'étalement et la dispersion des constructions par un urbanisme durable - Organiser et aménager les espaces de vie par un urbanisme viable et agréable

Le SRCAE définit également des objectifs quantitatifs et qualitatifs de développement des énergies renouvelables à l'horizon 2020. Un objectif de production de 17 ktep d'énergie solaire photovoltaïque est fixé, soit 200 MW, se décomposant en 120 MW en toiture et **80 MW au sol** (sachant que le potentiel maximum total a été évalué à 500 MW). Cet objectif représente 12% des logements auvergnats couverts de panneaux solaires photovoltaïques et près de 160 ha de terrains équipés de panneaux photovoltaïques.

Concernant les objectifs qualitatifs, la « doctrine photovoltaïque » élaborée par les services de l'État en Auvergne, propose des règles de bonnes pratiques, en matière de développement des fermes photovoltaïques au sol.

Notamment, le développement des centrales photovoltaïques au sol doit se faire en dehors des surfaces agricoles et naturelles, et donc priorisé sur des surfaces artificialisées.

Le SRCAE est un document stratégique : les plans d'actions qui en découlent relèvent des Plans Climat Énergie Territoriaux (PCET) qui doivent être élaborés pour toutes collectivités de plus de 50 000 habitants avant le 31/12/2012.

4.2.2 Le Plan Climat Energie Territorial (PCET) de l'Allier

Le PCET de l'Allier a été adopté par le Conseil Départemental en décembre 2013. Il est structuré en deux grands volets :

- Le volet interne qui regroupe les activités directement liées au fonctionnement de l'institution ;
- Le volet externe qui regroupe les activités qui concernent l'ensemble du territoire.

Le PCET de l'Allier est composé de 21 actions (6 sur le volet interne et 15 sur le volet externe). Il s'appuie sur le bilan des émissions de gaz à effet de serre qui devra être réactualisé tous les 3 ans afin de pouvoir suivre l'efficacité des mesures mises en œuvre.

Deux objectifs stratégiques concernent les énergies renouvelables :

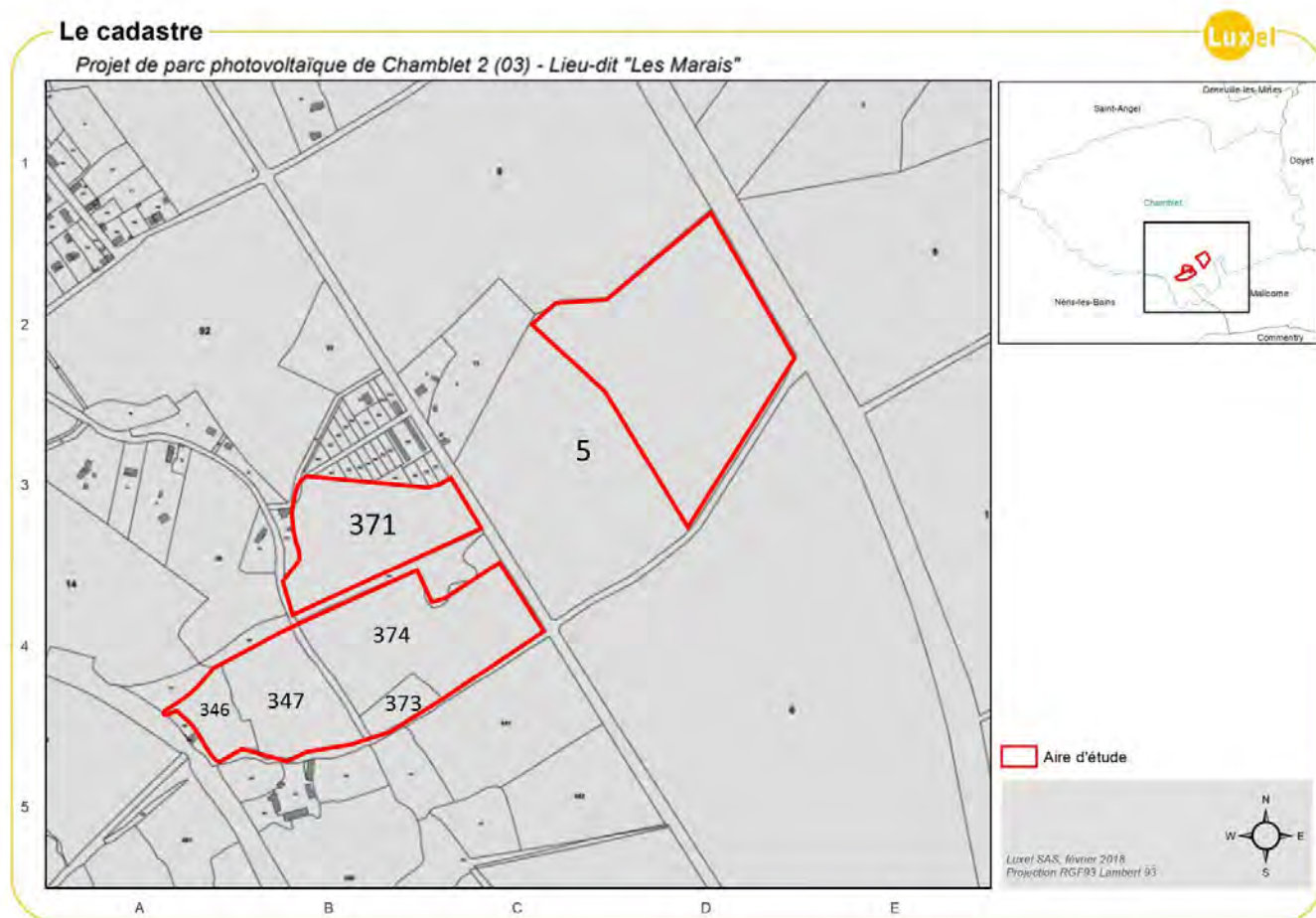
- Réduire nos consommations énergétiques et privilégier l'emploi d'énergies renouvelables pour soutenir l'économie et les entreprises locales (volet interne)
- Réduire les consommations énergétiques de tous les secteurs et favoriser le développement des énergies renouvelables en s'appuyant sur les spécificités des ressources locales.

4.2.6 Le cadastre

Le site se situe dans les sections cadastrales :

- YA sur la parcelle 5
- A sur les parcelles 373, 374, 346, 347, 371.

Ces parcelles appartiennent Communauté de Communes Commentry-Montmarault-Néris communauté.



4.2.7 Servitudes d'utilité publique :

D'après l'article L. 111-1-4 du Code de l'urbanisme, le classement des RD 2371, 37 et 39 comme voies à grande circulation implique le principe d'inconstructibilité sur une bande de 75 m de part et d'autre de l'axe de ces trois voies, en dehors des parties actuellement urbanisées.

D'après le plan de zonage du PLU communal présenté plus haut, l'aire d'étude n'est pas concernée par cette bande d'inconstructibilité.

4.2.8 Un projet d'intérêt collectif

Le parc photovoltaïque de Chamblet 2 vise à produire et injecter sur le réseau électrique public la totalité de la production électrique via les émissions radiatives du soleil. Le parc solaire projeté participe au service public de l'électricité tel que défini par l'article 1^{er} de la loi 2000-108 du 10 février 2000 relative à la modernisation et au développement du service public de l'électricité.

La notion d'équipement collectif se définit comme « toute installation assurant un service d'intérêt général correspondant à un besoin collectif de la population ». **A ce titre, le parc solaire de Chamblet 2, ayant pour objectif de répondre à un besoin collectif de la population, est une installation assurant un service d'intérêt général.**

4.3 Les risques majeurs, naturels et technologiques

4.3.1 Risques naturels

4.3.1.1 Risque d'inondation

La commune de Chamblet n'est pas concernée par le risque inondation.

4.3.1.2 Risque de mouvement de terrain

La commune de Chamblet n'est pas concernée par le risque mouvement de terrain (cavité souterraine, érosion) et n'est pas exposée aux retrait-gonflements des sols argileux

4.3.1.3 Risque sismique

Chamblet est située en zone 2 correspondant à une zone de sismicité faible.

4.3.2 Risques technologiques

4.3.2.1 Risque industriel

Chamblet fait partie des 6 communes concernées par le risque industriel majeur en raison de la présence de la société Adisseo dont l'établissement est classé SEVESO sur la commune de Commentry. Cet établissement est situé à environ 2,8 km au sud-est de l'aire d'étude.

La nature des principaux risques pouvant avoir des effets à l'extérieur des sites et l'activité de cet établissement est rappelée dans le tableau ci-après.

Société	Activité	Produits dangereux	Nature des dangers	Communes
Adisseo France	Chimie-Nutrition Animale	Chlore et Ammoniac	Nuage toxique Incendie Explosion	Commentry, Malicorne, Doyet, Néris-Les-Bains, Chamblet , Colombier

Cet établissement fait l'objet d'un Plan Particulier d'Intervention (PPI) et d'exercices réguliers de sécurité civile. La commune de Chamblet n'est pas couverte par un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT).

4.3.2.2 Transport de matières dangereuses (TMD)

Le risque de transport de matière dangereuses, ou risque TMD, est consécutif à un accident se produisant lors du transport de ces matières dangereuses par voir routière, ferroviaire, voie d'eau ou canalisations. Les conséquences peuvent être l'explosion, l'incendie et le dégagement d'un nuage toxique.

La commune de Chamblet est concernée par le risque de transport de matière dangereuse car elle est traversée par la RD 2371 ainsi qu'une conduite de gaz naturel.

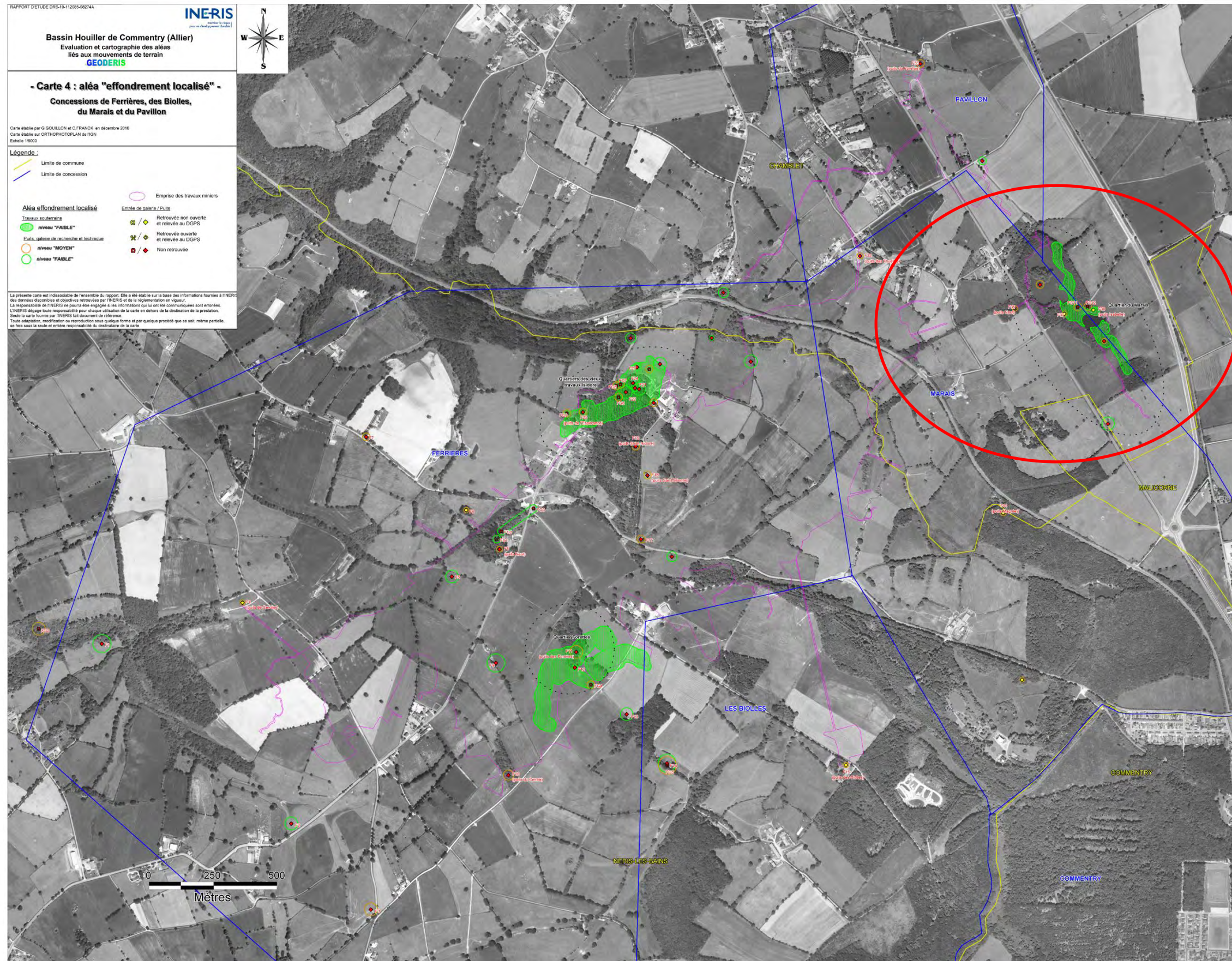
Le site du projet n'est pas concerné par l'aléa TMD. Il se trouve à environ 1,7 km de la RD2371 et à environ 1,4 km de la canalisation de gaz.

4.3.2.3 Risque minier

La commune de Chamblet est concernée par un risque minier et plus particulièrement par les aléas suivants :

- Effondrement localisé de niveau faible ou moyen
- Tassement de niveau faible
- Echauffement de niveau faible

Plusieurs puits se situent à proximité immédiate de l'aire d'étude. Cependant, cette dernière n'est pas concernée par un risque minier.



Extrait de la carte d'aléa « effondrement localisé » - Source : Géoderis



Extrait de la carte d'aléas « glissement profond, mouvement de pente superficiel, tassement et échauffement » - Source : Géoderis

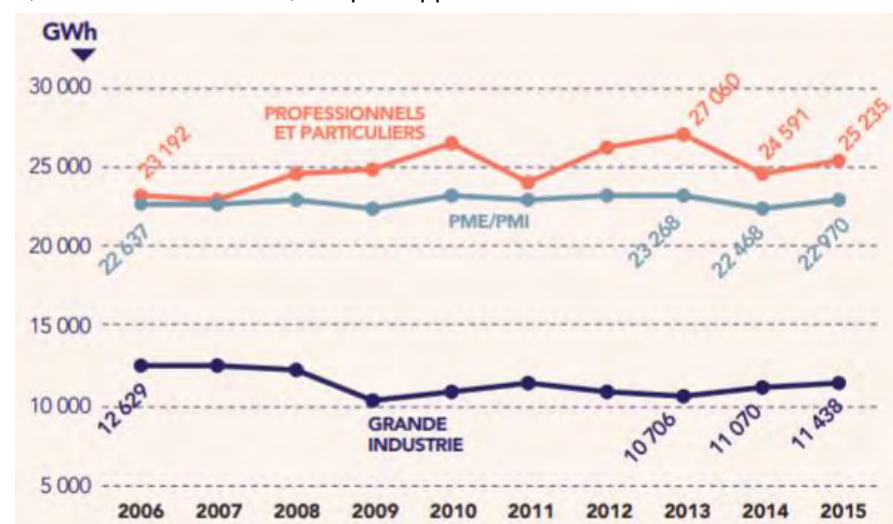
4.4 Energie et qualité de l'air

4.4.1 Consommation, production et réseaux d'énergie en Auvergne-Rhône-Alpes

4.4.1.1 La consommation d'énergie

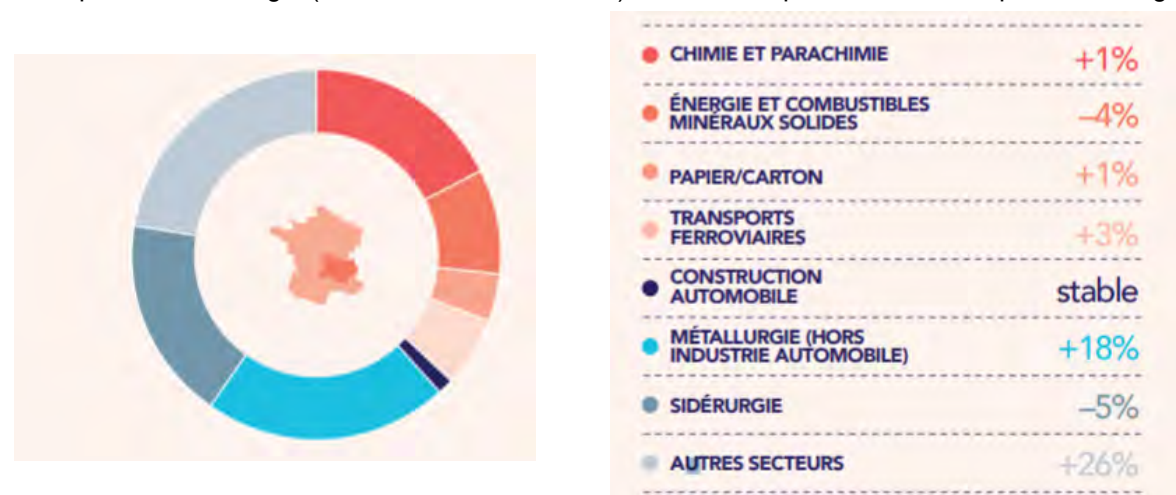
En 2015, la consommation finale d'électricité en Auvergne-Rhône-Alpes a atteint 61 304 GWh, soit 14 % de la consommation finale française, ce qui en fait la deuxième région la plus consommatrice derrière l'Île-de-France. Entre 2009 et 2014, la consommation a augmenté de 2,3 %. Corrigée de l'aléa climatique la consommation finale augmente de 0,7 % par rapport à 2014.

La consommation finale des professionnels et particuliers en 2015 représente 41,2 % du total de la région avec 25 235 GWh, soit une hausse de 2,6 % par rapport à 2014.



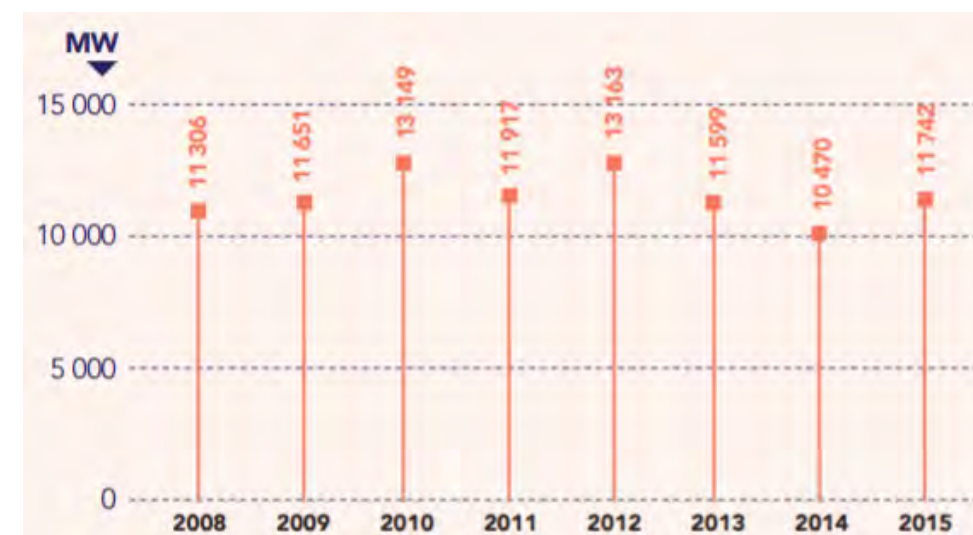
Evolution de la consommation par secteur - Source : RTE

Trois secteurs représentent plus de 65 % de l'électricité consommée par la grande industrie en Auvergne-Rhône-Alpes : la métallurgie (hors industrie automobile), la chimie et parachimie, ainsi que la sidérurgie.



Evolution sectorielle de la consommation de la grande industrie - Source : RTE

La pointe de consommation enregistrée en 2015, avec une puissance de 11 742 MW, est dans la moyenne des pointes de consommation enregistrées ces dernières années. Les températures fraîches relevées début 2015 ont entraîné une consommation plus importante qu'en 2014.



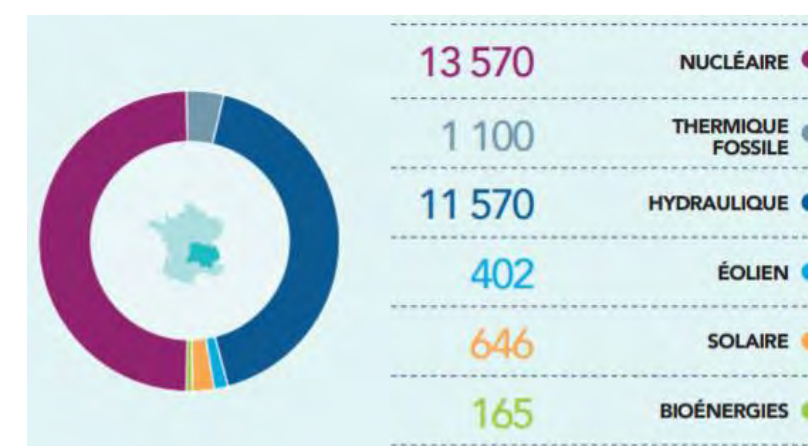
Evolution des pointes de consommations en Auvergne-Rhône-Alpes sur 8 ans - Source : RTE

4.4.1.2 La production d'énergie

Le « parc de production » ou les « capacités installées » correspondent au potentiel de production des installations électriques, exprimées en MW. Il ne faut pas le confondre avec l'électricité effectivement produite, exprimée généralement en GWh.

Avec près de 50 % des capacités installées, le nucléaire constitue la part la plus importante du parc Auvergne-Rhône-Alpes. Les 4 centrales de la région représentent 21 % du parc nucléaire national.

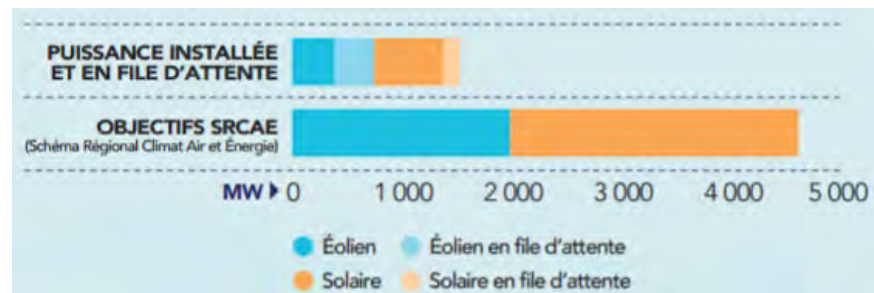
Bien que le solaire ne représente qu'une petite part du parc régional, ces installations comptent pour 10 % des capacités solaires installées en France. Au total, les installations de production d'électricité de source renouvelable représentent 47 % du parc régional, soit 12 783 MW.



Composition du parc Auvergne-Rhône-Alpes au 31 décembre 2015, en MW - Source : RTE

Le parc solaire de la région a connu un développement important avec 62 MW installés durant l'année soit une augmentation de 11 %. Le parc éolien a quant à lui augmenté de 7 %.

Au global, la région atteint ses objectifs éolien et solaire à près de 34 % en incluant les projets ayant fait une demande de raccordement mais pas encore raccordés (file d'attente).



Objectifs régionaux de développement des ENR à l'horizon 2020 - Source : RTE

Les filières renouvelables couvrent 38,5 % de la consommation d'électricité en Auvergne-Rhône-Alpes dont 1,2 % attribué au solaire.

4.4.2 Qualité de l'air

4.4.2.1 L'origine des polluants

L'**industrie et le secteur de la transformation de l'énergie** (chauffage urbain compris) participent majoritairement aux émissions de dioxyde de soufre (SO₂), poussières et métaux, et notablement aux émissions d'oxydes d'azote (Nox), composés organiques volatils (COV), dioxines, dioxyde de carbone (CO₂) et méthane (CH₄).

Le **transport routier** participe majoritairement aux émissions de NOx et CO, et de façon notable aux émissions de CO₂, plomb, HAP (hydrocarbures aromatiques volatils) et COV.

Les **secteurs résidentiels et tertiaires** contribuent de manière importante aux rejets de SO₂, CO, CO₂, poussières et HAP.

L'**agriculture** est fortement impliquée dans les rejets de NH₃, CH₄ et poussières.

4.4.2.2 Caractérisation générale de la qualité de l'air dans l'Allier

Au niveau départemental, la surveillance de la qualité de l'air est assurée par l'association Atmo Auvergne-Rhône-Alpes qui fait partie des Agences Agréées de la Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA). Les AASQA sont des organismes français mesurant et étudiant la pollution atmosphérique au niveau de l'air ambiant. Atmo Auvergne-Rhône-Alpes résulte de la fusion d'Air Rhône-Alpes et Atmo Auvergne.

Aucune station de surveillance fixe n'est implantée sur Chamblet. La station de mesures la plus proche se situe à Montluçon, à environ 10 km au nord-ouest de l'aire d'étude.

D'après le rapport sur la qualité de l'air en 2016¹², tous les polluants mesurés dans l'Allier présentent des concentrations inférieures aux valeurs réglementaires à l'exception des abords de la N7 (dépassement relatif au dioxyde d'azote). Globalement, les niveaux des différents polluants ont diminué en 2016. La qualité de l'air s'améliore régulièrement depuis plusieurs années. Pour autant, des périodes sensibles persistent, avec des augmentations temporaires mais marquées des taux de pollution. Ces situations de qualité de l'air dégradée sont en grande partie liées à des conditions météorologiques pénalisantes, qui favorisent la formation et l'accumulation des polluants.

¹² http://www.atmo-auvergnerrhonealpes.fr/sites/ra/files/atoms/files/dp2017_bilanqa2016_zoom03_allier.pdf

A Chamblet, les principaux polluants proviennent de diverses sources¹³ :

- Le secteur de l'industrie est responsable de 77 % des émissions de SO₂ et de 57 % des émissions de Composé Organique Volatil Non Méthanique (COVNM);
- Le secteur du transport est responsable de 50 % des émissions de No_x ;
- Le secteur résidentiel est responsable de 37 % des émissions de particules PM10 (34 % proviennent de l'agriculture) et de 53 % des émissions de particules PM2,5.

4.5 Ambiance sonore et lumineuse

L'environnement sonore au droit du site est caractérisé par le **bruit de la circulation sur les différents axes routiers longeant le site**. Hormis à proximité de RD37 dont le trafic est important, l'environnement sonore est donc relativement calme.

L'aire d'étude ne présente pas de source d'éclairage. Les sources d'émissions lumineuses qui peuvent potentiellement éclairer faiblement le site sont les phares des véhicules circulant sur les différents axes routiers avoisinants.

¹³ <http://carto.air-rhonealpes.fr/commune/emiprox/graph.php?geoid=03052&annee=2018&classif=13&geotyp=commune>

5. ANALYSE PAYSAGERE

5.1 Situation paysagère de la commune de Chamblet

5.1.1 Entités paysagères de l'Allier

Les paysages du département sont classés en 5 entités :

- Bocage bourbonnais
- Sologne
- Combraille
- Limagne
- Montagne bourbonnaise



Entités paysagères de l'Allier – Source : CAUE Allier

La commune de Chamblet appartient à l'entité bocage bourbonnais. Elle est décrite comme une « une région très verte » animée par une succession de haies basses ou avec arbres de haut jet qui la jalonnent, appelées « bouchures ». Encore efficaces aujourd'hui comme clôtures, source d'ombre ou abris contre le vent, elles sont très présentes sur ces terres où l'élevage prédomine. Leur réseau est complété par de grandes forêts.

En dehors des bourgs se disperse un habitat lié aux anciennes structures agricoles : demeures ou locateries, entourées de leurs terres, mais la principale richesse de ce secteur est le patrimoine historique lié aux ducs de Bourbon. Les pâtures séparées par des haies sont constellées de châteaux et de maisons fortes. Le petit patrimoine est également abondant : puits, calvaires... » (Source : CAUE Allier).

5.1.2 Chamblet, une commune du bocage bourbonnais

La commune de Chamblet ne présente pas d'élément majeur, que ce soit dans sa morphologie ou bien dans le type d'occupation du sol, qui puisse la différencier de façon marquante de l'ensemble du Bocage Bourbonnais.

Les faibles potentialités agricoles des sols ont favorisé l'installation de prairies. Cependant, la taille des parcelles ainsi que la composition des haies vives restent très irrégulières.

Deux sortes de prairies semblent pourtant dominer le paysage, elles sont liées au relief et à la composition des sols. De grandes parcelles sont occupées par des prairies artificielles ou plus rarement par des cultures céréalières. Elles sont limitées par de simples clôtures et par des alignements d'arbres très espacés. Les vues restent très ouvertes. Les arbres découpent les espaces et structurent le paysage.

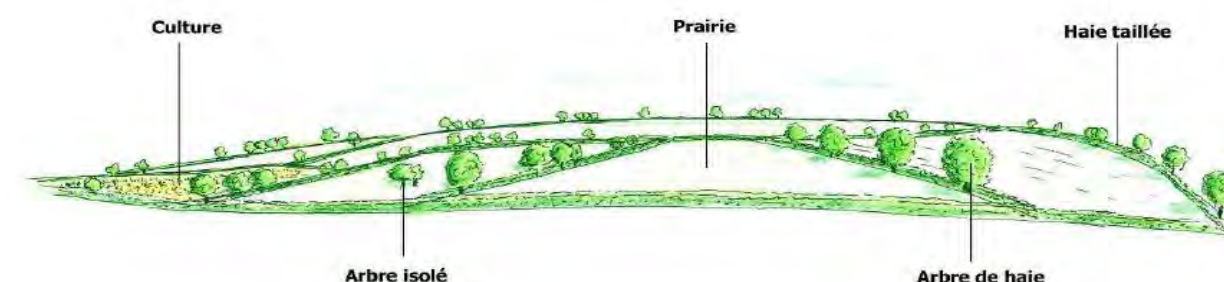
En vue rasante les haies donnent beaucoup d'importance aux silhouettes d'arbres, elles donnent du relief et de la profondeur au paysage. Sur les flancs de vallée, le tracé très régulier des haies accentue le relief.

Les actions de remembrement ont fortement modifié le paysage : disparition des trames bocagères et de la plupart des alignements d'arbres.

Comme une grande partie du Bocage Bourbonnais, cette commune présente une faible densité du bâti. Elle est constituée du village principal de Chamblet dont le bâti est majoritairement résidentiel et d'une dizaine de hameaux dispersés, plus nombreux au Sud et à l'Est. D'anciennes exploitations agricoles sont souvent à l'origine de ces hameaux.

Le paysage local est façonné par la polyculture et l'élevage. La qualité du patrimoine végétal de la plaine est trop souvent méconnue, et pas assez appropriée par les habitants et les acteurs ruraux.

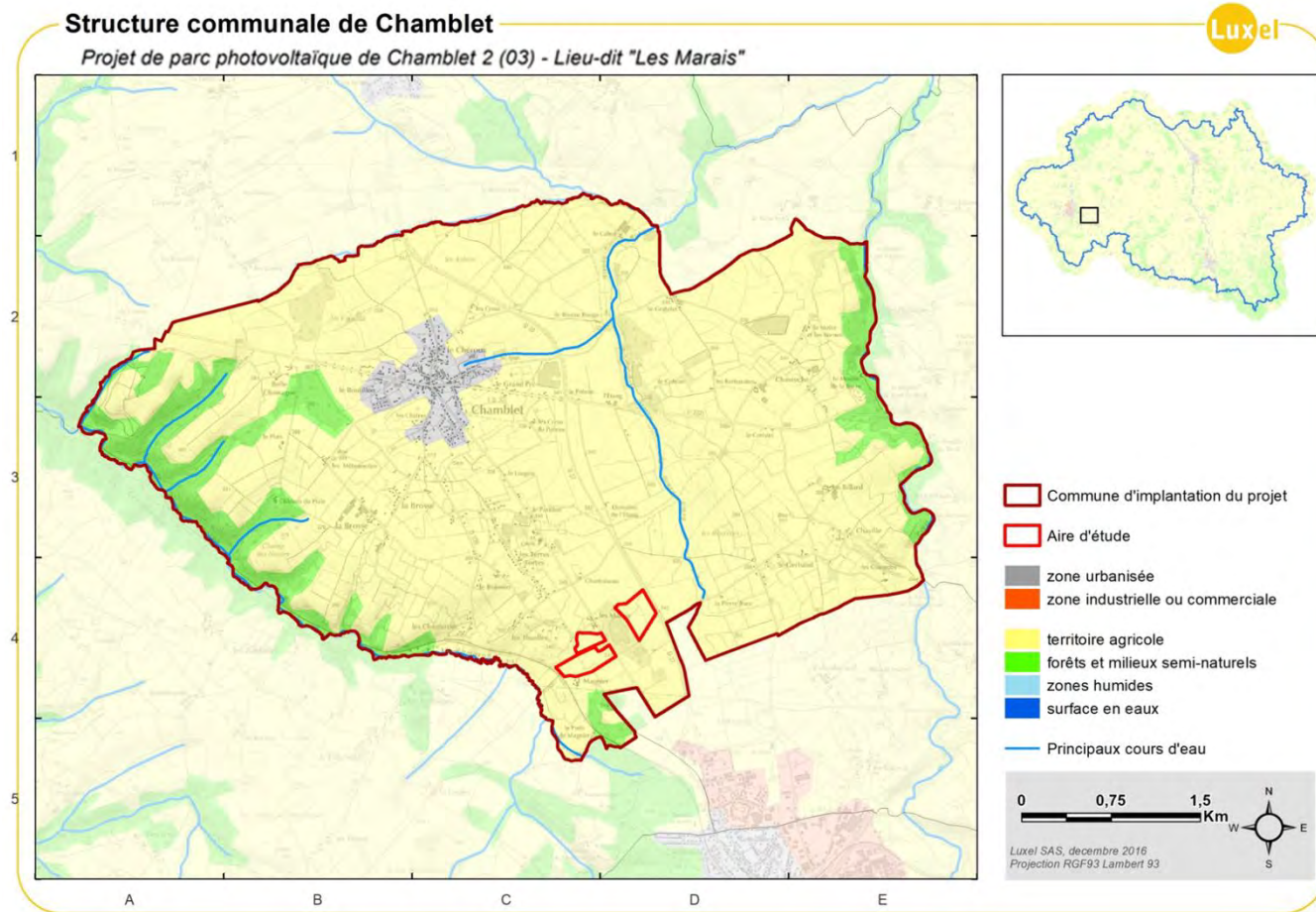
Le paysage du Bocage Bourbonnais et ses composants – Source : Rapport de présentation du PLU de Doyet



Commune de Chamblet depuis la RD37



5.1.3 Les éléments structurants de la commune

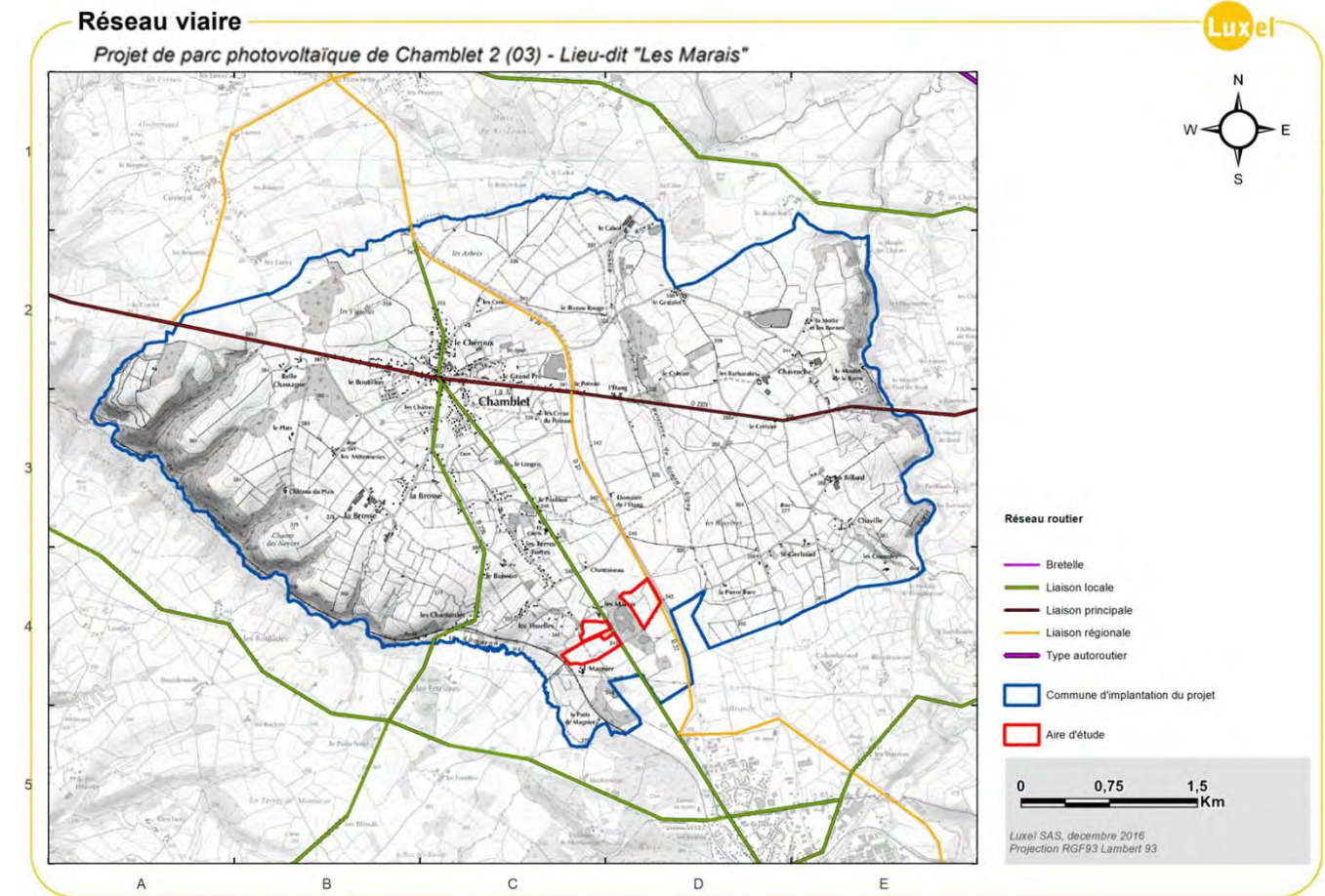


5.1.3.1 Le réseau viaire

Le développement urbain de la commune s'articule autour du carrefour de deux départementales : la RD2371 traversant la commune d'est en ouest et la RD239 traversant la moitié sud de la commune.

Principalement résidentielle, la commune de Chamblet est néanmoins proche de l'agglomération de Montluçon (10 km via la RD2371). De même les autoroutes A714 et A71 passant à 6 km au nord du village sont rapidement accessibles via la RD39, route plus importante qui traverse la commune dans l'axe nord-sud et contourne le village par l'est.

Les gares ferroviaires de Commentry et Montluçon permettent des déplacements dans de nombreuses directions notamment vers Paris, Clermont-Ferrand, Limoges. La voie ferrée reliant Montluçon à Commentry passe à la limite sud de la commune.



5.1.3.2 Le patrimoine culturel et historique de la commune

La présence de monuments historiques classés ou inscrits (loi du 31 décembre 1913) et de sites classés ou inscrits (loi du 2 mai 1930) dans un périmètre proche ou éloigné de la zone d'étude peut représenter un enjeu paysager important.

Au sein de la commune de Chamblet, aucun édifice n'est répertorié comme site inscrit ou classé.

L'église Saint-Maurice à Chamblet représente un intérêt patrimonial particulier sans pour autant être répertoriée parmi les sites inscrits ou classés. Cet édifice date du XII^e siècle. Son clocher muni de mâchicoulis du XIV^e et son parapet crénelé lui confère un aspect pittoresque.

Dans les communes voisines plusieurs édifices sont sur la liste des sites inscrits et classés :

Sur Doyet

- Château de la Souche (Site inscrit)
- Château de Bord-Preschin (Site inscrit)
- Château d'Ancinet (Site inscrit)

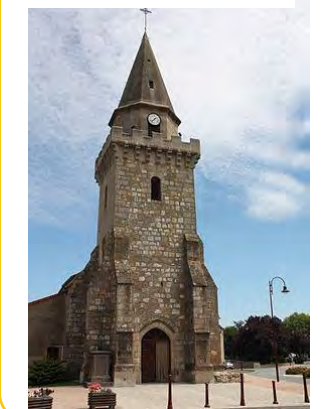
Sur Malicorne

- Eglise Saint-Prejet (site inscrit et classé)

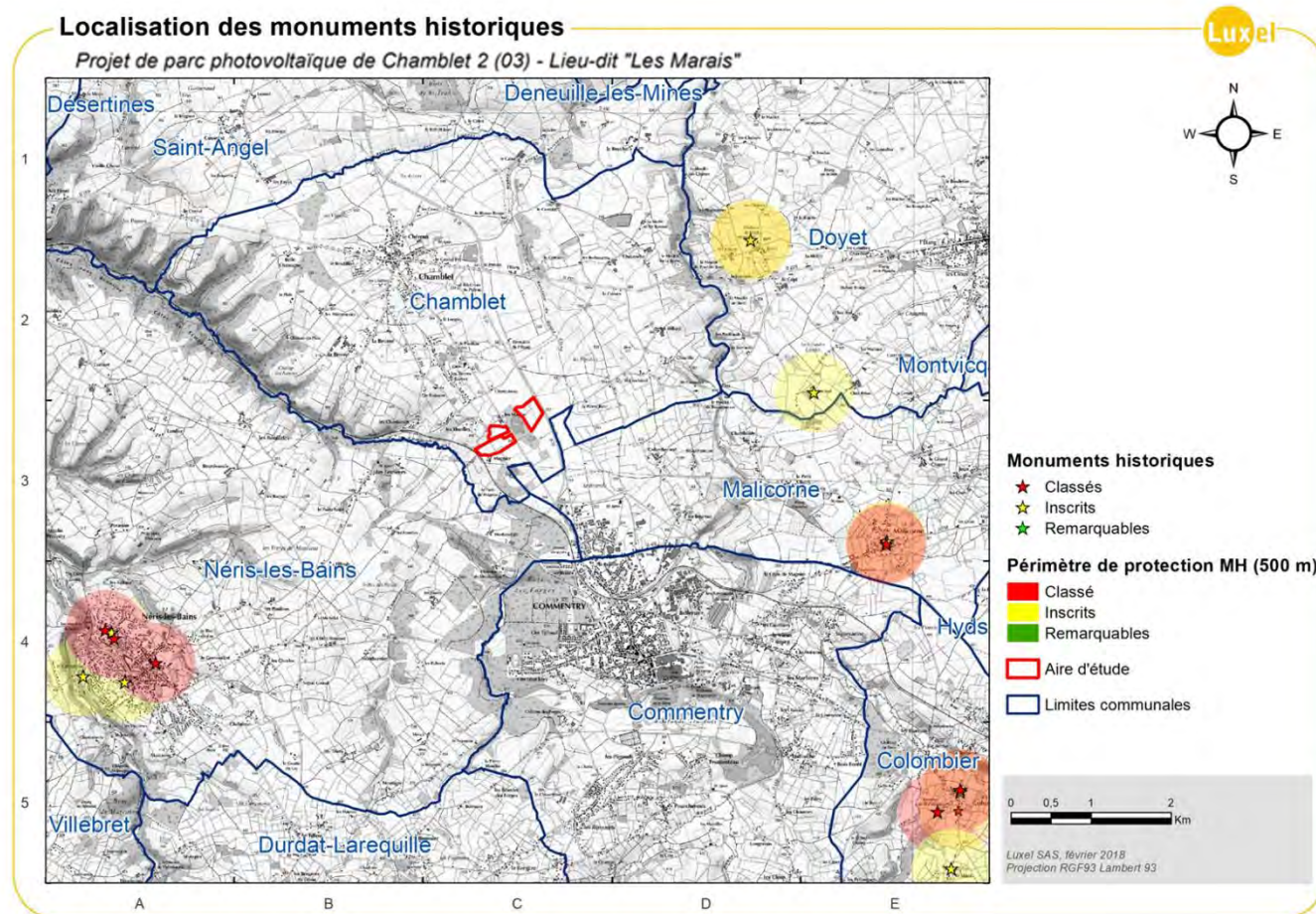
Sur Nérès-Les-Bains

- Vestiges de la villa gallo-romaine de Cheberne et ses dépendances (Site inscrit)
- Monuments antiques (restes de l'amphithéâtre) (Site classé)
- Ancienne gare (Site inscrit)

Eglise Saint-Maurice de Chamblet



- Etablissement thermal (Site inscrit)
- Eglise Saint-Georges (Site classé)
- Casino (Site inscrit)
- Ancien camp romain des Chaudes (Site classé)



Paysage agricole du lieu-dit « Les Bruyères »

- L'urbanisation

Chamblet concentre l'ensemble des fonctions urbaines (Emplois, quelques commerces et entreprises, équipements, administration). L'urbanisation de Chamblet comprend :

- Un centre-ville dans lequel se trouve l'église, l'école, la mairie et quelques commerces.
- L'extension de l'urbanisation, avec la construction de quartiers résidentiels autour du centre et plus au sud de la commune.
- Plusieurs hameaux dispersés sur l'ensemble du territoire communal



Zone pavillonnaire « Les Terres Chaudes »

5.1.3.3 Les unités paysagères de la commune

On distingue 3 entités paysagères sur la commune.

- Les espaces agricoles

En 2010, la commune de Chamblet compte 12 exploitations agricoles. La Surface Agricole Utile est de 1395 ha hectares. L'agriculture est orientée vers la polyculture et divers élevages.



Hameau de Saint-Gerbaud (Sud-est de la commune de Chamblet)

- Les espaces forestiers

Les espaces occupés par la forêt sur la commune sont relativement réduits et concentrés au sud-ouest sur les rives abruptes du cours d'eau Lamaron. Quelques bosquets épars ponctuent le paysage agricole communale.

Les bois sont essentiellement composés de feuillus.

5.2 Analyse des enjeux paysagers de l'aire d'étude

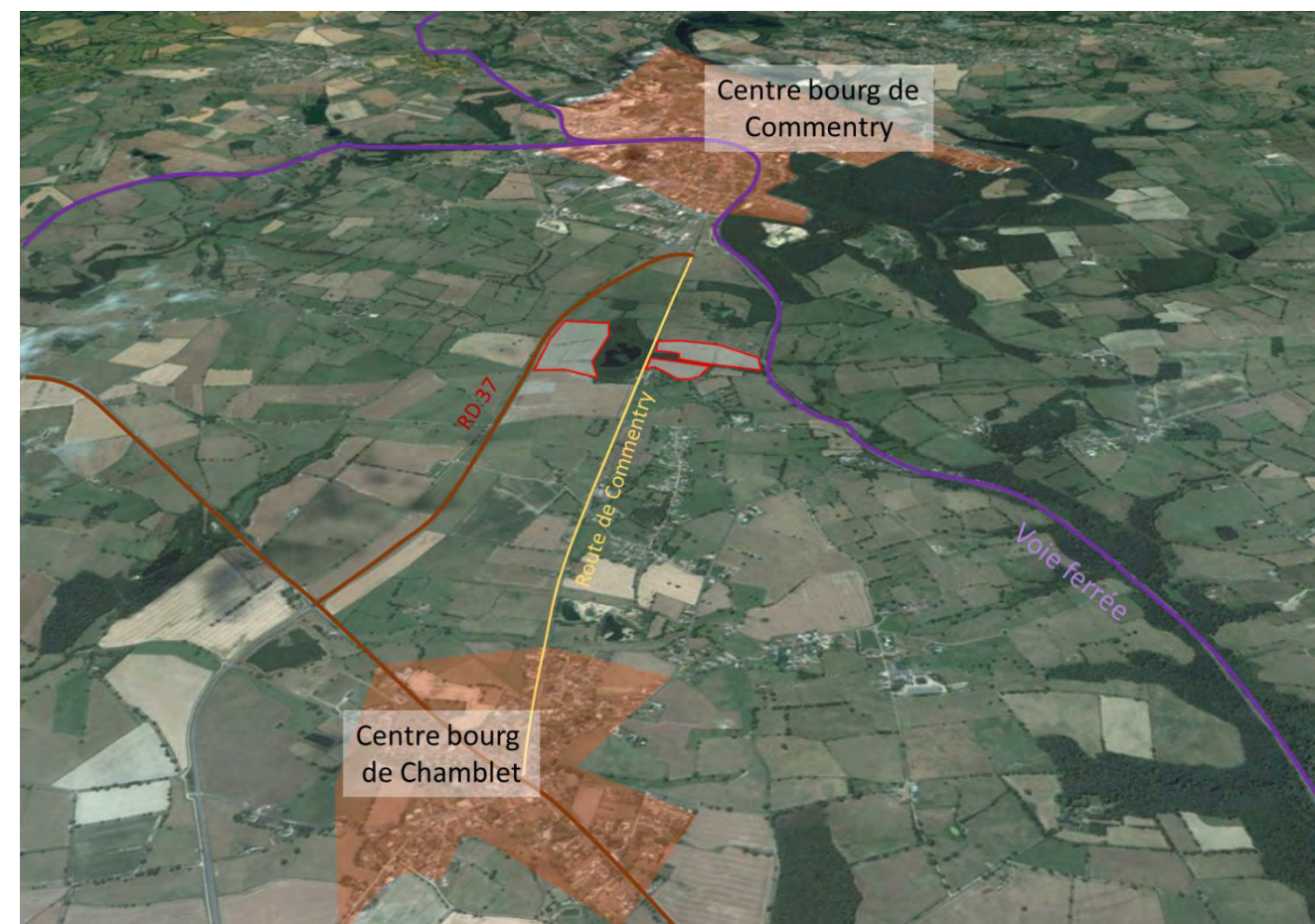
5.2.1 Situation de l'aire d'étude

5.2.1.1 L'aire d'étude dans son environnement

L'aire d'étude, positionnée à proximité de la limite sud-ouest de Chamblet, se situe à proximité des communes de Malicorne, Commentry et Nérès-les-Bains.

L'aire d'étude est positionnée en retrait du centre bourg de Chamblet. Elle est entourée de plusieurs axes routiers ainsi que d'une ligne de chemin de fer. Des habitations sont situées à l'ouest de la route de Commentry, principalement au nord-ouest de l'aire d'étude.

La chênaie séparant la partie est des parties ouest de l'aire d'étude constitue un élément paysager remarquable puisqu'il marque une coupure empêchant toute visibilité entre l'est et l'ouest. Les parcelles du projet et aux alentours présentent les caractéristiques typiques du paysage du bocage bourbonnais marqué par les haies délimitant les différents espaces.

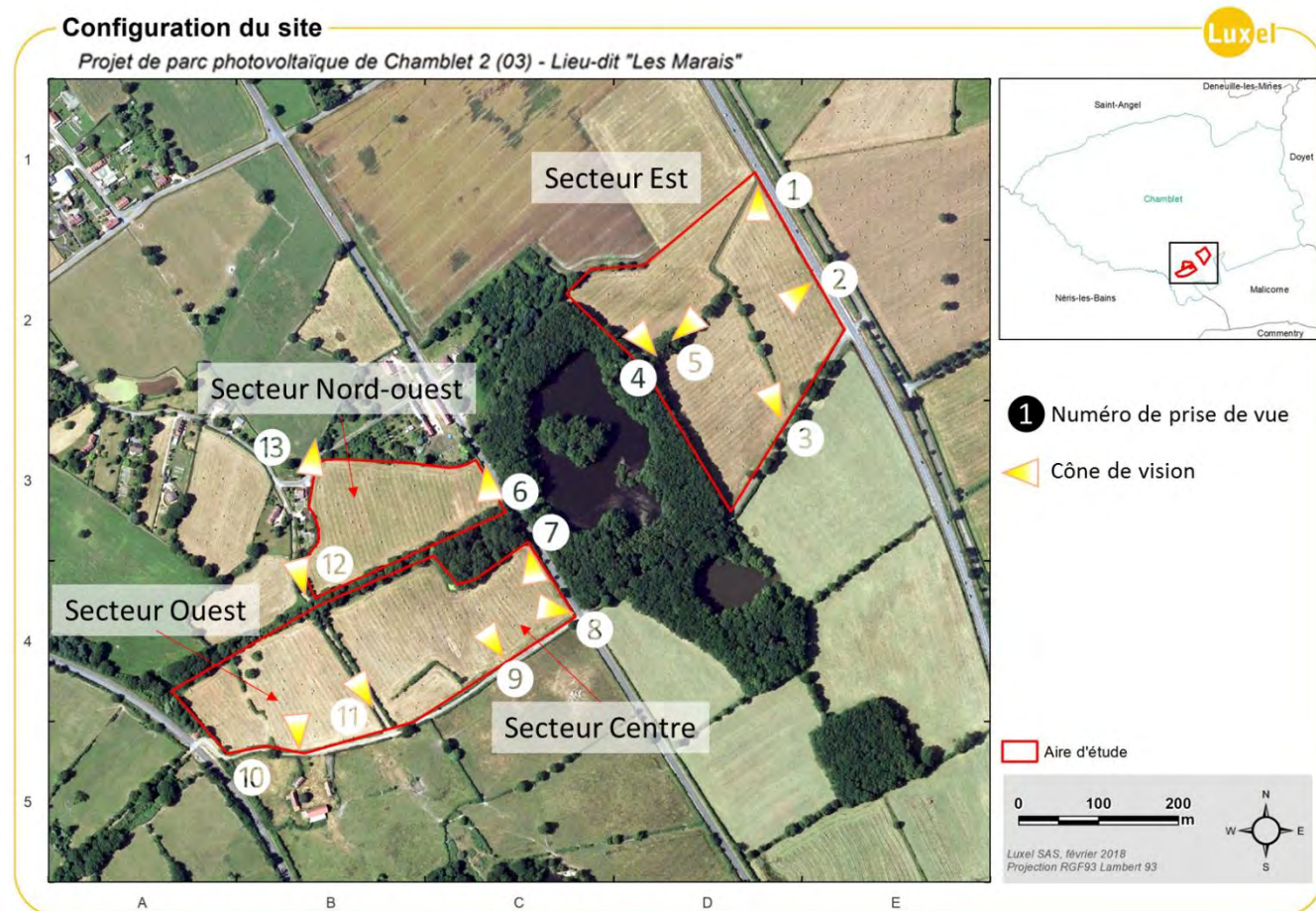


L'aire d'étude dans son environnement (vue aérienne Google Earth)

5.2.1.2 Caractéristiques paysagères des parcelles

Les parcelles sur lesquelles se situe le projet correspondent à une prairie de fauche. Les nombreuses haies présentes en bordure de parcelles constituent des éléments paysagers typiques du paysage du bocage bourbonnais.

Afin de faciliter la description, l'aire d'étude sera divisée en 4 secteurs présentés ci-dessous.



- Secteur Est

Le secteur Est est longé à l'est par la RD37 et au sud par le chemin de Magnier. La majorité du secteur est recouverte par une végétation herbacée (prises de vue 1 et 2). Une importante chênaie (Boisements Est) entourant un plan d'eau est présente à l'ouest. La limite sud de la parcelle est bordée par une haie buissonnante basse (Haie n°1) ponctuée d'arbres de haut-jet (Prise de vue 3). Cette haie devient très éparse et discontinue à proximité de l'intersection avec la RD37.



Prise de vue 1 (panorama) – secteur Est



Prise de vue 2 (panorama) – secteur Est



Prise de vue 3 (panorama) – secteur Est (avec vue sur les haies n°1 et 2 ainsi que la chênaie)



Haie n°1 (vue depuis le site)

Au centre de la parcelle, la chênaie présente une extension qui se prolonge par une haie buissonnante ponctuée de quelques arbres et arbustes (Haie n°2). Cette haie, orientée est-ouest puis nord-sud, abrite une partie du fossé pluvial (Prise de vue 5).



Prise de vue 5 – secteur Est



Haies n°2 (vue depuis le site)



Haies n° 1 et2 (vue depuis le site)

Une zone de coupure existante permet de traverser le prolongement du boisement sur l'aire d'étude (Prise de vue 4).

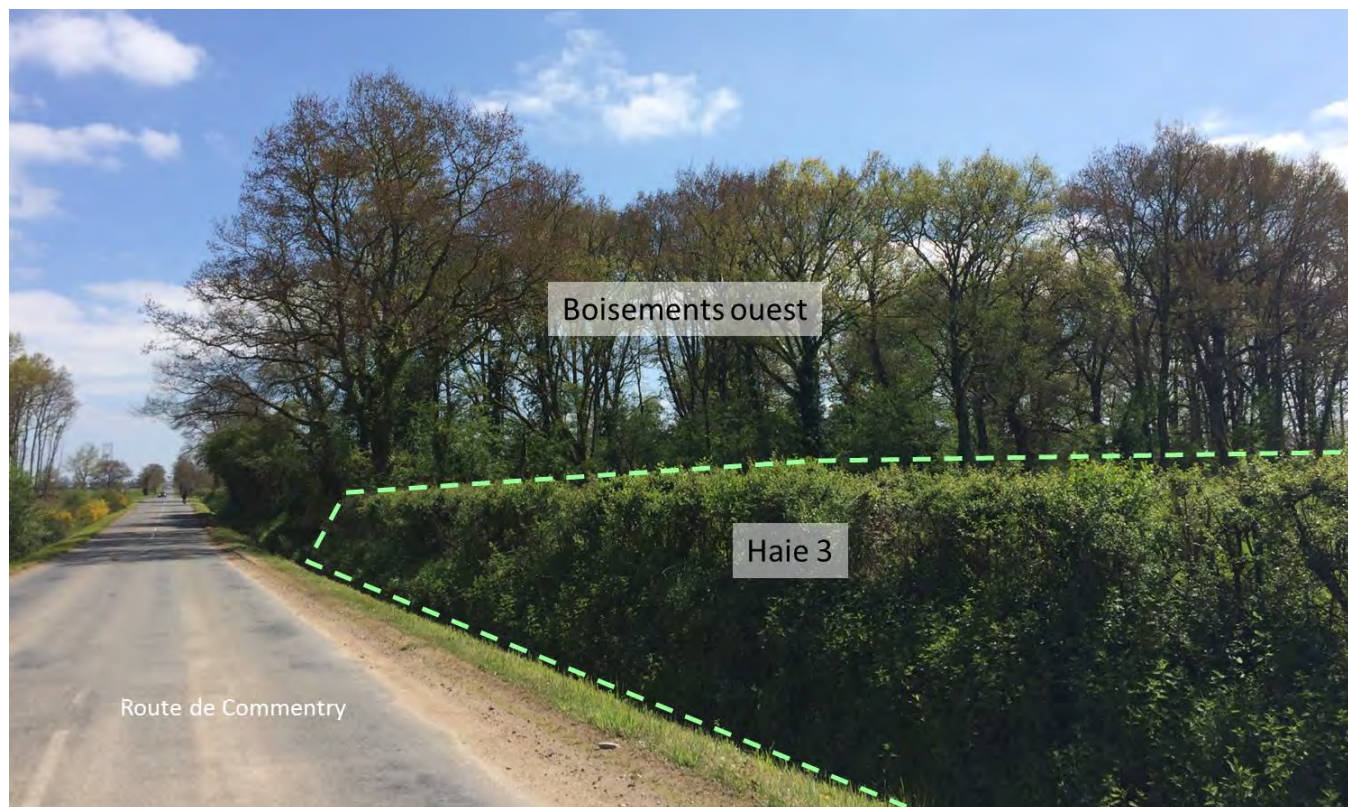


Prise de vue 4 – secteur Est

- Secteur Nord-Ouest

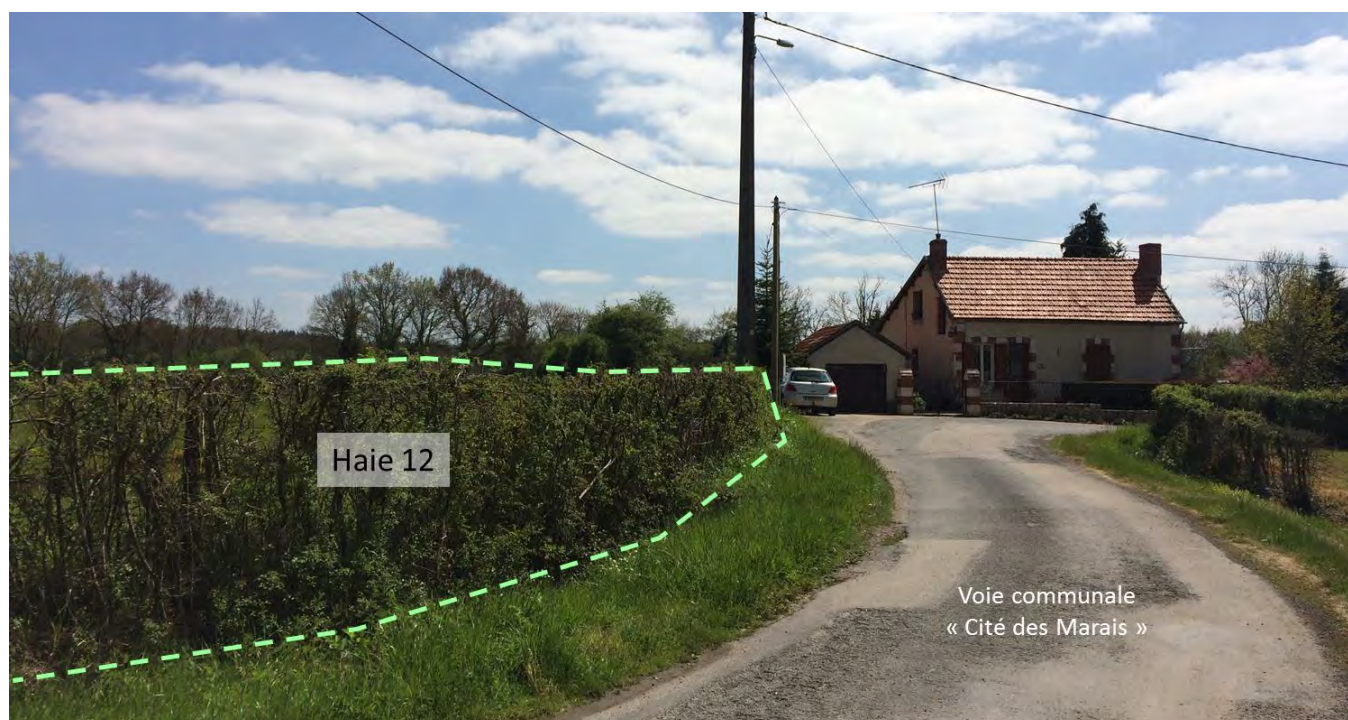
Le secteur Nord-Ouest est longé à l'est par la route de Commentry, et par la voie communale Cité des Marais sur une petite partie au nord-ouest.

Une haie buissonnante est située en bordure de parcelle le long de la route de Commentry. Entre les habitations de la cité des Marais et la zone de boisements Ouest, la haie présente une hauteur et une densité variable (haie n°3, Prise de vue 6).



Prise de vue 6 (panorama) – secteur -Nord-ouest (vue sur la haie n°3)

Une haie buissonnante (haie n°12) est également présente au niveau de la bordure du site longée par la voie communale « Cité des Marais » (Prise de vue 13). Cette haie s'interrompt au niveau de l'habitation présente à proximité immédiate du site.

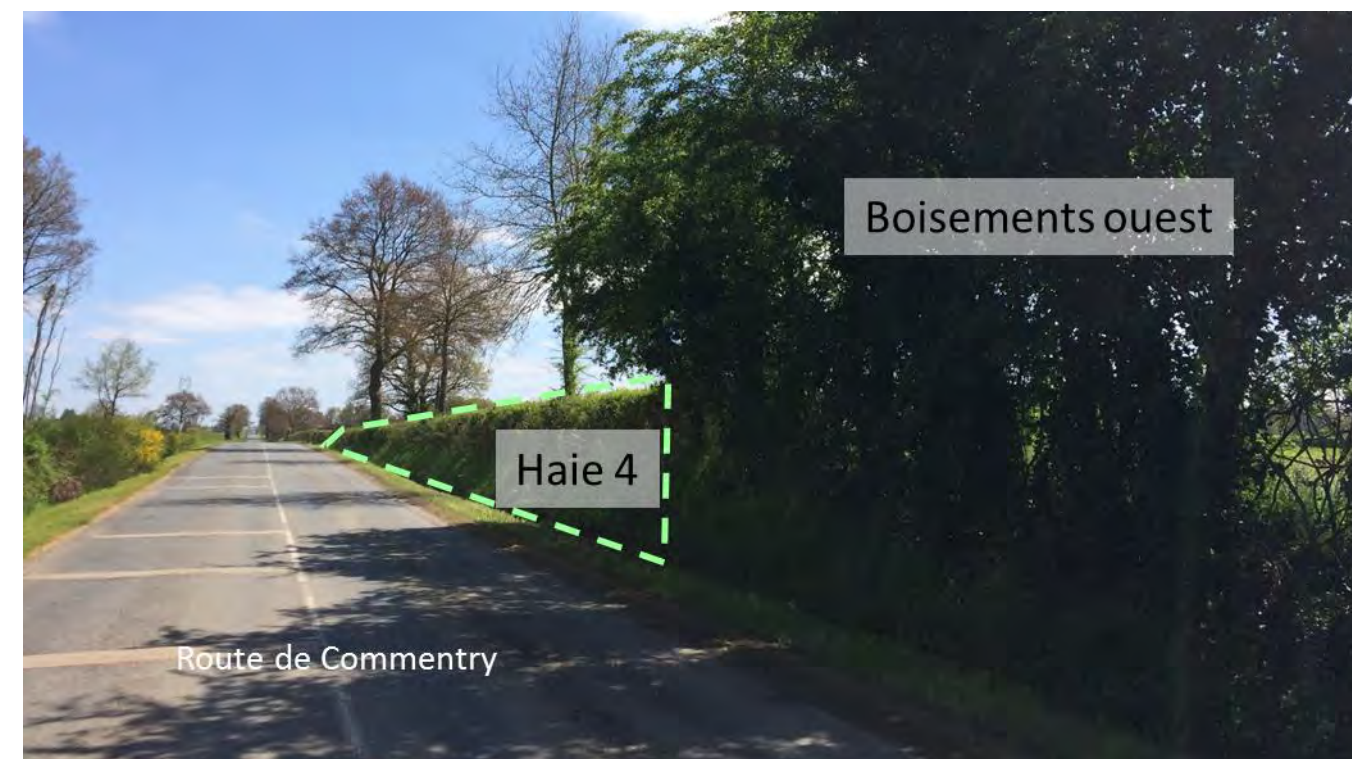


Prise de vue 13 – secteur -Nord-ouest (vue sur la haie n°12)

- Secteur Centre

Le secteur Centre est longé à l'est par la route de Commentry, au sud par le chemin de Magnier et à l'ouest par la rue de la Fontaine.

Les parcelles Nord-ouest et Centre sont séparées par un espace boisé (Boisements Ouest). En se dirigeant vers le sud le long de la route de Commentry, la haie n°4 est plus haute et plus dense après l'espace boisé (Prise de vue 7). Sa hauteur et sa densité diminue progressivement jusqu'à l'intersection avec le chemin de Magnier (Prise de vue 8).



Prise de vue 7 – secteur Centre (vue sur la haie n°4)



Prise de vue 8 (panorama) – secteur Centre (avec vue sur la haie n°4)

Une haie buissonnante basse (haies n°5) est présente le long du chemin de Magnier (Prises de vue 9). Du fait de sa hauteur, la haie ne permet pas de limiter la visibilité sur l'aire d'étude de manière significative.



Prise de vue 9 (panorama) – secteur Centre (vue sur la haie n°5)

Une haie buissonnante est également présente au droit du secteur Centre (haie n°10). Cette dernière est en forme de L.



Haie n°10 (vue depuis le site)

- Secteur Ouest

Le secteur Ouest est longé à l'est par la rue de la Fontaine et au sud par le chemin de Magnier.

Une haie buissonnante basse (haies n°6) est également présente au niveau du secteur Ouest, le long du chemin de Magnier (Prises de vue 10). Du fait de sa hauteur, la haie ne permet pas de limiter la visibilité sur l'aire d'étude de manière significative.



Prise de vue 10 (panorama) – secteur Ouest (vue sur la haie n°6)

Les secteurs Centre et Ouest sont séparés par la rue de la Fontaine bordée par deux haies denses de hauteurs différentes : haute à l'est (haie n°8 et 9) et basse à l'ouest (haie n°7) (Prises de vue 11, 12, 13).



Prise de vue 11 – Rue de la Fontaine séparant les secteur Centre et Ouest (vue sur les haies 7 et 8)



Haie 9

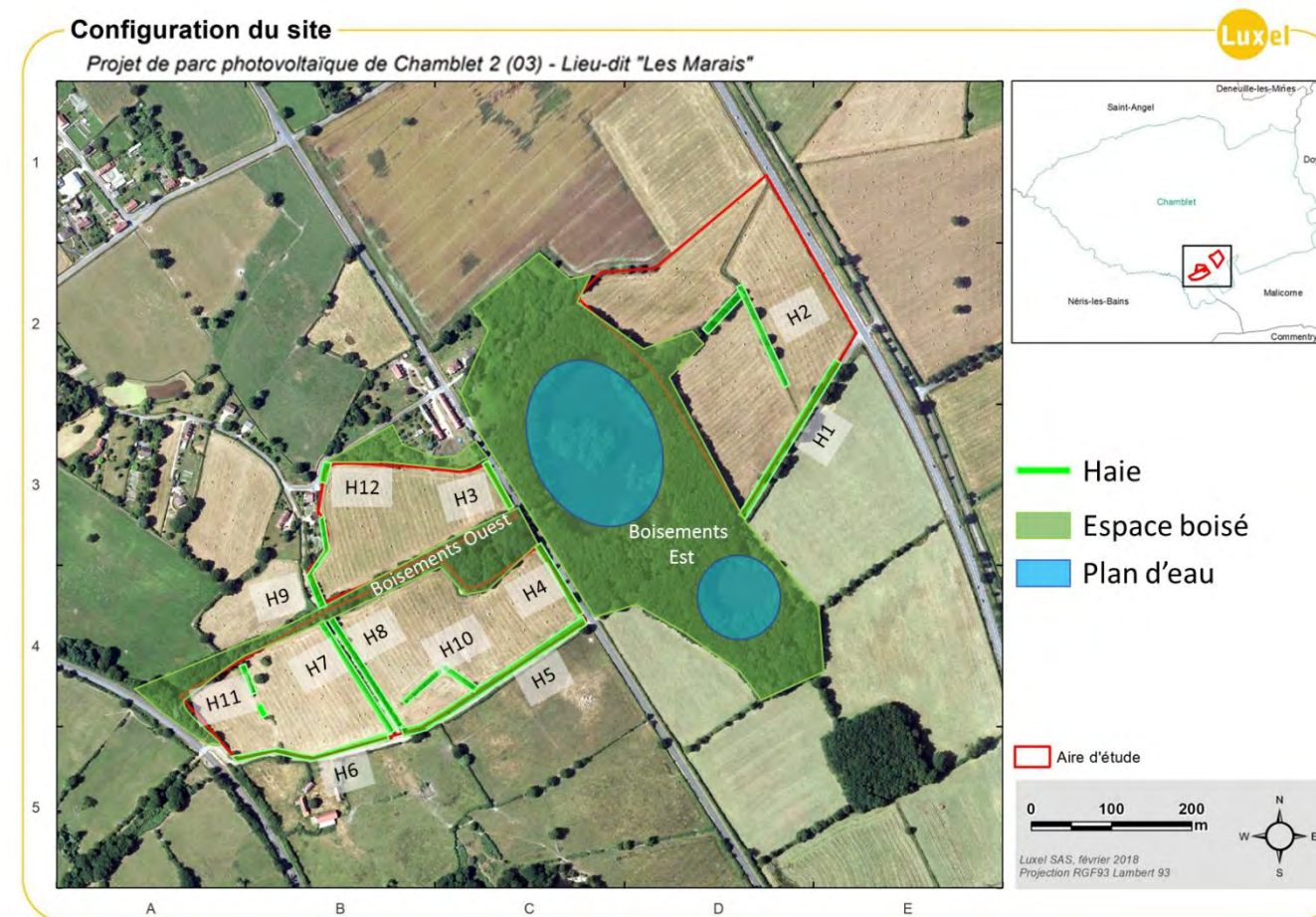
Prise de vue 12 – Rue de la Fontaine séparant les secteur Centre et Ouest (vue sur la haie n°9)

Une haie buissonnante discontinue et orientée nord-sud (haie n°11) est également présente au droit du secteur Ouest.



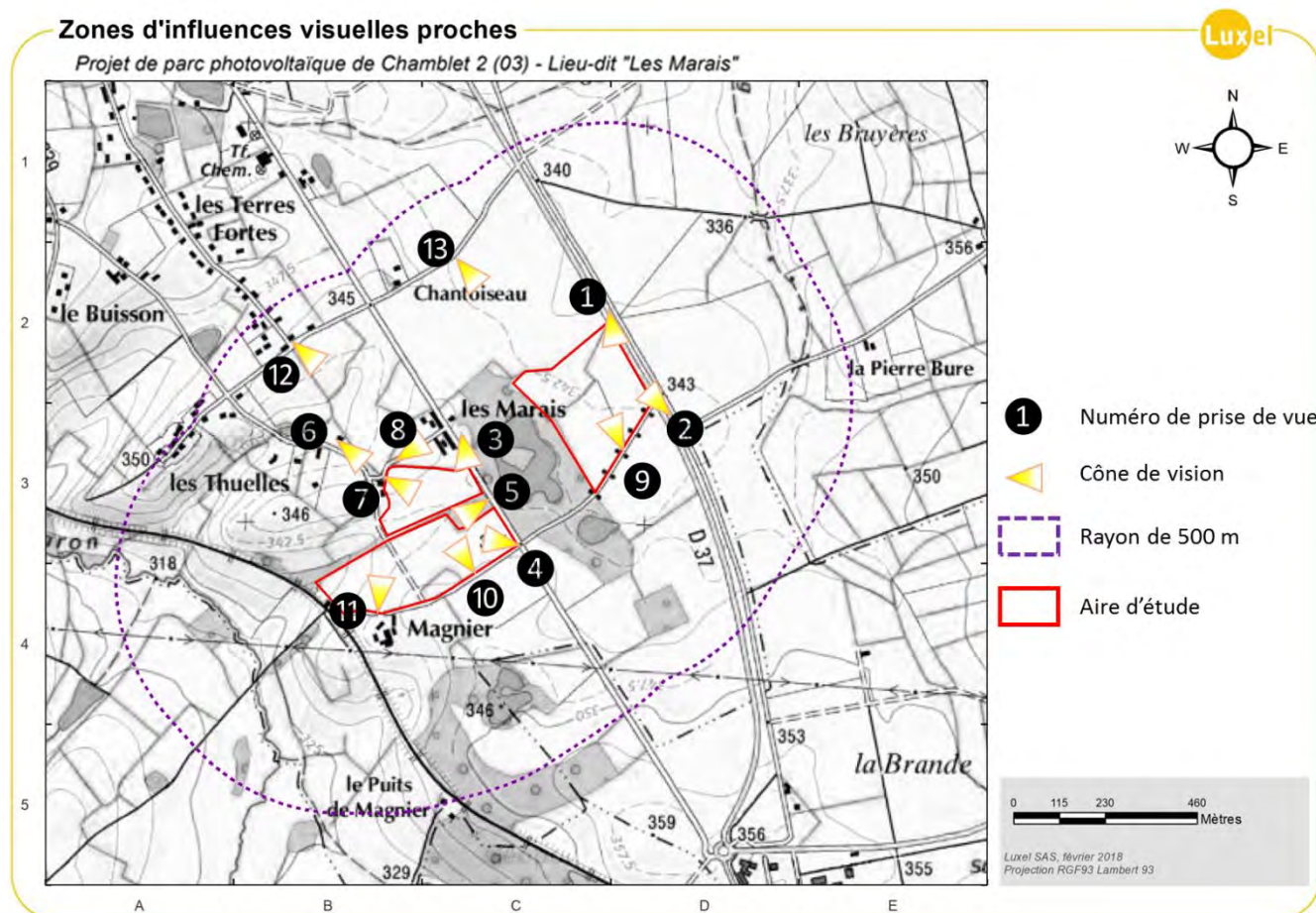
Haie 11

Haie n°11 (Vue depuis le site)



5.2.2 Analyse des zones d'influences visuelles proches

Une étude des points de vue éventuels dans un rayon de 500 m autour du site a été conduite.



5.2.2.1 Axes routiers

- Route départementale 37

Le secteur Est de l'aire d'étude est bien visible depuis la route départementale 37, dans les deux sens, en raison de l'absence de haie en bordure de parcelle. Cette visibilité est fugace en raison de la vitesse de circulation en vigueur sur cet axe.



(1) Vue sur l'aire d'étude (secteur Est) depuis la RD 37 (sens Chamblet-Commentry)



(2) Vue sur l'aire d'étude (secteur Est) depuis la RD 37 (sens Commentry-Chamblet)

- Route de Commentry

La présence d'une haie buissonnante en bordure de parcelle le long de la route de Commentry limite la visibilité sur les secteurs Centre et Nord-ouest de l'aire d'étude. L'aire d'étude est partiellement visible là où la hauteur de la haie est la plus réduite. Le secteur Est est totalement masquée par la chênaie qui le sépare du reste du site.

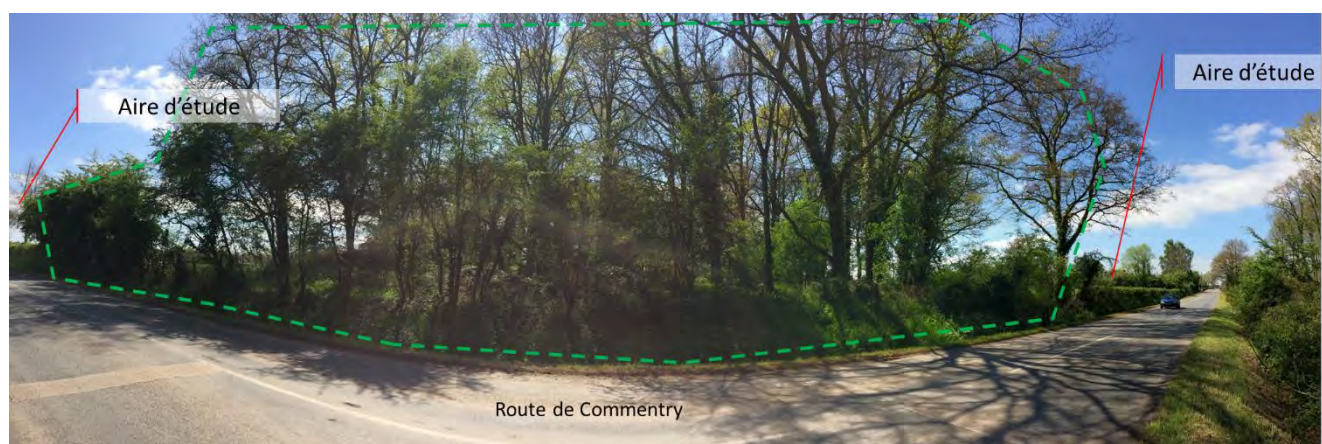
Entre la zone de boisements ouest et l'intersection entre la route de Commentry et le chemin de Magnier, le secteur Centre est progressivement visible car bordée par une haie dont la hauteur n'est pas uniforme sur tout le linéaire. La visibilité reste fugace.



(3) Vue en direction du secteur Nord-Ouest depuis la route de Commentry (Sens Chamblet-Commentry)



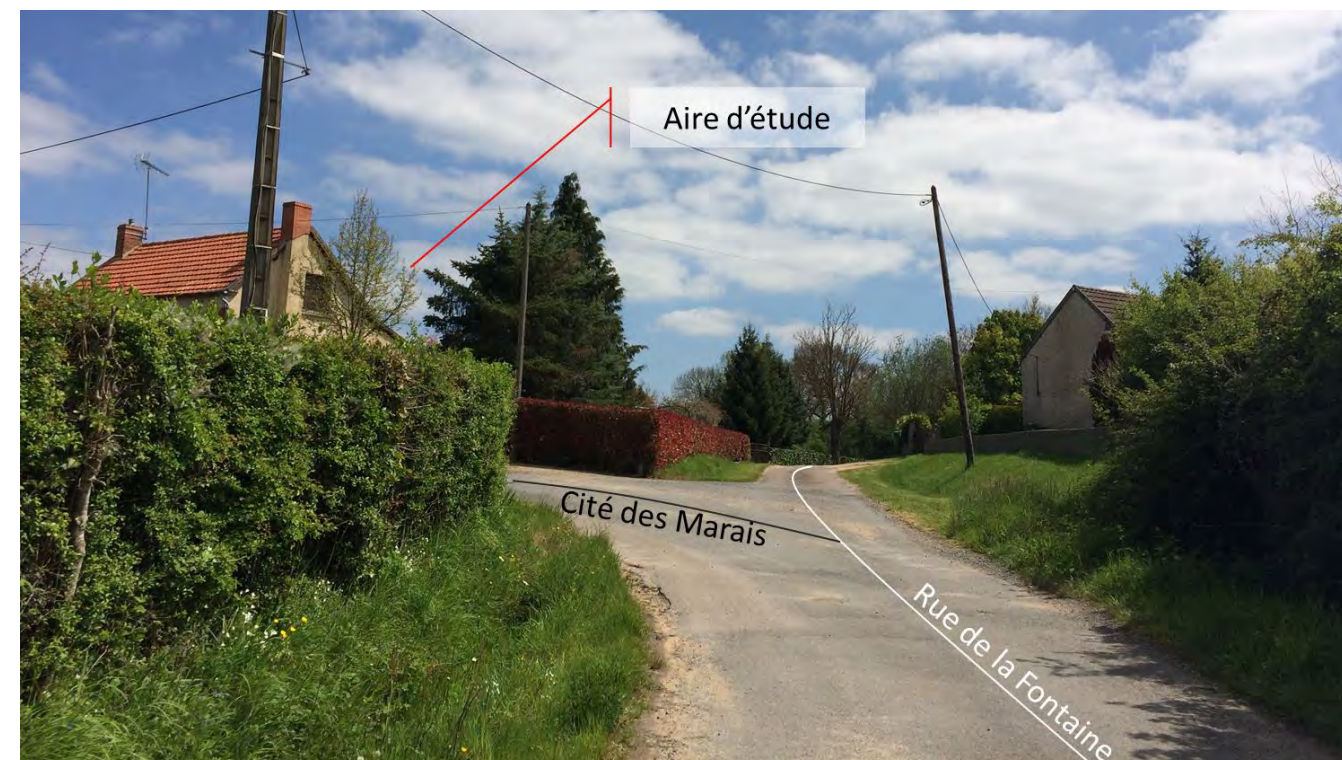
(4 - panorama) Vue sur l'aire d'étude (secteur Centre) depuis la route de Commentry (Sens Commentry-Chamblet)



(5 - panorama) Vue sur la zone de boisements séparant les secteur Nord-ouest et Centre

- Rue de la Fontaine

L'aire d'étude n'est pas visible depuis l'intersection entre la rue de la Fontaine et la voie communale « Cité des Marais » reliant la route de Commentry.



(6) Vue en direction de l'aire d'étude depuis la rue de la Fontaine

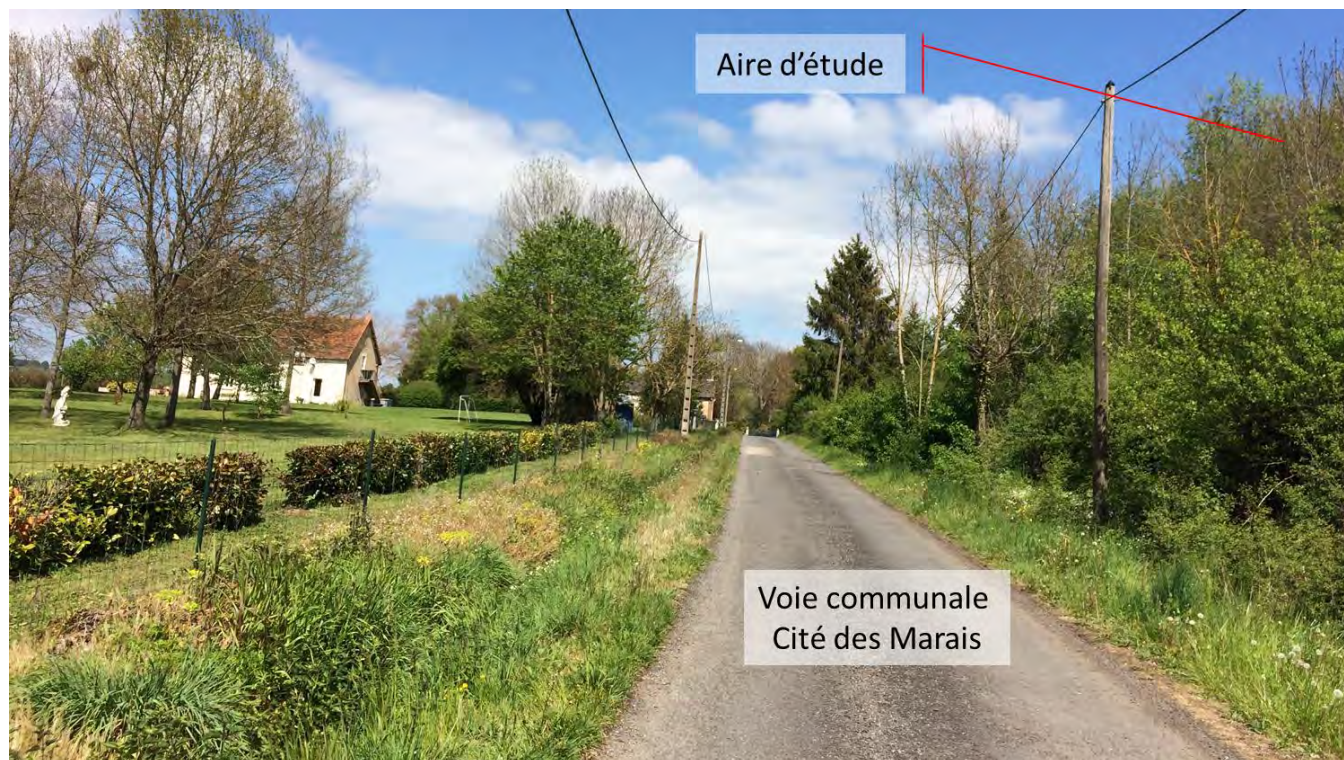
- Voie communale « Cité des Marais »

En raison de l'absence de haie sur une partie de la bordure nord-ouest, le secteur Nord-ouest est partiellement visible depuis la voie communale « Cité des Marais », au niveau de l'habitation localisée après l'intersection avec la rue de la Fontaine.



(7 - panorama) Vue sur l'aire d'étude (secteur Nord-ouest) depuis la voie communale « Cité des Marais »

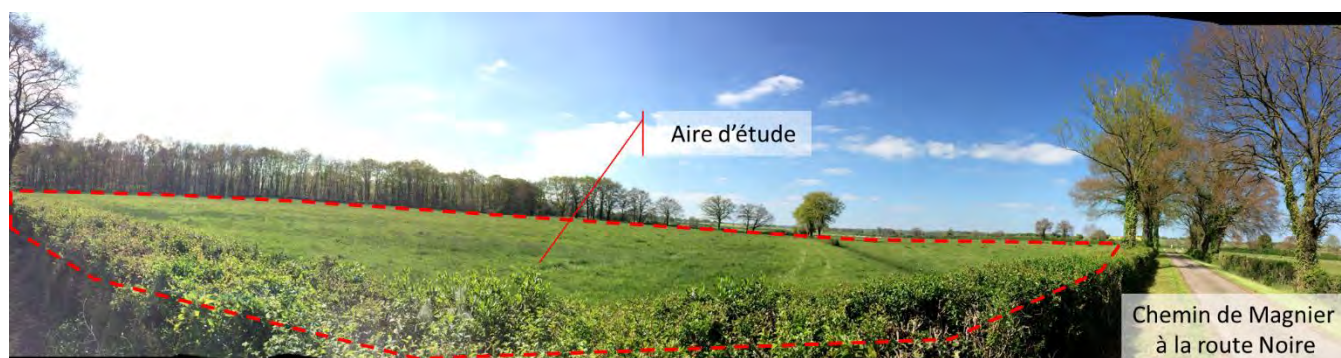
Au-delà de ce point, aucune visibilité sur l'aire d'étude n'est possible depuis la voie communale en raison de la présence d'une haie et de boisements autour de l'aire d'étude.



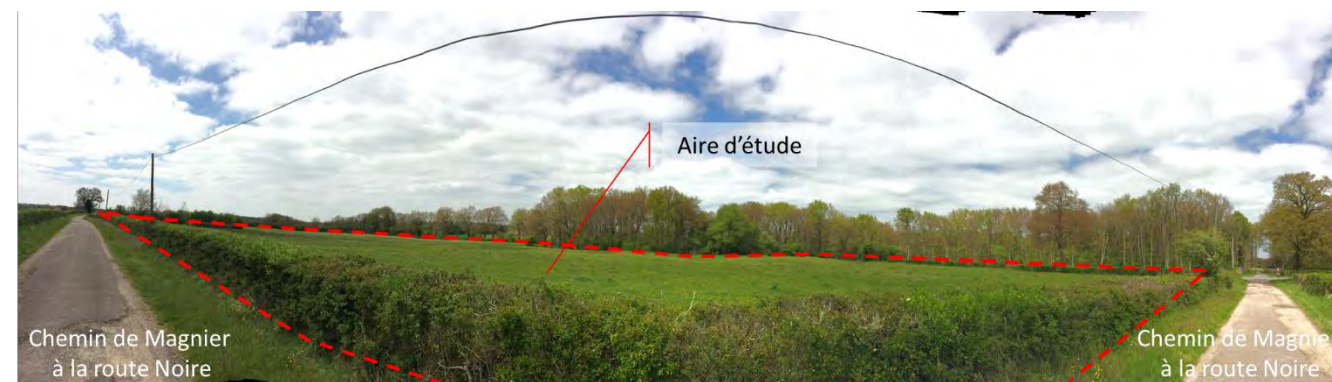
(8) Vue sur les masquages naturels limitant la visibilité sur l'aire d'étude depuis la voie communale

- Chemin de Magnier à la route Noire

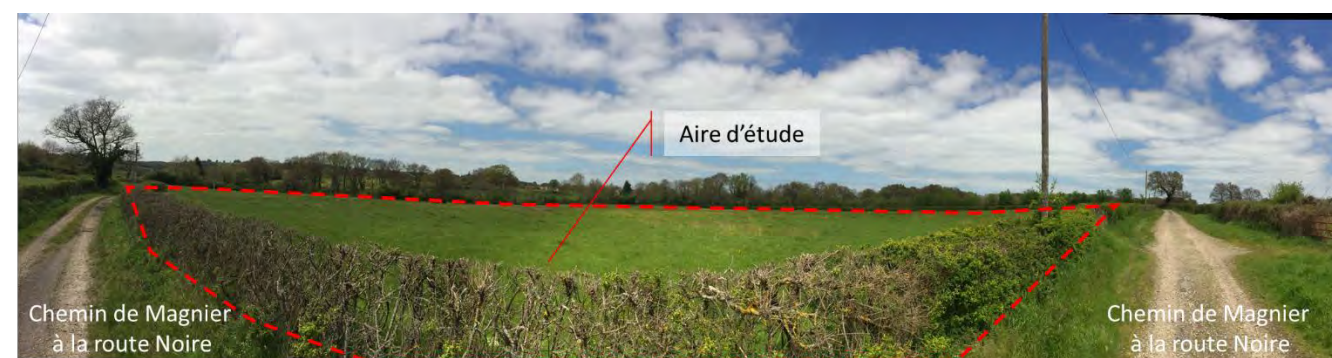
Les secteurs Est, Centre et Ouest sont bien visibles depuis le Chemin de Magnier en raison de la présence d'une haie basse en bordure de parcelle.



(9 - panorama) Vue sur l'aire d'étude (secteur Est) depuis le chemin de Magnier



(10 - panorama) Vue sur l'aire d'étude (secteur Centre) depuis le chemin de Magnier



(11 - panorama) Vue sur l'aire d'étude (secteur Ouest) depuis le chemin de Magnier

- Rue des Thuelles

Le secteur Nord-ouest de l'aire d'étude n'est pas visible depuis la rue des Thuelles en raison de la présence de nombreux masquages visuels naturels (12).

En se dirigeant vers l'est et l'intersection avec la RD37, le secteur Est est visible au loin (13). La visibilité est limitée par la topographie plane mais également par les haies et arbres isolés occupant la ligne d'horizon.



(12) Vue en direction de l'aire d'étude (Secteur Nord-Ouest) depuis la rue des Thuelles



(13) Vue en direction de l'aire d'étude (Secteur Est) depuis la rue des Thuelles

5.2.2.2 Habitations

Le secteur Nord-ouest est partiellement visible depuis l'habitation présente au bord de la voie communale « Cité des Marais », à proximité de l'intersection avec la rue de la Fontaine (prise de vue 7).

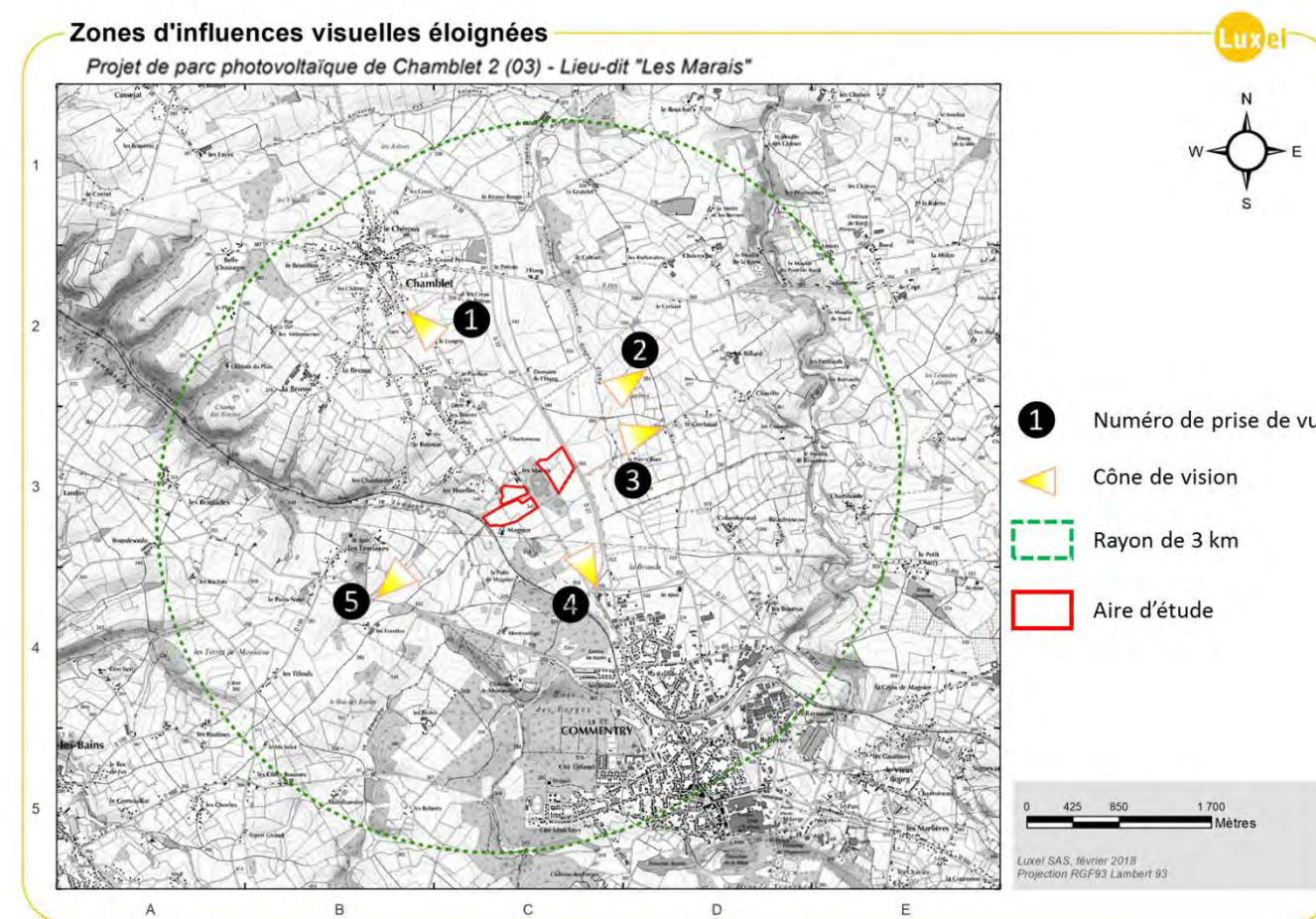
Les habitations de la Cité des Marais ne présente aucune visibilité sur le site en raison, pour certains, de la configuration des bâtiments (fenêtres et entrées orientées est-ouest) mais également de la présence de masquages visuels naturels en bordure de l'aire d'étude. L'aire d'étude n'est pas non plus visible depuis les habitations situées le long de la rue des Thuelles (prise de vue 12).

La haie basse en bordure de parcelle permet une visibilité depuis les bâtiments abandonnés au sud-ouest de l'aire d'étude.

5.2.3 Analyse des zones d'influences visuelles éloignées

Une étude des points de vue éventuels dans un rayon de 3 km autour du site a été conduite.

Celle-ci révèle que la topographie ainsi que la présence de masquages visuels (haies et arbres) en bordure de parcelle empêchent toute visibilité lointaine sur l'aire d'étude à l'exception d'un secteur à l'est.



- Visibilité depuis le centre-bourg de Chamblet

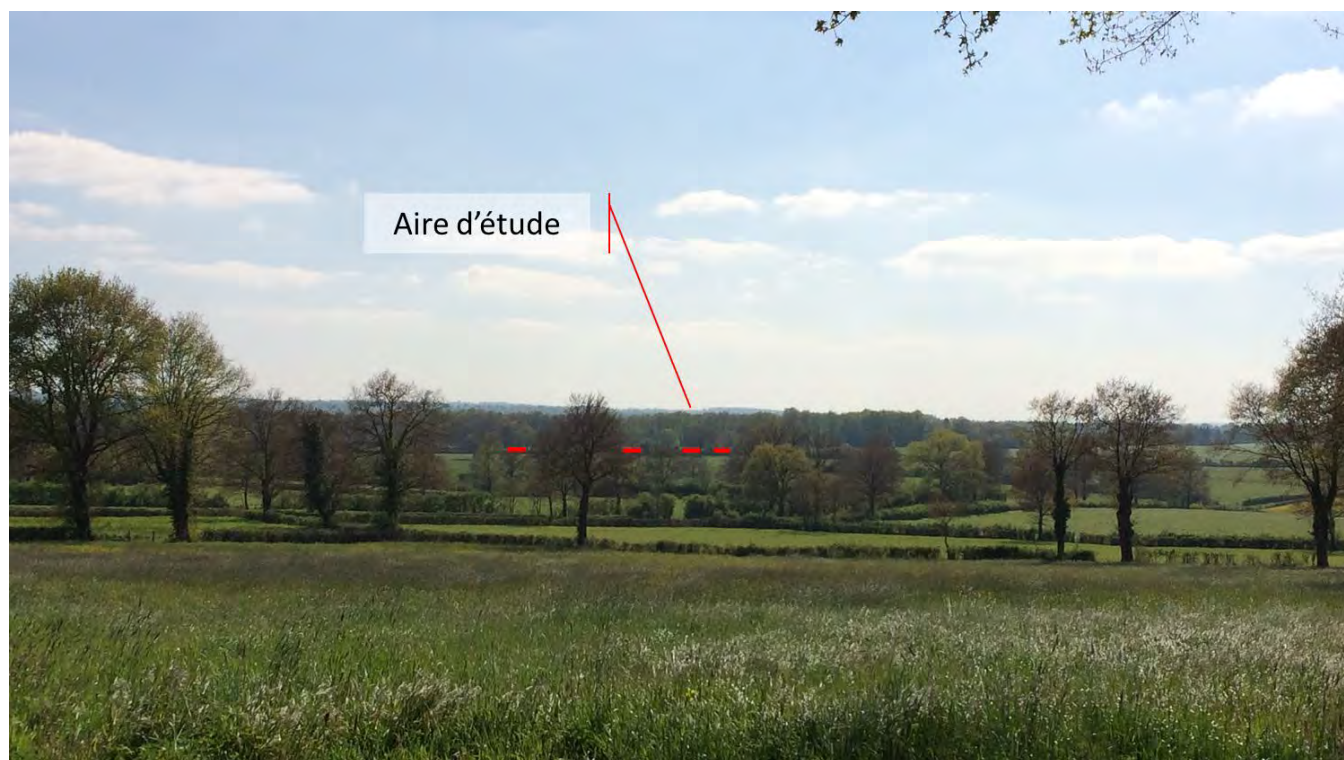
Aucune visibilité n'a été relevée depuis les habitations situées au sud du centre-bourg de Chamblet, le long de la route de Commentry (à environ 1,8 km au nord de l'aire d'étude).



(1) Vue en direction de l'aire d'étude depuis le sud du centre-bourg de Chamblet

- Visibilité depuis l'est

La topographie s'élevant légèrement à l'est permet d'avoir une visibilité très partielle sur l'aire d'étude (secteur Est) depuis les environs du lieu-dit « Les Buyères ».



(2) Vue sur l'aire d'étude depuis l'est, aux environs du lieu-dit « Les Bruyères »

L'aire d'étude n'est en revanche pas visible depuis le lieu-dit « Saint-Gerbaud »



(2) Vue en direction de l'aire d'étude depuis l'est, au niveau du lieu-dit « Saint-Gerbaud »

- Visibilité depuis le sud

L'aire d'étude n'est pas visible depuis la commune de Malicorne au sud.



(4) Vue en direction de l'aire d'étude depuis la commune de Malicorne au sud de l'aire d'étude

- Visibilité depuis l'ouest

Aucune visibilité n'a été relevée depuis la RD 455 traversant sur la commune de Nérès-les-Bains à environ 1,3 km à l'ouest de l'aire d'étude.



(5) Vue en direction de l'aire d'étude depuis la commune de Nérès-les-Bains

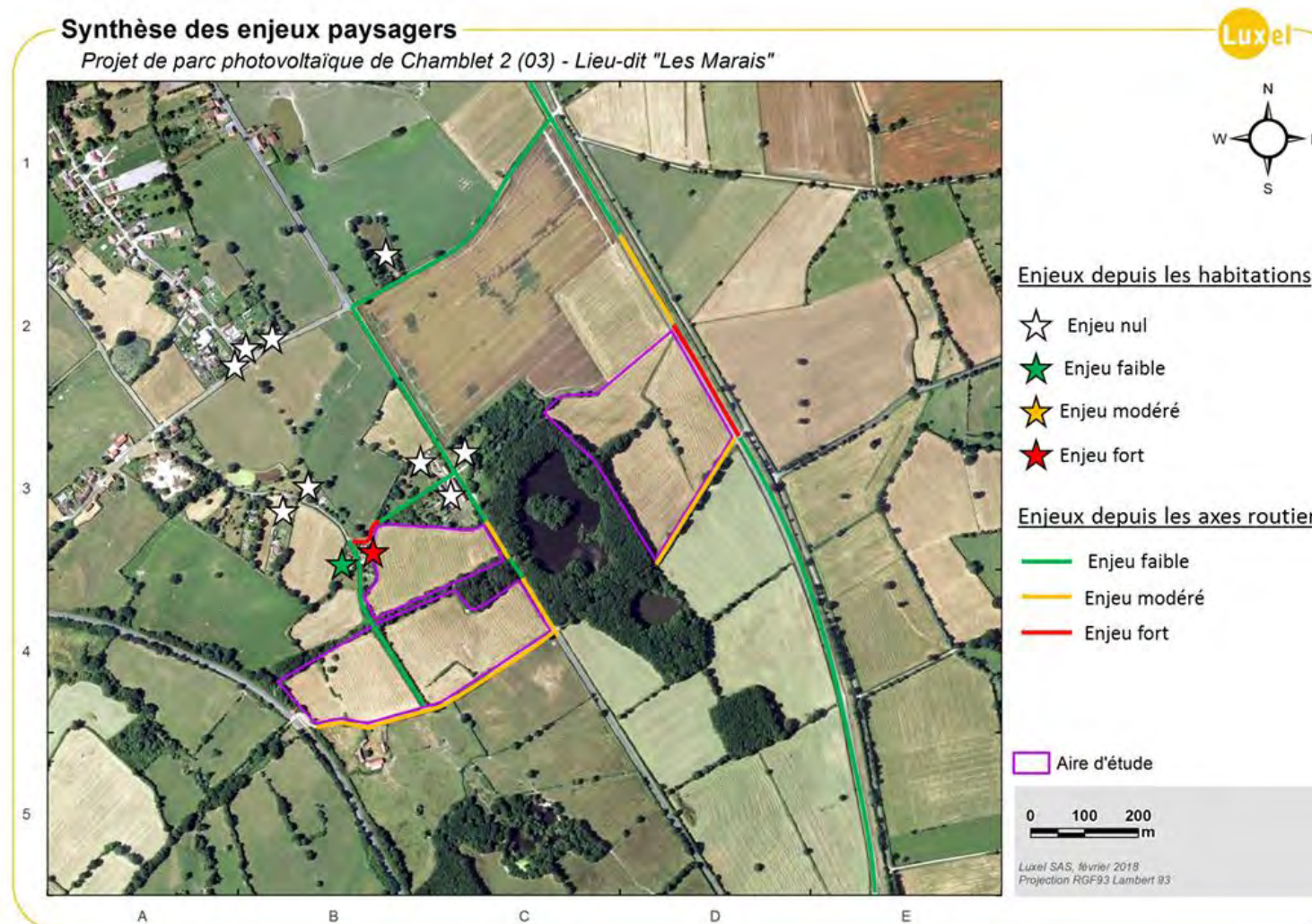
5.3 Synthèse du contexte paysager initial

Située dans une zone « tampon » entre le centre-bourg de Chamblet au nord-ouest et le projet d'aménagement de la ZAC de la Brande au sud-est, tout l'enjeu paysager de l'aire d'étude consiste à intégrer son futur aménagement dans un contexte de transition entre ville et campagne, en acceptant une artificialisation des lieux et en conservant certains traits topologiques et écologiques rappelant le paysage du bocage bourbonnais.

Les enjeux paysagers se concentrent essentiellement sur un périmètre proche de l'aire d'étude avec une visibilité partielle depuis les axes routiers ainsi qu'une habitation au nord-ouest. Les vis-à-vis éloignés sont rares.

L'habitation au nord-ouest, la route départementale 37, la route de Commentry et le chemin de Magnier constituent les axes principaux de perception. Il convient ainsi de prêter une attention particulière à la zone de contact directe entre le site et les routes concernées, comme aux perceptions plus lointaines depuis ces axes de circulation. L'ensemble constitué par les boisements est à ce titre un espace à préserver pour sa qualité intrinsèque comme pour son rôle de barrière visuelle limitant les perceptions sur le site étudié. Une attention particulière devra par ailleurs être apportée à la préservation de la trame bocagère (réseau de haies) et ce à double titre : d'une part au regard de son rôle dans la limitation des perceptions de l'aire d'étude mais également comme élément constitutif et identitaire du territoire.

Avantages	Contraintes
<ul style="list-style-type: none"> Situation environnante favorable : zone relativement plane, nombreux masques visuels (réseau de haies et espaces boisés) Site en dehors de tout périmètre de protection du patrimoine. Aucune présence d'éléments patrimoniaux, culturels, historiques ou de loisirs à forte empreinte paysagère à proximité ou pouvant présenter des covisibilités. 	<ul style="list-style-type: none"> Visibilité depuis une habitation à proximité immédiate Visibilité partielle et fugace depuis plusieurs axes routiers : RD37, route de Commentry et chemin de Magnier Visibilité lointaine depuis un secteur à l'est (lieu-dit « Les Buyères »)



6. SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL

AVANTAGES	CONTRAINTES
MILIEU PHYSIQUE	
<ul style="list-style-type: none"> Les caractéristiques climatiques locales ne sont pas à l'origine de sensibilités limitant le projet. L'insolation est satisfaisante. Le site présente une surface homogène et relativement plane. Les caractéristiques géologiques de l'aire d'implantation, sans signe d'instabilité, ne présentent pas de contraintes géotechniques pour l'aménagement. 	<ul style="list-style-type: none"> Présence de zones humides au droit et à proximité du site
MILIEU NATUREL	
<ul style="list-style-type: none"> Aucun zonage de protection sur le site. Aire d'étude occupée par une prairie de type arrhénathéraie présentant un enjeu faible à modéré Aucun reptile observé sur le site 	<ul style="list-style-type: none"> Présence de zones humides au droit du site et à proximité immédiate présentant un niveau d'enjeu modéré à fort Niveau d'enjeu fort pour le Grand Rhinolphe et les coléoptères saproxyliques Niveau d'enjeu modéré à fort pour l'avifaune (présence du Pic-mar et de la Pie-grièche écorcheur) et les amphibiens
MILIEU HUMAIN	
<ul style="list-style-type: none"> Les documents de planification du territoire sont favorables au développement du photovoltaïque (SRCAE Auvergne, PCET Allier, SCoT du Pays de la Vallée de Montluçon et du Cher) PLU communal en cours de modification simplifiée. Le parc solaire de Chamblet 2, ayant pour objectif de répondre à un besoin collectif de la population, est une installation assurant un service d'intérêt général. Risques naturels et technologiques faibles à nuls Site non concerné par une servitude d'utilité publique 	<ul style="list-style-type: none"> Présence d'un réseau d'eau potable au droit du site Utilisation agricole actuelle du site (pâturage bovin) Présence d'habitations à proximité immédiate
CONTEXTE PAYSAGER	
<ul style="list-style-type: none"> Situation environnante favorable : zone relativement plane, nombreux masques visuels (réseau de haies et espaces boisés) Site en dehors de tout périmètre de protection du patrimoine. Aucune présence d'éléments patrimoniaux, culturels, historiques ou de loisirs à forte empreinte paysagère à proximité ou pouvant présenter des covisibilités. 	<ul style="list-style-type: none"> Visibilité depuis une habitation à proximité immédiate Visibilité partielle et fugace depuis plusieurs axes routiers : RD37, route de Commentry et chemin de Magnier Visibilité lointaine depuis un secteur à l'est (lieu-dit « Les Buyères »)

Étude d'Impact sur l'**Environnement**
Commune de Chamblet
Lieu-dit "Les Marais"

Chapitre III - Analyse des incidences du projet et mesures associées

Ce chapitre propose pour chacun des thèmes analysés dans l'état initial, d'examiner les effets du projet et d'apporter des mesures destinées à réduire, supprimer voire compenser les effets défavorables par des réponses adaptées. Il décrit également comment la prise en compte des contraintes techniques, réglementaires et environnementales a permis d'aboutir à une localisation pertinente et à un aménagement optimal.

1. CHOIX DU PROJET LE PLUS RESPECTUEUX DE L'ENVIRONNEMENT ET ECONOMIQUEMENT VIABLE

1.1 Le choix de l'aire d'étude

Tout projet de parc solaire comporte plusieurs phases, du choix du terrain au montage final de l'opération. Le diagnostic s'inscrit en amont du projet dans la phase de développement. Il a pour but de faire un inventaire, le plus exhaustif possible, des contraintes réglementaires, environnementales, physiques ou d'autres types pouvant exister sur le site choisi.

Si les parcs solaires sont portés par des opérateurs privés, on ne peut contester que par nature, ils contribuent à l'intérêt collectif. Le choix de LUXEL dans son processus de développement d'un projet de parc photovoltaïque consiste à associer le plus possible la majorité des acteurs publics tels que les différents services de l'Etat (DDT, DREAL, etc.), les collectivités (communes, intercommunalités, Scots...), les chambres consulaires et toutes les personnes susceptibles d'être intéressées par ce type de projet.

Chaque acteur est le garant dans son domaine de compétence de l'intérêt général et doit à ce titre contribuer à la préservation de l'activité agricole, à la protection de l'environnement, à la sauvegarde ou à la défense du patrimoine, des paysages, des intérêts économiques... Pour un projet de ce type, la recherche du bon compromis doit pouvoir prendre en compte les thématiques suivantes :

- Viabilité économique du projet ;
- Valeur agricole du site ;
- Environnement ;
- Paysages ;
- Patrimoine culturel.

Pour devenir un projet d'aménagement du territoire, un projet de parc solaire doit être un projet partagé par l'ensemble des acteurs. La "confrontation" des avis et l'équilibre des intérêts défendus par chacun permettent l'adaptation du projet ainsi que son appropriation par tous. Ceci implique en amont de ce type de projets, les connaissances suffisantes en termes d'aménagement et de développement du territoire, des aspects réglementaires, mais aussi des enjeux associés au territoire dans lesquels ils veulent s'inscrire.

La conduite d'un projet de parc photovoltaïque s'articule nécessairement autour d'une démarche environnementale. En effet, la prise en compte de cette thématique est primordiale, et sera déclinée en différentes opérations dans l'étude d'impact, à savoir :

- Le pré-diagnostic
- La consultation
- Le déroulement de l'étude d'impact

1.1.1 Le pré-diagnostic

Afin de ne pas fausser les jugements ou leur appréciation par omission d'enjeux ou de critères fondamentaux du territoire, un diagnostic préalable permet de dresser l'inventaire des atouts, potentialités et contraintes réglementaires environnementales, physiques et techniques d'un territoire. La méthodologie choisie par LUXEL pour optimiser le projet est donc de croiser ces différents éléments de connaissance.

Le pré-diagnostic environnemental intervient lors de la recherche de sites potentiels. Il consiste à repérer les enjeux environnementaux du territoire afin d'affiner le choix du site du projet. Ainsi, afin de sélectionner un terrain favorable à l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol, il convient de trouver un site permettant de répondre à l'ensemble des critères suivants :

- Proposer un projet viable techniquement et économiquement
- Économiser l'espace et assurer l'utilisation durable des sols
- Protéger le patrimoine culturel et naturel
- Maîtriser les risques naturels

1.1.2 Le gisement solaire

L'ensoleillement représente un critère fondamental pour assurer la pérennité d'un projet photovoltaïque. Le département de la Saône-et-Loire dispose d'un gisement solaire satisfaisant pour permettre l'installation de la

centrale, dans des conditions efficaces de production.

D'après PVSyst¹⁴, l'irradiation globale horizontale est proche de 1 244 kWh/m²/an. Toujours d'après les estimations obtenues sur PVSyst, le site de projet aurait une productivité d'environ 1 196 kWh/kWc/an, pour un système fixe orienté plein sud et incliné à 25°.

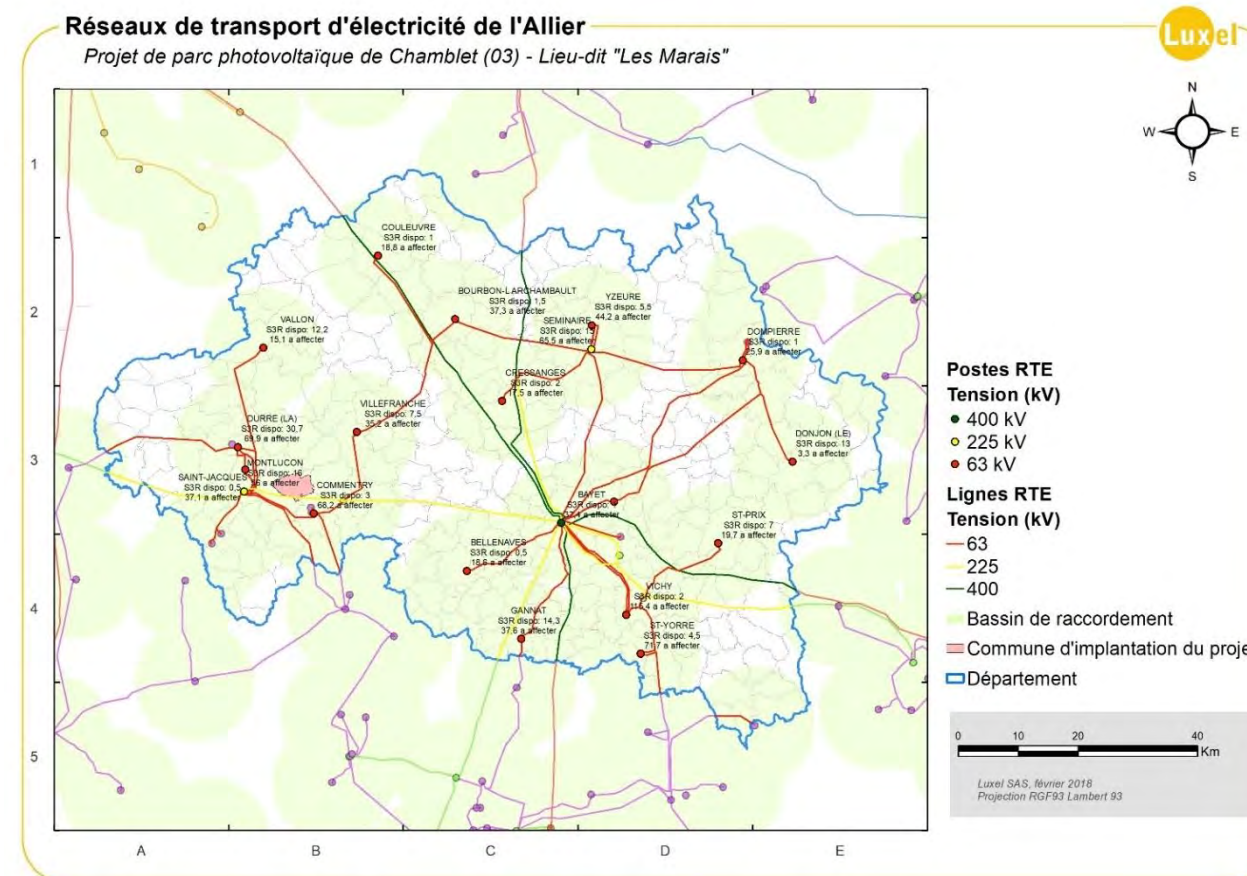
Le site présente des conditions d'ensoleillement suffisantes pour l'exploitation d'un parc solaire.

1.1.3 Le raccordement

Le raccordement est l'élément indispensable pour que la production d'énergie soit intégrée au réseau électrique national. Ainsi, ce facteur prépondérant est l'un des premiers pris en considération lors du diagnostic préalable d'un projet de parc solaire au sol.

- A l'échelle départementale

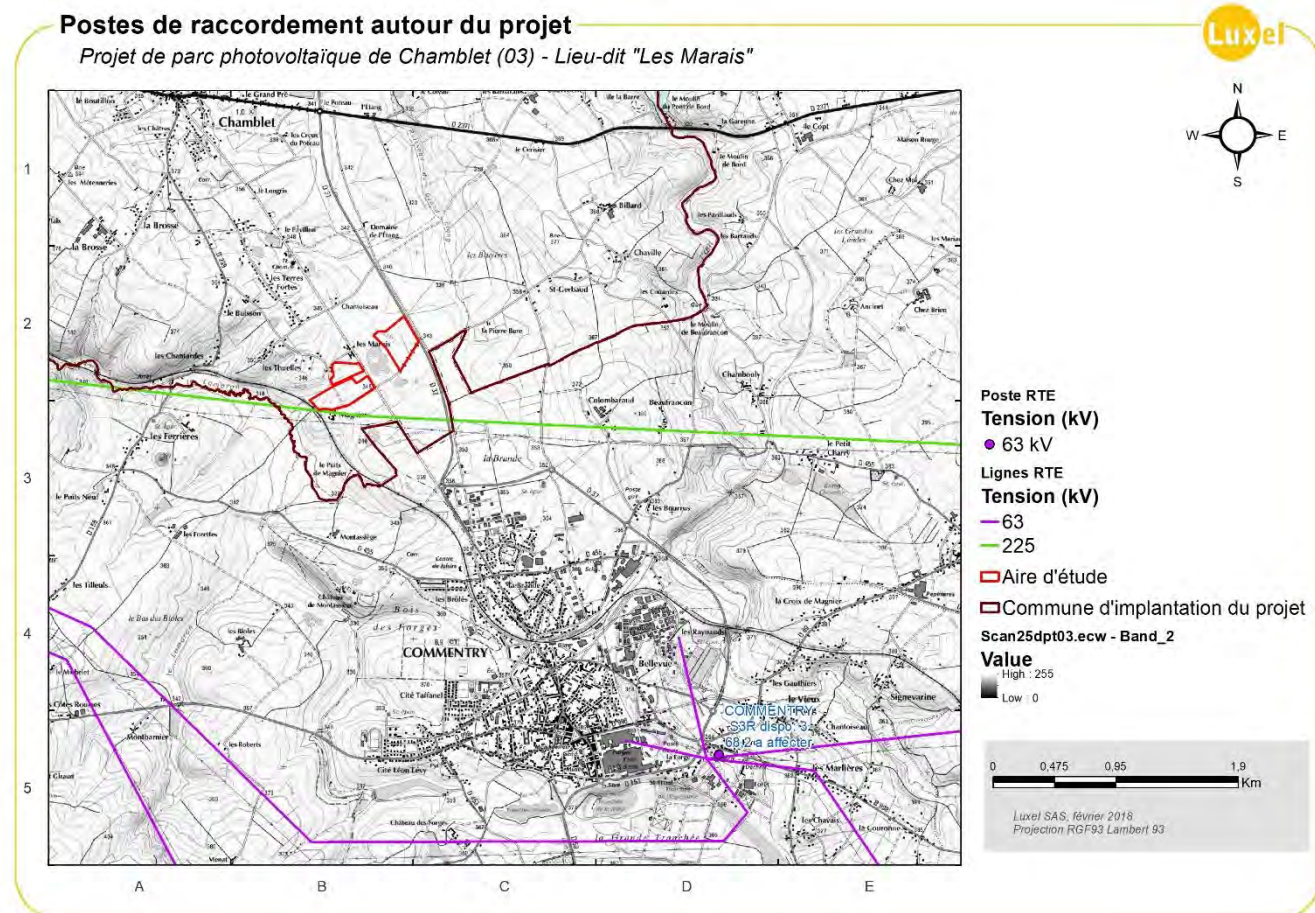
Le territoire de l'Allier dispose d'un réseau dense et structuré, organisé selon les différents bassins de vie en présence et donc bien réparti sur l'ensemble du territoire.



- A l'échelle locale

La zone étudiée, présente sur la commune de Chamblet, se situe à proximité du poste source de Commentry (3,5 km).

¹⁴ PVSyst est un logiciel permettant de dimensionner les centrales photovoltaïques.



Selon la base de données Caparéseau, en février 2018, le poste de Commeny a les caractéristiques suivantes :

- Une puissance en énergie renouvelable déjà raccordée de 17,3 MW,
- Une puissance des projets d'installations de production d'énergie renouvelable en file d'attente de 4,2 MW,
- Et une capacité d'accueil réservée au titre du S3REnR qui reste à affecter de 1 MW.

La capacité réservée aux EnR au titre du S3REnR est de 4,5 MW.

1.1.4 Préserver la biodiversité et le patrimoine culturel

- Prise en compte de l'environnement

Afin de préserver le patrimoine naturel, les zonages environnementaux (réseau Natura 2000, réserves naturelles, arrêtés de biotope, Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) sont pris en compte dans les critères de choix d'implantation.

Les secteurs hors sensibilité environnementale sont privilégiés.

La zone de projet n'est pas située au droit d'un zonage environnemental. La zone de projet se situe à 6 kilomètres du site Natura 2000 le plus proche. Une ZNIEFF de type II se situe à environ 500 m.

- Prise en compte du patrimoine culturel

Afin de minimiser les risques d'impact sur le patrimoine architectural et paysager, un inventaire préliminaire à l'échelle départementale et locale est réalisé. **Les secteurs hors contrainte réglementaire majeure sont ainsi privilégiés.**

Le patrimoine recensé sur la commune de Chamblet et sur les communes limitrophes comprend les monuments historiques inscrits et classés.

La commune de Chamblet ne compte aucun monument inscrit ou classé dans l'inventaire général du patrimoine culturel. Les monuments les plus proches sont situés sur la commune voisine de Doyet. Le tableau suivant reprend de manière synthétique le patrimoine inventorié aux alentours du site (rayon de 5 km).

Monument	Date de protection	Distance au projet	Commune
Château d'Ancinet (intérieur)	983/02/10 : inscrit MH	3,4 km	Doyet
Château de Bord-Peschin	1986/01/30 : inscrit MH	3,5 km	Doyet
Eglise Saint-Prejet	1932/10/05 : classé MH ; 1939/06/13 : classé MH ; 2004/12/29 : inscrit MH	4,7 km	Malicorne
Eglise Saint-Georges	923/09/18 : classé MH	4,9 km	Néris-les-Bains

Le site est situé en dehors des périmètres de protection des monuments historiques. Aucun paysage inscrit ou classé ne se situe à proximité du projet.

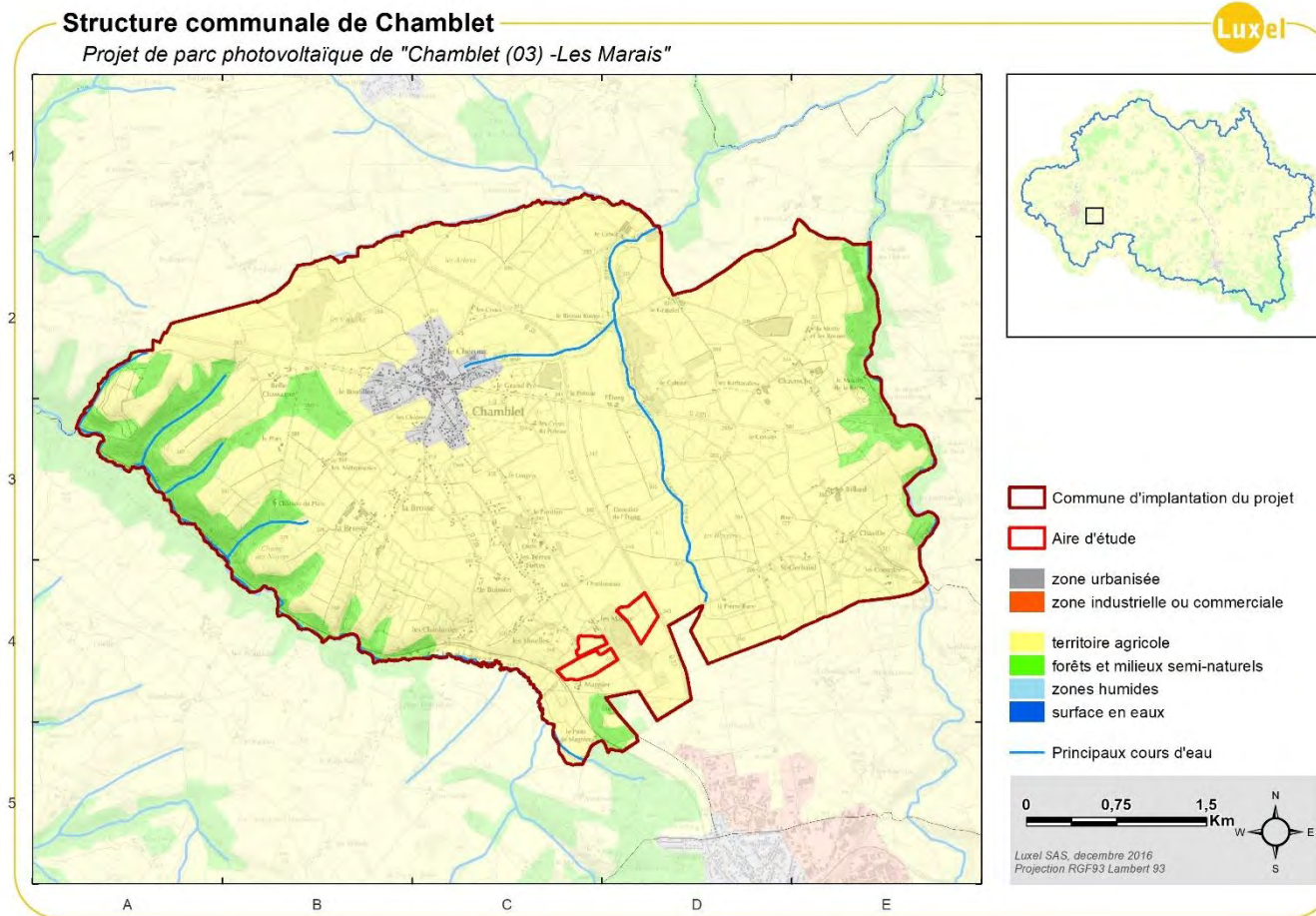
1.1.5 Économiser l'espace et assurer l'utilisation durable des sols

- Respecter l'usage de la parcelle

L'usage des sols est également un critère décisif dans le choix des sites susceptibles d'accueillir un projet de centrale photovoltaïque. LUXEL porte une attention particulière au cours de la phase de prospection afin de privilégier des sites artificialisés ou à faible potentialité au regard de la valeur agronomique des sols. Ainsi, les conflits d'intérêt liés notamment à la concurrence avec le foncier agricole et la compatibilité avec les règles d'urbanisme sont pris en compte en amont de la phase de développement du projet.

Dans le PLU, l'aire d'étude est située en zone Nz correspondant à une zone naturelle réservée aux espaces verts et ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement, à la viabilisation et à la sécurisation de la zone d'activités classée en AUiz. Une modification simplifiée du PLU est en cours et clarifiera les conditions d'implantation d'une centrale solaire.

Les parcelles concernées par le projet font l'objet d'une exploitation agricole (pâturage bovin). Le projet préservera cette fonctionnalité agricole par la mise à disposition des terrains à un jeune éleveur ovin local pour y faire pâturer son troupeau.



- Maîtriser les risques naturels et technologiques

Au cours de la phase de prospection, un inventaire des risques naturels majeurs est réalisé, en particulier pour les risques pour lesquels la faisabilité du projet pourrait être remise en cause.

La commune de Chamblet n'est couverte par un aucun PPRN.

L'aire d'étude est susceptible d'accueillir un projet de parc photovoltaïque, au regard des usages agricoles, des documents d'urbanisme et des risques naturels et technologiques.

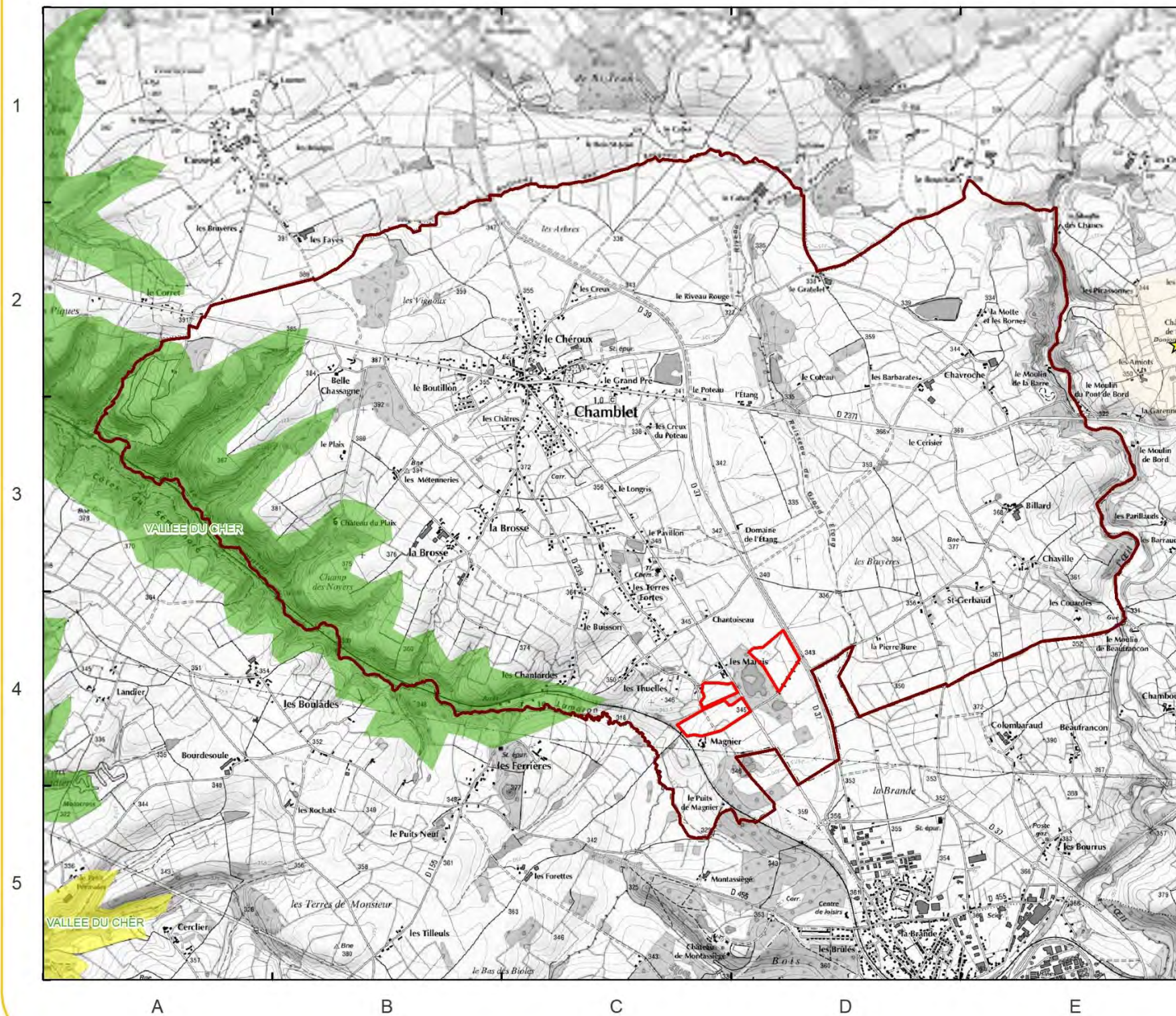
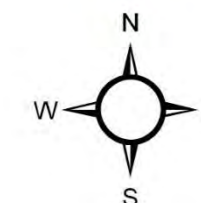
1.1.6 Synthèse

Le site a été retenu en fonction du bassin de raccordement et de l'utilisation de l'espace au titre du droit de l'urbanisme.

Conclusions de l'étude CER par thématique	
Localisation géographique	Gisement solaire valorisable.
Politiques en vigueur	SRCAE Auvergne : objectif de production des énergies renouvelables équivalente à 30% de la consommation énergétique finale en 2020 PCET Allier : objectif de favoriser le développement des énergies renouvelables en s'appuyant sur les spécificités des ressources locales SCoT du Pays de la Vallée de Montluçon et du Cher : objectif de lutter contre le changement climatique et économiser les ressources
Raccordement	Bassins de vie et possibilité de raccordement favorable. Poste de Commentry à 3,5 km
Environnement et patrimoine culturel	En dehors de tout zonage écologique réglementaire. Site situé en dehors de tout périmètre de protection de monuments historiques.
Agriculture	Site actuellement utilisée pour l'agriculture (fauchage et pâturage bovin) via une convention d'occupation précaire
Urbanisme et occupation des sols	Site actuellement classé en zone naturelle Nz et faisant partie de l'emprise globale de la ZAC de Magnier avec pour objectif l'implantation d'activités économiques et industrielles – – Modification simplifiée du PLU en cours Aucune servitude inscrite au PLU Parc solaire correspondant à une installation assurant un service d'intérêt général
Risques naturels	Commune non couverte par un PPRN

Synthèse des contraintes réglementaires

Projet de parc photovoltaïque de Chamblet (03) - Lieu-dit "Les Marais"



Monuments historiques

- ★ Classés
- ☆ Inscrits
- ★ Remarquables

Périmètre de protection (500 m)

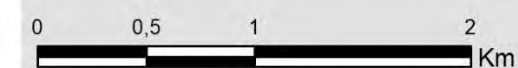
- Classé
- Inscrits
- Remarquables

Enjeux environnementaux

- Moyenne (ZNIEFF 2)
- Forte (ZICO, ZNIEFF 1)
- Très forte (Natura 2000, paysages inscrits)
- Contrainte absolue (Zones protégées et paysages classés)

□ Aire d'étude

□ Commune d'implantation du projet



Luxel SAS, février 2018
Projection RGF93 Lambert 93

1.2 Définition du projet d'implantation

A l'issue de la finalisation de l'état initial sur l'environnement, **l'aménagement a été défini de manière à permettre une meilleure intégration du projet dans l'environnement.** Ainsi :

- La chênaie ainsi que les milieux aquatiques et humides associés présents à l'ouest de la parcelle cadastrée YA 5 sont exclus de l'aire d'implantation et sont totalement évités ;
- Les zones humides présentes au droit de l'aire d'étude (prairie humide eutrophe de type joncaie, ourlet humide à grandes herbes, mare avec ceinture de végétation enracinée flottante, mare quasiment comblée) sont exclues de l'aire d'implantation et sont totalement évités ;
- Les haies existantes présentes en bordure de parcelles sont maintenues et renforcées afin de favoriser l'intégration paysagère mais également de maintenir les corridors écologiques du site ;
- Des haies sont installées sur les secteurs Est et Nord-Ouest pour favoriser l'intégration paysagère ;
- La présence de réseau au droit du site est prise en compte avec le respect d'une servitude de 3 m de part et d'autre de leur tracé où aucun panneau photovoltaïque ne sera implanté ;

La description de l'aménagement final du parc solaire est détaillée dans le Chapitre I - Description du projet.

Le tableau ci-dessous synthétise l'ensemble des mesures prises au stade de la conception du projet pour éviter ou réduire les effets de l'aménagement sur l'environnement, tout en garantissant la faisabilité technico-économique du projet.

Thématique	État initial	Option conceptuelle
Milieu naturel	Enjeu fort pour les zones de boisements (chêne) ; Enjeu modéré à fort pour les milieux aquatiques et humides ; Enjeu modéré à fort pour les haies et arbres isolés ; Enjeu faible à modéré sur la zone de prairie	Évitement des boisements et des milieux humides et aquatiques ; Défrichage des haies et arbres isolés présent sur la prairie ; Création d'une haie à l'est et au nord-ouest ; Maintien et renforcement des haies existantes en bordure de parcelles
Contexte paysager	Visibilité depuis une habitation et depuis les axes routiers longeant le site	Maintien et renforcement des masques visuels naturels existants en bordure de parcelles ; Création de haies sur les secteurs Est et Nord-Ouest
Milieu humain	Servitude de passage du réseau d'eau potable ; Existence d'un usage agricole sur l'aire d'étude (fauchage et pâturage bovin)	Évitement du réseau et respect d'une bande inconstructible de 3 m de part et d'autre ; Maintien d'une activité agricole par création d'une zone dédiée au pâturage ovin permettant de soutenir un éleveur local
Accès au site	Routes d'accès suffisamment larges pour le passage des camions	Utilisation des accès existants ; Pas d'aménagement spécifique à prévoir à l'extérieur des emprises du site

1.2.1 Variantes d'aménagement

- Scénario 1 : maximisation du productible

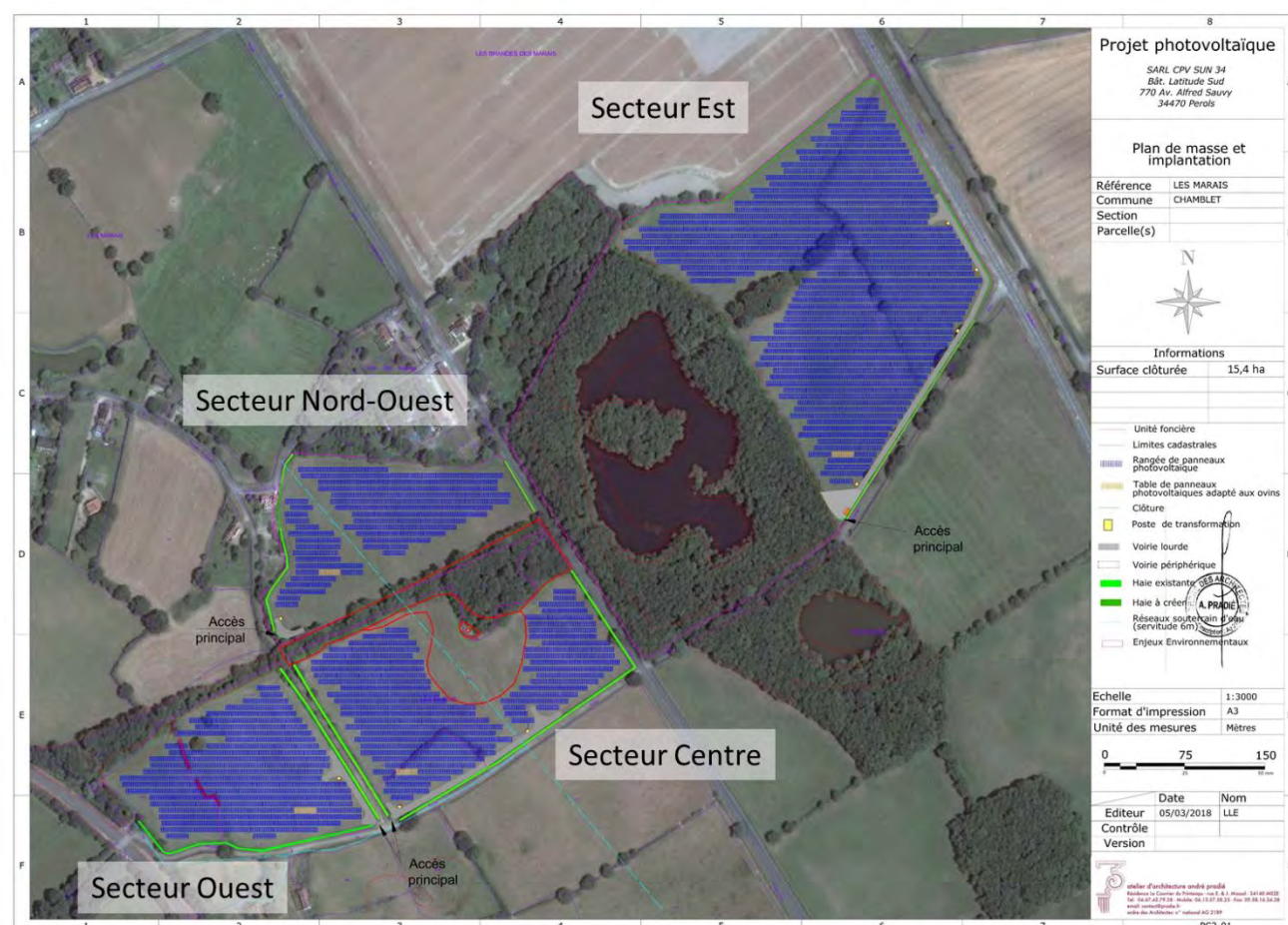
Le premier scénario prévoyait une implantation sur la totalité des parcelles, à l'exclusion de la zone de boisements. Ce scénario ne prenait cependant pas en compte la totalité des enjeux associés au milieu naturel au droit du site. Il ne prenait pas non plus en compte la présence d'un réseau d'eau potable au droit des parcelles cadastrées A 371 et 374. Ce scénario n'a pas été retenu suite aux résultats de l'inventaire naturaliste mettant en évidence la présence de zones humides au droit de l'aire d'étude.



Scénario 1 – En bleu : zone d'implantation prévue initialement

- Scénario retenu

La prise en compte des différents éléments identifiés suite à l'analyse écologique et réglementaire a permis d'aboutir à un scénario présentant le meilleur compromis environnemental et technique.



Aménagement retenu, prenant en compte les contraintes environnementales

1.3 Solutions de substitution raisonnables examinées

Le site est classé en zone Nz correspondant à une zone naturelle réservée aux espaces verts et ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement, à la viabilisation et à la sécurisation de la zone d'activités classée en AUiz. Comme mentionné dans le Chapitre I - 1.5. Historique et présentation du site, la Communauté de Communes de Commeny Nérès a décidé de céder une partie de la zone pour le développement d'activité à vocation économique, qui par la suite a été dédiée au développement d'un parc photovoltaïque. Une partie de l'aire d'étude a déjà fait l'objet d'un permis de construire accordé pour un projet de centrale solaire photovoltaïque au sol.

Le zonage réglementaire du PLU communal interdit les constructions nouvelles d'habitation ce qui limite toute utilisation des parcelles pour un **usage résidentiel**.

Le site n'est pas non plus favorable au développement à **usage industriel, artisanal** puisque le zonage interdit également les constructions à vocation de ce type.

Les autres alternatives de production d'énergie électriques renouvelables potentielles sont :

- **L'énergie éolienne** : au vu de la présence d'habitations à moins de 500 m du site cette technologie n'est pas applicable sur le site.
- **La filière biomasse** : étant donné les retours d'expérience mitigés sur les technologies de cette filière, cette filière n'a pas été retenue.

La solution de substitution consistant à **laisser le site en état** sans développer de projet est analysée en détail dans le chapitre II- 1. Le scénario de référence. Cette option ne permet toutefois pas de contribuer à la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

La mise en place de parcs photovoltaïques avec mise à disposition du site pour le pâturage d'un cheptel ovin extensif, apparaît donc comme la meilleure solution pour valoriser le site tout en maintenant une activité agricole et en respectant les contraintes environnementales et paysagères locales. De plus, une modification simplifiée du PLU est en cours et clarifiera les conditions d'implantation d'une centrale solaire.

2. IMPACTS DU PROJET LIÉS A LA CONSTRUCTION, A L'EXPLOITATION ET AU DEMANTELEMENT DE L'INSTALLATION PHOTOVOLTAÏQUE

Le parc solaire constitue une réponse environnementale pertinente à la problématique de la production d'énergie propre, dans un contexte où la consommation d'électricité ne cesse d'augmenter.

Il convient néanmoins d'analyser les différents impacts, qu'ils soient négatifs ou positifs, lors de sa réalisation (effets temporaires) et de son exploitation (effets permanents). Malgré la réversibilité du site après démantèlement des installations en fin d'exploitation (durée 21 ans renouvelable maximum 21 ans), les effets liés à l'exploitation du parc solaire ont donc été considérés comme permanents par le maître d'œuvre, afin de ne pas les minimiser.

Une distinction est également apportée pour mieux appréhender les effets directs et indirects du projet sur l'environnement.

Ce chapitre propose donc, pour chacun des thèmes analysés dans l'état initial, d'examiner les effets du projet et d'apporter des mesures destinées à réduire, supprimer voire compenser les effets défavorables par des réponses adaptées.

Les expertises spécifiques aux analyses paysagère et écologique ont permis de prendre en compte les principaux enjeux identifiés en amont, et d'orienter le projet de façon à diminuer les impacts sur l'environnement en adaptant l'emprise du projet.

Conformément aux décrets d'application successifs de la loi n°76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature, intégrée au Code de l'Environnement, ce chapitre présente :

- Les impacts directs, indirects, temporaires et permanents, du parti d'aménagement sur l'environnement,
- Et s'il y a lieu, les mesures envisagées pour supprimer, réduire ou compenser les éventuelles conséquences dommageables du projet sur l'environnement.

La phase de construction comprend la mise en place du chantier et la réalisation des travaux de construction jusqu'à l'achèvement de l'installation.

Les travaux de démantèlement en fin de vie de la centrale sont du même type que les travaux de construction. Les impacts liés à cette phase sont considérés comme étant similaires aux travaux de construction, et sont donc inclus dans la description des impacts en phase chantier, sauf mention contraire.

Les mesures de réduction, de suppression ou de compensation des impacts sont indiqués dans un encadré en fin de paragraphe.

2.1 Effets sur le milieu physique

2.1.1 Effets sur le climat, la qualité de l'air et l'énergie

2.1.1.1 Impacts du projet liés à la construction – phase chantier

La phase chantier demande une concentration non négligeable d'engins de construction et de véhicules de transport dont les gaz d'échappement peuvent temporairement être source de pollution et de nuisance sur la qualité de l'air à l'échelle du site.

Il est cependant à noter que la phase de construction s'étalant sur une durée de 4 mois, l'ensemble des engins de chantier ne sera pas présent en même temps.

Impact négatif temporaire irréductible très faible

2.1.1.2 Impacts sur le climat, la qualité de l'air et les ressources énergétiques – phase exploitation

- Changement de la fonction d'équilibre climatique local des surfaces

La construction dense de modules sur des surfaces est susceptible d'entraîner des changements climatiques locaux. Les mesures ont révélé que les températures en-dessous des rangées de modules pendant la journée sont nettement inférieures aux températures ambiantes en raison des effets d'ombrage. Pendant la nuit, les températures en dessous des modules sont, en revanche, supérieures de plusieurs degrés aux températures ambiantes.

Il ne faut cependant pas en déduire une dégradation majeure des conditions climatiques locales.

Toutefois, contrairement aux installations sur les toits, les installations photovoltaïques au sol bénéficient d'une meilleure ventilation à l'arrière et chauffent donc moins. **Les supports en acier galvanisé sont moins sujets à l'échauffement.**

Impact négatif permanent irréductible faible

- Formation "d'îlots thermiques"

Les surfaces modulaires sont sensibles à la radiation solaire, ce qui entraîne un réchauffement rapide et une élévation des températures. Les températures maximales peuvent atteindre 50° à 60° selon les saisons et l'ensoleillement. La couche d'air qui se trouve au-dessus des panneaux se réchauffe en raison de cette hausse des températures (par ailleurs indésirable du point de vue énergétique). L'air chaud ascendant occasionne des courants de convection et des tourbillonnements d'air.

Il ne faut pas s'attendre à des effets de grande envergure sur le climat par ces changements microclimatiques, même si ces changements de température peuvent influencer positivement ou négativement à petite échelle l'aptitude des surfaces à devenir des habitats pour la faune et la flore. En effet, ces phénomènes sont très localisés au niveau de la surface du parc photovoltaïque proprement dit. De plus, la surélévation des **bas de panneaux à environ 1 mètre** accroît encore davantage l'effet de ventilation naturelle des modules.

Impact négatif permanent irréductible faible

- Économie de gaz à effet de serre

Les émissions polluantes d'un parc solaire photovoltaïque sont inexistantes du fait de l'utilisation du rayonnement solaire.

- Le projet contribuera donc à **économiser l'émission d'environ 4 400 tonnes équivalent de CO₂ par an environ**,
- Les effets positifs sur le climat restent cependant mal connus et difficiles à apprécier, notamment en ce qui concerne leur ampleur. Mais il est indéniable que les gaz à effet de serre participent au réchauffement climatique ;
- En limitant ces émissions, le parc solaire de Chamblet participe, à son échelle, au maintien de l'équilibre climatique et à la lutte contre le réchauffement climatique.

Impact positif permanent fort

- Effets sur les ressources énergétiques

La puissance produite par une installation photovoltaïque est liée à la quantité de lumière captée par celle-ci. La productivité du générateur dépend directement du gisement solaire du lieu d'implantation.

Avec un ratio de **1 196 kWh/kWc/an sur un plan incliné entre 15 et 25°**, la commune de Chamblet bénéficie d'un gisement solaire assurant une productivité satisfaisante des infrastructures projetées.

Cette installation répond également aux objectifs fixés par le Grenelle de l'environnement et participe au développement de la part des énergies renouvelables dans la production nationale d'énergie, nécessité devenue absolue et bien stipulée dans le "Grenelle de l'Environnement". Dans un contexte de "crise énergétique" cette installation permet de réduire la part des autres sources de production électrique, polluantes et dites non renouvelables (électricité produite à partir du charbon, du pétrole, du gaz, du nucléaire), et donc de lutter contre le réchauffement climatique mondial par la réduction des émissions de gaz à effet de serre (CO₂) dont environ 13% sont issus de la production et la transformation des énergies non renouvelables en France en 2004¹⁵. La production d'énergie solaire est effectivement devenue aujourd'hui sur le plan mondial, et notamment pour l'ensemble des pays développés, un des principaux objectifs en matière de politique environnementale.

En France, cette nécessité est rappelée dans le rapport de synthèse du groupe "lutter contre les changements

¹⁵ Source : CITEPA – février 2006

climatiques et maîtriser l'énergie" du Grenelle de l'Environnement qui stipule :

- Objectif 5 : réduire et "décarboner" la production d'énergie, renforcer la part des énergies renouvelables,
- Objectif 5-1 : passer de 9% à 20 % d'ici 2020 la part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale en France.

Le projet de parc solaire permet donc de :

- Développer les énergies renouvelables ;
- Participer à la sécurité énergétique de la commune et du territoire. L'électricité produite sera effectivement réinjectée vers le poste source de Commentry pour être redistribuée ;
- Contribuer à l'autosuffisance énergétique du territoire ;
- Réduire les émissions de gaz à effet de serre.

Impact positif permanent fort

Mesures associées :

Le taux de gaz à effet de serre rejeté par la construction d'un parc solaire est négligeable à l'échelle du territoire. Par ailleurs, il n'existe que très peu de retour d'expérience sur la formation d'îlots thermiques ainsi que le changement de la fonction d'équilibre climatique locale des surfaces ; d'autre part les impacts positifs du projet sur le climat, à grande échelle, sont plus importants que les impacts négatifs.

Aucune mesure en tant que telle ne sera mise en place s'agissant des effets sur le climat et la qualité de l'air.

2.1.2 Effets sur la géologie et la topographie

2.1.2.1 Nivellement des talus et remblais

L'aire d'étude est globalement plane, ce qui autorise une implantation des panneaux photovoltaïque sans recourir à un nivellement systématique du terrain.

Impact nul

2.1.2.2 Tassement

Les engins utilisés pour l'implantation des pieux d'ancrage n'excèdent pas 2,5 tonnes et ne risquent donc pas d'endommager le sol.

Les châssis de support livrés en kit et les modules photovoltaïques sont livrés par des véhicules de transport lourds.

Les engins les plus lourds qui seront amenés à fréquenter le site du projet seront ceux utilisés pour la pose des postes électriques préfabriqués (voir description au chapitre II - paragraphe 3.1.1).

Toutefois, cet impact sera limité à l'étape de dépose des locaux techniques, très restreinte dans le temps et dans l'espace, puisque **ces engins n'emprunteront que les voies prévues à cet effet.**

Impact négatif temporaire réductible faible

Mesures associées :

- **Réduction :** Des voiries spécifiques pour les engins les plus lourds ont été prévues, afin d'éviter le tassement du sol sur l'ensemble de l'emprise du projet.
- **Réduction :** L'installation de la base de vie a été définie à l'entrée du site, de sorte à limiter l'emprise du chantier.

Impact résiduel négatif temporaire très faible

2.1.2.3 Déplacement de terre et aménagement des voiries

Afin d'éviter un décaissement du sol, les postes (transformation et livraison) sont intégrés dans un remblai réalisé avec les matériaux extraits sur site (lors de travaux de nivellement et de creusement des tranchées). La mise en place des voiries et de la plate-forme de déchargement nécessite un décaissement du sol sur une profondeur de 30 à 50 cm (en fonction de la nature du sol et du besoin ou non de drainage).

Sont déposés :

- Un géotextile en fond de fouille
- Des graves plus fines en revêtement de surface sur près de 10 cm et tassée afin de mettre en place une bande roulante.

Les voiries périphériques (ou voiries légères) ne font l'objet d'aucun traitement particulier. Ces zones sont simplement défrichées et matérialisées sur le sol existant.

Impact négatif permanent réductible faible

Mesures associées :

- **Evitement :** Les structures support sont adaptées à la topographie locale. Le projet ne fera donc pas l'objet d'adaptation topographique majeure.
- **Réduction :** La totalité de la terre déplacée sera préservée et réutilisée in situ pour la mise en place des locaux techniques.

Impact résiduel négatif temporaire faible

2.1.2.4 Plateforme travaux et voiries – phase exploitation

La plateforme de travaux ne sera pas modifiée en fin de travaux ou en cours d'exploitation et permettra le stationnement des véhicules d'intervention, à l'intérieur du parc.

Les voiries lourdes mises en place sur un linéaire total de 676 mètres à l'intérieur du parc sont conservées pendant la phase d'exploitation pour la circulation des véhicules d'intervention.

Impact permanent irréductible faible



Coupe de la voirie lourde / Plate-forme de travaux (Source : LUXEL, 2011)

2.1.3 Les impacts sur le contexte hydraulique

2.1.3.1 Généralités

La création d'un parc photovoltaïque peut entraîner plusieurs effets sur l'eau (souterraine par infiltration ou superficielle par ruissellement). Cette incidence peut être soit qualitative (bien que cet aspect soit ici très limité) soit quantitative.

De façon théorique, les impacts potentiels peuvent s'exprimer en termes de :

- Modification de l'écoulement des eaux superficielles, augmentation de l'érosion,
- Destruction de certains milieux ou espèces sensibles ou d'intérêts en relation avec la présence plus ou moins prégnante d'eau (zones humides),
- Pollution chronique : polluants répandus et entraînés dans les eaux de ruissellement de façon récurrente

- (gasoil, huile de moteur, herbicides répandus pour entretien des espaces, etc.),
- Pollution accidentelle provenant d'un rejet d'effluent polluant lors d'un évènement ponctuel.

Compte-tenu de la morphologie du site (faible pente au droit de l'implantation, sol peu sensible à l'érosion), les incidences éventuelles resteront circonscrites au sein de l'emprise du projet. Du fait de la présence de zones humides à proximité immédiate, les contraintes s'appliquant au projet sont modérées. Les incidences du projet vont essentiellement se faire ressentir durant la phase de travaux, lorsque les terrains ne seront pas encore revégétalisés.

2.1.3.2 Étude des incidences quantitatives - en phase chantier

Le principal impact en phase travaux concerne une augmentation de l'écoulement des eaux superficielles suite à la modification de la couverture du sol : augmentation du risque d'érosion et de transfert de pollutions liées aux engins par les eaux de ruissellement.

La circulation des engins du chantier impactera la végétation par le tassement du sol perturbant la repousse de la végétation. Cependant, le site ne nécessitant pas de travaux lourds, les impacts seront limités aux futures zones de voiries et d'implantation des locaux techniques voués à une modification de couverture du sol (cf. incidences en phase exploitation). Les travaux sont d'autre part réalisés en dehors des épisodes de forte précipitation.

La technique dite de « battage de pieux », utilisée pour fixer les panneaux, consiste à enfoncer dans le sol des pieux (éléments porteurs) de façon mécanique. Le sol ne subit pas une transformation structurelle importante et la batteuse de taille modeste a un impact relativement faible sur le milieu.

Les impacts sur la couverture du sol sont donc faibles.

Impact négatif temporaire réductible faible

Mesures associées :

- Conservation des zones végétalisées sur le pourtour du projet : Les boisements et les haies en périphérie du projet seront maintenus, le phénomène d'érosion sera donc limité à l'emprise de travaux.
- Conservation de la topographie d'origine : Aucun remaniement de terrain ne sera réalisé sur la zone de projet. Les caractéristiques des structures utilisées pour l'installation des modules permettent de s'adapter à la configuration des terrains. La topographie originelle ainsi respectée ne modifiera pas le sens des écoulements.

Impact résiduel négatif temporaire faible

LUXEL de par le nombre de projet qu'elle a déjà développé a déjà constaté le retour naturel de la végétation sur les sols dégradés en phase travaux. Le site de Murles dans l'Hérault en est un très bon exemple. Il a été constaté sur ce site une reprise rapide de la végétation spontanée typique des milieux méditerranéens.

2.1.3.3 Étude des incidences quantitatives - en phase exploitation

La topographie originelle sera conservée, le sens d'écoulement des eaux superficielles ne sera pas modifié à l'échelle de la parcelle.

Les modules et leurs supports peuvent constituer un obstacle à l'écoulement des eaux et provoquer une répartition non homogène des eaux pluviales. Celles-ci pourraient être concentrées vers le bas des panneaux, engendrant une érosion du sol à l'aplomb de cet écoulement.

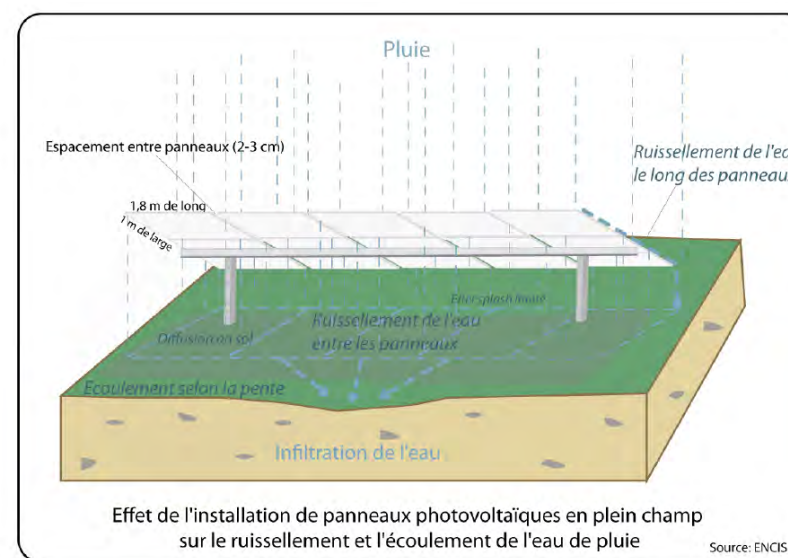
Dans le cadre de ce projet, les surfaces imperméabilisées générées par la centrale solaire seront limitées :

- Aux locaux techniques : env. 88 m² ;
- Aux voiries lourdes : env. 3 380 m² ;
- A la zone de livraison : env. 656 m² ;

- Aux pieux permettant l'ancrage des tables estimé à 0,02% de la surface des tables soit env. 14,6 m².
- Les panneaux n'induisent pas une imperméabilisation du sol, l'eau pouvant ruisseler sous les tables.

Le taux d'imperméabilisation sera donc inférieur à 3 % de la superficie totale clôturée ce qui n'est pas significatif à l'échelle du projet.

Impact des modules sur le ruissellement



Effet des boisements et haies en bordure de milieux ouverts sur le ruissellement



La parcelle concernée par le projet est actuellement occupée par une végétation herbacée de type prairie. En phase exploitation, la couverture du sol sera donc globalement maintenue.

Même si le projet engendre l'implantation de structures à la surface lisse (modules), le ruissellement de l'eau sur le sol restera limité par l'enherbement des terrains : l'eau arrivant sur les modules sera répartie sur le sol en bas de chaque ligne de panneaux puis ruissellera et s'infiltrera naturellement dans les terrains. La réalisation du projet pourrait donc conduire à une modification localisée des conditions d'infiltration des eaux. L'absence de dénivelé et la présence d'une strate herbacée au sol tendra au contraire à limiter les vitesses de ruissellement.

Influence sur le coefficient de ruissellement (Cr) :

L'objectif étant de comparer l'augmentation des ruissellements suite à l'implantation du parc, les calculs seront réalisés à l'échelle de l'aire d'implantation du projet, c'est-à-dire la surface délimitée par le périmètre clôturé du projet (environ 15,4 hectares au total), et non pas à l'échelle du bassin versant.

Les coefficients de ruissellement utilisés correspondent à une pente comprise entre 1 à 5%. Ils sont issus du guide technique « gestion des eaux pluviales dans les projets d'aménagements » réalisé par la DDAF de l'Indre-et-Loire en décembre 2008.

Occupation du sol	Avant implantation		Après implantation	
	% surface	Estimation du coefficient de ruissellement	% surface	Estimation du coefficient de ruissellement
Surface couverte par les panneaux*			46 %	0,1517
Postes de livraison, transformateurs, onduleurs			0,06%	1
Voirie lourde et zones de livraison (graviers)			3 %	0,5
Prairie	100 %	0,15	51 %	0,15
Coefficient de ruissellement moyen à l'échelle du site		0,15		0,16

* L'imperméabilisation due aux tables photovoltaïques provient des supports utilisés pour la fixation des tables. L'emprise au sol est estimée à 0.02 % de la surface des tables. Le coefficient de ruissellement pour les surfaces couvertes par les tables sera la moyenne pondérée des coefficients pour les supports (C = 1) et les surfaces non aménagées (C=0.1) soit :

$$C_{\text{panneaux}} = 1 \times 0,002 + 0,15 \times 0,998 = 0,1517$$

Le coefficient de ruissellement est légèrement augmenté après implantation mais reste faible.

Impact négatif permanent réductible faible

Mesures associées :

- Suppression - Non jonction des modules et structures : La logique même de l'aménagement du parc solaire empêche la couverture de grandes surfaces d'un seul tenant. En effet, les modules sont installés en rangées disjointes et espacées entre elles. De plus, les modules ne sont pas jointifs entre eux, un espace de dilatation est conservé entre deux panneaux. Ce choix technique de séparer les panneaux horizontalement et verticalement a été fait pour multiplier les points de chute de l'eau de pluie au sol.
- Suppression : Conservation de la topographie générale du terrain (cf. paragraphe précédent)
- Réduction : Ancrage sur pieux réduisant la surface imperméabilisée
- Réduction : Maintien d'une végétation herbacée : Afin de favoriser le plus possible l'infiltration des précipitations, une attention sera portée pour garantir une reprise rapide de la végétation, de manière à garder le maximum de surface en herbe. La couverture végétale permet de freiner le ruissellement et de limiter l'érosion. De plus, elle limitera les débits à l'aval. Aucun système d'irrigation n'est prévu.
- Réduction : Conservation de boisements et des haies sur le pourtour du projet (cf. paragraphe précédent)

Impact résiduel négatif permanent faible

- Evacuation des eaux de ruissellement

La majorité des eaux s'infiltreront directement sur la parcelle. Les surfaces non imperméabilisées (plus de 97 % de la surface clôturée totale) resteront suffisantes pour permettre aux eaux de ruissellement de s'infiltrer dans le sol. Le site n'étant pas nivelé, le projet n'aura pas d'impact sur les sens d'écoulement des eaux.

La haie présentant une fonction d'écoulement identifiée sur le secteur Est sera défrichée car incompatible avec l'exploitation d'un parc solaire (cf. section 2.4.3. Impacts sur la flore et les milieux). Le linéaire de fossé pluvial présent au droit de cette haie et au-delà sera partiellement comblé afin de permettre l'installation de tables photovoltaïques.

Il sera remblayé avec un matériau drainant afin de ne pas perturber l'écoulement des eaux sur les parcelles en aval. La fonction d'écoulement identifiée sur la parcelle Est sera donc maintenue.

Impact nul

2.1.3.4 Etude des incidences qualitatives

- Incidences en phase travaux

D'une façon générale, les travaux peuvent perturber les milieux aquatiques (superficiels et souterrains) de l'érosion des sols, des process de fabrication réalisés in situ, du stockage et de la circulation des engins. Les risques potentiels concernent :

- La mise en suspension de particules fines du sol pouvant être responsables de colmatage du fond des cours d'eau et des habitats aquatiques. Dans le cas de notre projet, ce risque est nul à très faible, aucun cours d'eau ne se trouvant à proximité immédiate du projet) ;
- Les rejets des eaux de ressuyage des bétons frais. Ce type de rejet est très limité, il concerne uniquement les fondations des clôtures) ;
- Les rejets accidentels d'hydrocarbures liés à des incidents concernant les engins de chantier (collisions, rupture de flexibles, etc.). Les flux de polluants dégagés seraient toutefois peu importants ;
- Les opérations d'entretien des engins de chantier, de lavage des toupies béton ;

Impact négatif temporaire réductible faible

Mesures associées : Voir paragraphe suivant

- Incidences en phase exploitation

Pollution chronique :

La pollution chronique des eaux de ruissellement peut notamment résulter du trafic des véhicules, des activités de chargement et de déchargement, des activités de mécanique et d'entretien, etc.

Le trafic sur l'installation en phase d'exploitation est ponctuel. L'entretien de l'installation ne nécessite aucun produit potentiellement polluant pour la qualité des eaux. Le risque de pollution chronique est considéré comme négligeable.

Pollution saisonnière :

Aucun produit particulier utilisé de manière saisonnière (sels de déneigement par exemple ou produits phytosanitaires) n'est nécessaire pour l'exploitation du parc solaire.

Impact nul

Pollution accidentelle :

Ce type de pollution intervient lors d'un déversement de produits toxiques, polluants ou dangereux. Le risque est cependant plus important en phase travaux. Dans ce type de pollution s'inscrivent aussi les pollutions engendrées par les eaux d'extinction d'incendie.

Bien que toutes les mesures nécessaires soient prises pour prévenir ce genre de risque (entretien du site, espacement des panneaux, paratonnerre...), un incendie d'origine criminelle ou accidentelle pourrait se produire dans l'enceinte du projet ou à ses abords. Lors d'un tel évènement, la majeure partie de l'eVA (acétate de vinyle), servant de matériau d'enrobage dans le module, sera libéré. Le silicium sera capturé dans le verre fondu.

Une partie négligeable de silicium sera portée aux extrémités basses du panneau par l'écoulement des vapeurs et/ou de l'aérosol d'eVA. La couverture végétale sous-jacente suffira pour capter cet écoulement succinct. Au pire des cas, la partie de terre souillée serait extraite et traitée selon un procédé adapté. Par conséquent, le risque sanitaire ou environnemental que représentent les incendies, suite à un bris de verre accidentel ou à une lixiviation, est quasi-nul.

Impact négatif temporaire réductible très faible

Mesures associées :

Réduction du risque de pollution :

- Suppression : Aucun stock de produits polluants présents sur le site
- Réduction : Les véhicules amenés à circuler sur le site et ses abords feront l'objet d'inspection régulière par leur propriétaire.
- Suppression : Les véhicules ne seront en aucun cas nettoyés sur le terrain.
- Réduction : En cas de pollution accidentelle, des kits de dépollution seront disponibles sur le site. Ceux-ci sont utilisés si une fuite est détectée avant que la pollution n'ait eu lieu.
- Réduction : En cas de pollution avérée, les effluents et/ou les sols superficiels pollués seront pompés ou excavés et évacués vers un centre de traitement approprié.

Surveillance et entretien du site :

- Réduction : LUXEL effectue une veille régulière et périodique de ses installations afin de contrôler visuellement l'état de la centrale elle-même et de ses abords. Le cas échéant, des recherches sont engagées si accidentellement ou chroniquement des produits potentiellement polluants étaient relevés (déchets solides et/ou liquides). De plus, lors d'épisodes climatiques de nature exceptionnelle, les techniciens chargés du site réalisent un examen plus approfondi des ouvrages et signalent toute anomalie éventuelle.
- Réduction : L'ensemble du périmètre de l'installation est par ailleurs fermé par une clôture interdisant l'accès des personnes non habilitées à pénétrer dans le site.

Impact résiduel négatif temporaire très faible

2.2 Effets sur l'environnement humain

2.2.1 Effets du projet sur le contexte socio-économique

2.2.1.1 Impacts du projet en phase chantier

La **phase chantier du projet d'une durée d'environ 4 mois** a très peu d'impacts négatifs sur l'environnement humain. Ces impacts concernent essentiellement les nuisances sonores et visuelles. Bien au contraire, l'impact sur certains domaines est positif à l'échelle du bassin de vie. La construction du parc devrait entraîner le passage de plus de 200 de camions. Un chantier de cette ampleur permet d'avoir une incidence positive sur le secteur économique pendant la durée du chantier puisqu'il permet de faire appel à différentes entreprises suivant le découpage en lots du chantier, tout en augmentant la demande en hébergement. Il est même possible de faire appel à des personnes en recherche d'emploi pour des missions précises.

- Le fonctionnement économique

Aucun commerce n'est présent à proximité du site.

A l'échelle de la commune et des communes avoisinantes, la durée du chantier aura un impact positif en termes de fréquentation des commerces notamment pour le secteur de la restauration et de l'hôtellerie. En effet, le chantier soulèvera le besoin d'héberger en résidence hôtelière, plusieurs dizaines d'ouvriers pendant une durée d'environ 4 mois.

Impact positif temporaire faible

Mesures associées : Pendant la phase de construction de l'installation ainsi que pendant l'exploitation de la centrale, les opérations de génie civil et la gestion des espaces verts seront préférentiellement sous-traités localement.

2.2.1.2 Impacts du projet en phase exploitation

- Approvisionnement local en énergie

Le développement d'une centrale photovoltaïque au sol assurera un approvisionnement local en électricité qui permettra de répondre à la demande croissante en énergie.

Impact positif permanent moyen

- Le fonctionnement économique

L'accueil d'une installation de production d'électricité photovoltaïque sur la commune de Chamblet correspond à l'implantation d'une activité industrielle propre et non polluante, qui s'accompagnera de retombées financières directes et indirectes pour les collectivités, leur population, et les riverains du site. En effet, le développement du projet donnera lieu au versement de la Contribution Economique Territoriale.

Impact positif permanent moyen

- Le logement existant et la construction neuve

Le projet sera implanté sur une zone naturelle Nz interdisant les constructions nouvelles d'habitation.

Le projet de parc solaire ne constitue donc pas un obstacle au développement de la commune en termes de croissance urbaine et de logement. Au contraire, elle permettra de subvenir aux besoins en électricité d'une grande partie de la population.

Impact nul

- L'activité agricole

Les parcelles concernées par le projet font l'objet d'une exploitation agricole depuis 2010 via une convention d'occupation précaire d'avril à avril révocable tous les ans avec 3 mois de préavis. Les terrains sont utilisés pour du pâturage bovin ainsi que du fauchage.

L'agriculteur dispose d'un troupeau de 300 bêtes réparties sur 176 ha. La mise en place du projet représente donc une perte de surface exploitée de 9 %.

L'implantation du projet étant incompatible avec le maintien de cette activité, la mise en place d'un pâturage ovin est envisagée afin de conserver un usage agricole sur les parcelles du site mais également de soutenir l'agriculture locale. En effet, le site sera mis à disposition d'un jeune agriculteur dont l'exploitation sera localisée au lieu-dit « Les Metenneries ». Il s'agit là d'une reprise d'activité puisque le jeune agriculteur prendra la suite d'un exploitant partant à la retraite.



L'exploitation au lieu-dit « Les Metenneries », en activité depuis plus de 35 ans, s'étend sur environ 70 ha. Le cheptel est constitué d'environ 370 brebis, une dizaine de béliers et compte environ 500 agneaux par an. Les races élevées sont des races croisées Suffolk/Île-de-France et Grivette/Île-de-France. Une dizaine d'hectare sont exploitée en culture (dont 99 % dédié à la consommation des ovins) et une vingtaine d'hectare sont dédiés au fauchage.

Avec 15,4 hectares clôturés disponibles, la mise à disposition des terrains du parc photovoltaïque permettra au jeune agriculteur :

- De disposer, à titre gracieux, de surfaces supplémentaires pour le pâturage de son cheptel ;
- De développer de manière significative, rapidement et sur le long terme, son cheptel.

La mise en place d'un parc photovoltaïque permet de répondre à un double objectif :

- Mettre en place une activité économique en cohérence avec la vocation des parcelles définies par le document d'urbanisme ;
- Maintenir une activité agricole sur le site.



Elevage d'ovins au lieu-dit « Les Metenneries »

Impact temporaire réductible faible

Mesures associées :

Compensation : Mise en place d'un élevage ovin

Dans le cadre du projet de parcs photovoltaïques, un engagement de prêt à usage sera contractualisé avec un éleveur ovin. L'ensemble du site clôturé sera mis à disposition de l'élevage pour le pâturage.

Cette mise à disposition permettra à l'éleveur d'économiser les charges liées :

- Au débroussaillage et au réensemencement des parcelles ;
- A la location des terrains ;
- A la création et l'entretien des clôtures ;
- Et le raccordement à l'eau.

D'autres équipements spécifiques pourront être prévus en fonction des besoins de l'éleveur.

Impact résiduel visé positif permanent

→ Description de la mesure « Mise en place d'un élevage ovin »

Concept général : complémentarité entre activité agricole et production d'énergie photovoltaïque

L'objectif est ici d'expliquer la complémentarité et les bénéfices partagés entre un système photovoltaïque au sol et une exploitation pastorale.

Il est important de rappeler les grandes lignes de l'aménagement installé sur les terrains pour évaluer ensuite ses impacts potentiels. Vis-à-vis d'une exploitation pastorale, la construction d'un parc solaire se caractérise par :

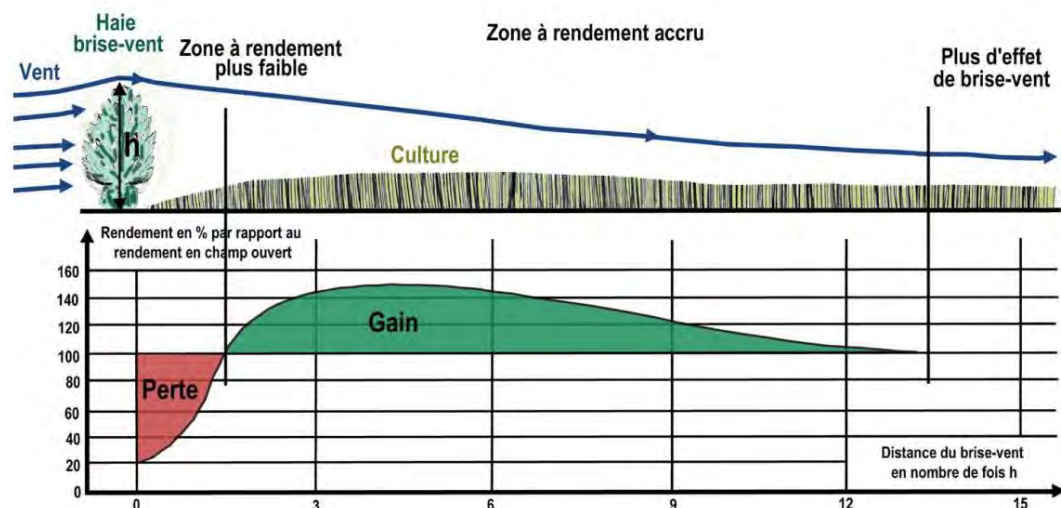
- Une surface sécurisée par un système de clôture renforcée (en comparaison à une clôture à mouton)
- Un espace à faible taux de fréquentation humaine
- Une surface nivelée (suppression des talus et pente raide) et défrichée (enlèvement de toute la végétation buissonnante et de haut jet)
- Une surface équipée de tables métalliques, inclinées et surélevées (de 0,8 à 1 m au point le plus bas) d'une hauteur de 2,4 m, espacées à intervalle régulier (2 m) et couvrant environ 45 % de la surface totale de manière discontinue

Tant, les trois premières caractéristiques induisent implicitement un avantage pour l'exploitation pastorale dans la mesure où elles répondent aux besoins premiers d'une pâture (prairie clôturée), tant le dernier soulève plus d'interrogation et d'incertitude sur son influence vis-à-vis de l'exploitation pastorale.

- Influence sur le développement végétatif

A ce jour il n'existe pas d'études sur la croissance de la prairie sous panneaux solaires. Néanmoins les effets des tables support sur le développement de la végétation sous les structures peuvent être comparés à ceux des haies qui ont déjà fait l'objet de nombreuses études.

L'effet-brise de la végétation et la création d'un microclimat favorable aux cultures est reconnu par la communauté scientifique et agronomique : la présence d'une haie permet de diminuer la vitesse du vent, l'évapotranspiration et le dessèchement des sols. Comme le présente le diagramme suivant, l'aménagement de haies génère un bénéfice sur le rendement global de la prairie et ce indépendamment de la perte directe d'ensoleillement.



Toutefois, une perte est observée à l'arrière de la haie sur une distance pouvant atteindre 3 fois la hauteur de la haie. Cette perte est liée en grande partie à la concurrence de la haie vis-à-vis des ressources hydriques, et à la perte d'ensoleillement.

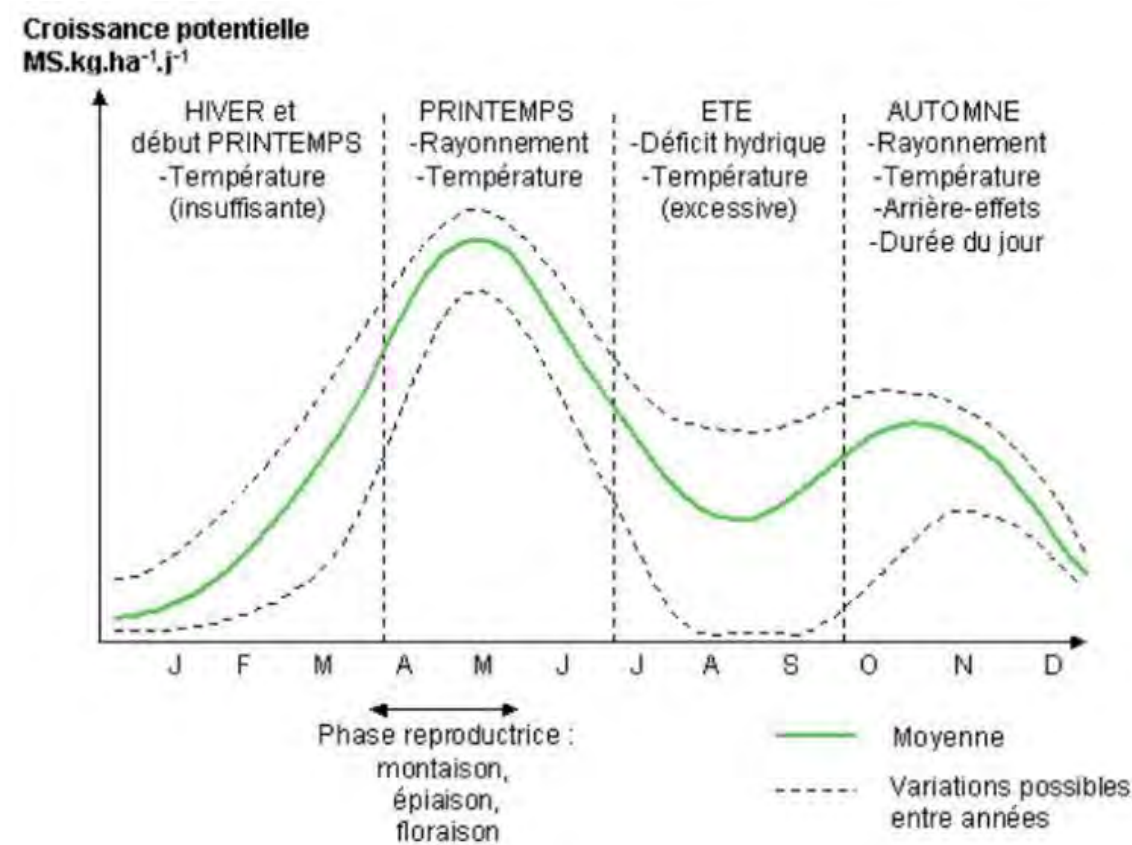
Pour une installation photovoltaïque, à la différence d'une haie :

- Les panneaux photovoltaïques ne font pas de concurrence à la végétation d'un point de vue hydrique et azoté,
- La partie basse n'est pas occultée par l'aménagement (table surélevée), un ensoleillement direct sous une partie de la table est possible et compense cette perte d'ensoleillement.

Différents modèles développés par l'INRA montrent que de nombreux paramètres influent sur les végétaux et qu'une simple baisse du rayonnement solaire reçu par la plante ne saurait se traduire par une baisse proportionnelle de son développement.

La sécheresse estivale provoquée par un ensoleillement excessif est néfaste à la croissance de la prairie. En limitant l'évapotranspiration, les panneaux photovoltaïques créent un ombrage favorable à la végétation en période estivale. Le passage d'une lumière diffuse permet à la végétation de pousser sous les panneaux. Le microclimat présent sous les tables est bénéfique à la prairie en période estivale notamment, et compense le faible ensoleillement.

Le graphique ci-après présente la courbe type de croissance végétale.



Courbe-type de croissance d'une prairie au cours du temps – Source INRA

Cette variation annuelle de la production fourragère de la prairie nécessite une adaptation en termes de gestion d'exploitation selon deux axes complémentaires :

- Diminuer le nombre de têtes en période estivale pour adapter le cheptel aux capacités minimales de la prairie,
- Compléter le potentiel alimentaire en période estivale par un apport extérieur. Le complément alimentaire pouvant être apporté par fauchage et stockage du surplus printanier, multiplication de la surface de pâture en été, achat de fourrage extérieur)

Une première analyse par retour d'expérience des exploitants actuellement en activité sur les sites en exploitation par la société LUXEL permettra d'évaluer l'impact sur le développement végétal. Une première étude qualitative et quantitative a été menée sur les précédents projets afin de cartographier les zones d'influence de l'installation.

Influence sur le comportement animal

- **Avantage potentiel :**

Comme pour le développement de la végétation, la table photovoltaïque présente une influence potentiellement similaire à une haie. Or dans le cadre d'une exploitation pastorale, la présence d'une haie permet aux animaux de s'abriter. Cette protection est différente selon les saisons et selon la période de la journée :

- Contre les vents froids (hiver)
- Contre les fortes chaleurs (été)

Cette protection permet de diminuer les dépenses énergétiques nécessaires pour faire face à ces changements de température. Elle permet donc une augmentation de la production et une augmentation de la qualité de vie animale.

- **Contrainte :**

Dans le cadre d'une centrale au sol en solution fixe, les modules sont situés à une hauteur comprise entre 0,7 et 1,5 mètre. Cette contrainte limite donc la pâture aux seuls moutons (animaux de faible hauteur et peu agile).

Influence pour le gestionnaire de la centrale

- **Avantage potentiel :**

Les parcs solaires constituent des projets structurants localement. Même dans le cas de projet de requalification de terrain dégradé ou dédié à la production solaire, l'acceptation locale et l'appropriation du projet par les riverains et voisins sont renforcées quand le projet apporte un avantage socio-économique direct. La complémentarité agricole est un atout socio-économique fort qui facilite l'acceptation locale du projet. A ce jour, la société LUXEL qui favorise ce type de projet de coopération a toujours reçu un soutien local autour de ses projets. Toutes les procédures d'enquêtes publiques liées aux projets de parc solaire menées par LUXEL ont fait l'objet d'un avis favorable (plus de 30 enquêtes menées en 5 ans sur le territoire national).

En termes d'exploitation, afin de limiter les risques incendie ou les pertes de productibles liées à un développement trop important de la végétation, il est primordial d'entretenir le couvert végétal entre et sous les panneaux photovoltaïques.

Sans pâturage ovin, l'entretien du site est réalisé par fauchage mécanique. En fonction de la nature du sol et des conditions climatiques locales, trois à quatre passages par an sont nécessaires : un à deux passages au printemps, un passage en début d'été, un passage en automne. Cet entretien représente une dépense annuelle d'environ 1 500 € par hectare et par an.

Au-delà de l'intérêt économique pour l'exploitant cette solution présente également un intérêt environnemental pour la collectivité.

L'impact de cette mesure sera évalué par analyse comparative des frais d'entretien pour les centrales exploitées par la société LUXEL.

- **Contrainte :**

La présence permanente ou semi permanente d'un intervenant extérieur à l'activité nécessite d'adapter le système de sécurité afin d'éviter un déclenchement intempestif des alarmes.

Retour d'expérience de LUXEL

La société LUXEL assure l'exploitation de ses premiers parcs au sol depuis 5 ans et exploite à ce jour près de 20 parcs au sol. Cette expérience permet à la société LUXEL d'asseoir son analyse sur un grand nombre d'échantillon et ce sur plusieurs cycles annuels.

	Région / Département	Type	Surface	kWc	Construction
Centrales au sol	Languedoc Roussillon - Aude (11)	Sol	3 ha	1 205	oct-10
	Languedoc Roussillon - Aude (11)	Sol	1,5 ha	585	oct-10
	Languedoc Roussillon - Aude (11)	Sol	1,5 ha	585	oct-10
	Languedoc Roussillon - Aude (11)	Sol	1,5 ha	585	oct-10
	Languedoc Roussillon - Aude (11)	Sol	2 ha	585	oct-10
	Midi-Pyrénées - Haute Garonne (31)	Sol	4,5 ha	1 462	nov-10
	Martinique (972)	Sol	2 ha	1 080	oct-11
	Midi-Pyrénées - Haute Garonne (31)	Sol	4 ha	1 664	mars-12
	Midi-Pyrénées - Landes (40)	Sol	5 ha	2 638	avr-12
	Ile de la Réunion (974)	Sol	1 ha	1 080	avr-12
	Rhône-Alpes - Loire (42)	Sol	13,5 ha	9 000	oct-13
	Midi-Pyrénées - Gers (32)	Sol	14 ha	9 196	oct-13
	Aquitaine - Gironde (33)	Sol	8,7 ha	4 500	nov-13
	Aquitaine - Lot et Garonne (47)	Sol	11,5 ha	7 809	nov-13
	Languedoc Roussillon - Aude (11)	Sol	4,5 ha	2 300	dec-13
	Languedoc Roussillon - Pyrénées Orientales (66)	Sol	20 ha	11 000	Juin-14
Languedoc Roussillon - Hérault (34)	Sol	15 ha	12000	Dec-14	

- Suivi du développement de la végétation

Conformément aux études bibliographiques présentées ci-avant, la présence des équipements photovoltaïques ne limite pas le développement de la végétation.

Selon les régions et conditions climatiques, les stigmates des opérations de chantier ont disparu après un cycle biologique.

Le premier exemple ci-dessous, atteste d'une reprise clairsemée de la végétation pour un projet dans des conditions relativement défavorables (Thézan des Corbières : remodelage complet d'une décharge en climat méditerranéen). Le second exemple atteste d'une reprise relativement rapide (6 à 8 mois) lorsque que l'impact au sol est moins important (tranchée, passage d'engins) et les conditions climatiques plus favorables (Gironde, climat océanique).



Régénération spontanée de la végétation après travaux

Parc solaire de Thézan-les-Corbières (Aude) : ancienne décharge entièrement remodelée en janvier 2014 à la fin des travaux, et en juin 2014



Reprise de la végétation sur les zones où la végétation a été dégradée lors du chantier

Parc solaire de Saint-Aubin-de-Blaye (Gironde) : en novembre 2013 (fin des travaux), et en juin 2014

Enfin, comme l'atteste le reportage ci-dessous, en phase d'exploitation (un an minimum après la mise en service de l'installation), la présence des modules et des zones d'ombrages limite le dessèchement en période estivale.



Protection des modules contre le dessèchement de la végétation en fin d'été

à gauche parc de Philondenx en septembre 2012, à droite parc de Saint-Aubin-de-Blaye en septembre 2014 (en bleu : zone plus sèche)

Retour d'expérience des exploitants agricoles

- **Analyse de la consultation**

Quatre éleveurs ovins présents sur les parcs photovoltaïques exploités par la société LUXEL ont été interrogés sur leur utilisation du site pour le pâturage.

Parc photovoltaïque	Éleveur	Surf.	Description de l'activité de pâturage	Équipements particulier	Avantages
Philondenx (40)	M. Lasalle	5 ha	Depuis le printemps 2013, troupeau de 33 brebis et env. 40 agneaux présent toute l'année.	Abris à mouton Point de raccordement à l'eau potable	<ul style="list-style-type: none"> ☺ 15 à 20 cm d'herbe sous les panneaux en été alors que les inter-rangées sont rases ☺ Présence d'un abri à mouton utilisé pour la distribution de compléments alimentaires, et rassembler les brebis pour les soins
Mirande (32)	M. Bellier	13 ha	Depuis avril 2014, troupeau de 36 brebis sur une période de 7 mois (avril à octobre).	Parc de contention Point de raccordement à l'eau potable	<ul style="list-style-type: none"> ☺ Croissance de l'herbe plus importante en été sous les modules ☺ Aménagement d'un parc de contention dans un coin du parc facilitant le regroupement des brebis
Laffite-sur-Lot (47)	M. Poloni	11 ha	Troupeau de 60 brebis entre juin et septembre en 2014, prévoit de faire pâturer 50 brebis entre mi-avril et septembre 2015.	Point de raccordement à l'eau potable	<ul style="list-style-type: none"> ☺ Effet coupe-vent des panneaux ☺ Protection des modules contre la sécheresse, "l'herbe ne grille pas sous les panneaux" ⊖ Difficulté pour regrouper les brebis (liée à la présence des panneaux), il faudrait des sous-ensembles de 2 à 2,5 hectares
Saint-Aubin-de-Blaye (33)	M. Belly	8,5 ha	Troupeau de 50 brebis et 59 agneaux de février à novembre 2014. prévisions 2015 : 50 brebis et leurs agneaux entre mai et novembre.	Point de raccordement à l'eau potable	<ul style="list-style-type: none"> ☺ Meilleure pousse de l'herbe sous les panneaux en été ⊖ Difficulté pour regrouper les brebis (liée à la présence des panneaux et à la taille du parc) ⊖ Panneaux trop bas (0,7m) obligeant les brebis à se plier pour pâturer en dessous

Les quatre éleveurs interrogés ont indiqué la présence d'herbe plus importante sous les panneaux qu'entre les inter-rangées en fin d'été et que cela confère un avantage pour leur exploitation.

La principale contrainte liée aux équipements remontée par les éleveurs concerne la difficulté de regrouper les brebis sur des parcs relativement grands et où les rangées de panneaux compliquent les opérations de conduite et de rassemblement du troupeau.

- **Bilan des impacts sur la production fourragère et l'exploitation agricole**

Les retours d'expérience des éleveurs exploitant en pâturage des parcs photovoltaïques (cf. tableau précédent) montrent un effet similaire des panneaux photovoltaïques : brise-vent, limitation de l'évapotranspiration sous les modules, protection du bétail.

En s'appuyant sur la courbe type de croissance végétale, l'étude des pertes (en rouge) et des gains (en vert) illustrent l'effet des panneaux photovoltaïques sur la croissance de la prairie, sur la base des retours d'expériences et visites de terrain.

Le printemps correspond à la période où la croissance végétale est la plus forte, mais où l'ombrage provoqué par les panneaux est minimal, ce qui réduit l'impact des panneaux sur l'ensoleillement. L'été, la croissance est ralentie à cause du stress hydrique et d'un dessèchement important liée à une température excessive.

Même si la croissance de la prairie se trouve quelques peu affectée sur certaines périodes de l'année par rapport à une prairie classique sur sol agricole « non couvert », le potentiel fourrager de la prairie sera conservé sur l'ensemble de la période de pâturage pour répondre aux besoins du troupeau.

En conclusion, la présence des tables photovoltaïques a comme effet de lisser la courbe de croissance de la prairie au printemps et en été, ce qui permet au troupeau en place d'avril à novembre de bénéficier d'une ressource en herbe plus homogène sur l'ensemble de la période de pâturage.

Cet effet de lissage a comme avantage pour l'éleveur de faciliter la gestion des ressources alimentaires vis-à-vis de son cheptel :

- Limitation des transferts de troupeaux entre les pâturages de printemps et les pâturages d'été : même charge de bétail au printemps et en été,
- Limitation des travaux liés à la gestion du fourrage (pas de coupe à réaliser au printemps, pas de fourrage complémentaire à distribuer en fin d'été, début d'automne).

L'homogénéisation du potentiel fourrager de la prairie dans le cadre d'une surface sécurisée (clôture et surveillance) permet d'augmenter le temps de pâture sans complément alimentaire sur la parcelle et donc de réduire les travaux de gestion pour l'exploitant et les besoins en termes de stockage de foin.

D'un point de vue économique ces derniers confirment également les avantages techniques et les économies associées apportées par l'infrastructure : (chiffres basés sur le parc de St Aubin de Blaye – 9 ha)

- Location annuelle des terrains : 100 à 150 €/ha/an
- Clôture (installation et entretien) : 500 €/an
- Charges en eau potable : 150 à 200 €/an

Les économies réalisées par l'éleveur grâce à la mise à disposition du parc sont de l'ordre de 30 à 40 % sur les charges d'exploitation, en comparaison à une location annuelle des pâturages.

Impact pour l'exploitation du parc solaire

- Création de lien social

Le passage de l'éleveur ovin sur le site, même occasionnel, permet une présence et une veille sur le site, complémentaire à celle réalisée par les prestataires via les outils de surveillance installés sur le site.

Elle permet d'autre part de créer un rapport social avec les riverains, qui questionnent parfois les éleveurs sur leur activité en lien avec le parc photovoltaïque.

La présence du troupeau ovin interpelle les visiteurs et renvoie une image positive et respectueuse de l'environnement. Elle facilite l'acceptation du parc par les riverains, surtout en milieu rural, où les habitants sont soucieux de la conservation d'un environnement agricole.

Ce retour d'expérience confirme l'intérêt socio-économique de la complémentarité des deux activités pour le développement des systèmes photovoltaïques au sol.

- Impact économique

Le pâturage ovin limite effectivement les travaux d'espace verts. La tonte par les moutons ne permet pas un entretien total des terrains et il subsiste des zones de refus ou des pousses d'espèces arbustives non consommées par le troupeau. Un passage mécanique par an reste nécessaire. La prestation est néanmoins fortement allégée par rapport à un entretien total du parc.

La dépense annuelle en entretien d'espace vert en cas de couplage avec un pâturage ovin est de l'ordre de 200 € par hectare et par an.

Les dépenses liées à l'entretien des espaces verts (hors taille des haies) sont fortement réduites grâce à l'activité de pâturage.

Axe d'amélioration

Suite à l'analyse des retours d'expérience, la CPV SUN 40 propose de mettre en œuvre des infrastructures complémentaire permettant d'améliorer la complémentarité entre les parcs solaires et le pâturage ovin :

✓ **Réduction des charges en eau**

- Aménagement de systèmes de collecte des eaux pluviales permettant une économie
- Prise en charge d'un point de raccordement à l'eau potable

✓ **Facilitation de regroupement du troupeau, amélioration du bien-être animal**

- Plusieurs systèmes de récupération des eaux pluviales seront aménagés.
- Les systèmes de récupérations des eaux pluviales seront aménagés en milieu de rangée.
- Les tables sont surélevées entre 0,8 et 1 mètre au point le plus bas (en fonction de la topographie) afin de permettre le passage des moutons.

L'éleveur aura également la possibilité de mettre en place des sous-enclos pour répartir le troupeau et optimiser le pâturage sur les surfaces disponibles.

- Mise en œuvre sur le site de Chamblet 2

Au total, 4 tables de panneaux photovoltaïques seront aménagées. Cet aménagement permettra la création d'un système de récupération des eaux pluviales basé sur la récupération des eaux de ruissellement sur les panneaux photovoltaïques.

Le système envisagé consiste à installer un bac de récupération des eaux pluviales au pied d'une table.



Exemple de gestion combinée à Philondenx (Landes) parc solaire développé et exploité par LUXEL – Source : Luxel, 2013

Action de la CPV SUN 40 :

- Mise à disposition gratuite des zones clôturées par commodat gratuit à l'éleveur
- Création et mise à disposition d'un accès à l'eau potable
- Aménagement photovoltaïque rehaussé avec récupération d'eau de pluie
- Clôture

Impact économique pour l'éleveur – dépenses évitées :

- Location annuelle des terrains
- Consommation en eau
- Temps : surveillance à distance du troupeau
- Optimisation de la ressource fourragère sur les périodes de pâture

Bénéfices pour la CPV SUN 40 :

- Favorise l'acceptation locale
- Entretien biologique de la parcelle
- Réduction importante des frais d'entretien de la végétation.

Aménagement spécifique

Le système envisagé consiste à installer un abreuvoir afin de collecter l'eau de ruissellement des tables photovoltaïques. Il sera préférentiellement aménagé en milieu de rangée. Au total, 4 tables seront aménagées, ce qui correspond à une surface de collecte des eaux de 346 m².

La description des aménagements est présentée en annexe 7.

Plan de pâturage

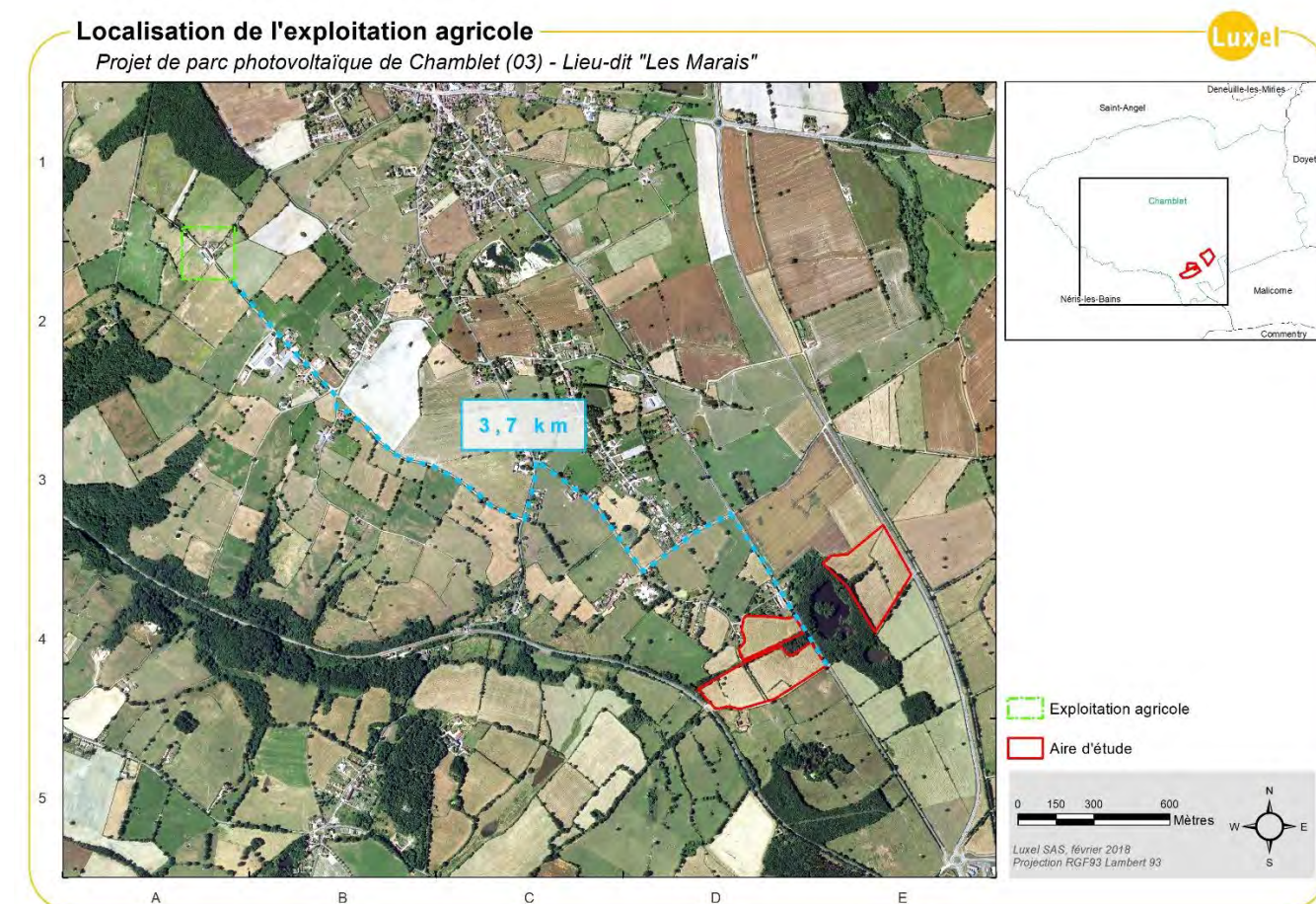
- Chargement à l'hectare : Afin d'optimiser les surfaces exploitées, le nombre de bêtes en pâturage initialement prévu est d'environ 4 brebis/ha. Ce chiffre est variable car fonction du niveau de pousse de l'herbe (taux de rendement de la pâture), il sera donc susceptible d'augmenter légèrement dans le temps.

- Période de présence prévue : janvier à août (en fonction de la prise d'herbe).

Bénéfices retirés par l'éleveur

La mise à disposition de 15,4 ha de pâture sur le parc photovoltaïque de Chamblet 2 permettra à l'éleveur de développer de manière significative, rapidement et sur le long terme, son cheptel.

La localisation du projet à proximité de l'exploitation de l'éleveur (moins de 4 km) facilitera également les déplacements du troupeau vers et depuis les parcelles de l'éleveur.



2.2.2 Impacts du projet sur le cadre de vie et la santé

2.2.2.1 Bruit, vibrations, odeurs et émissions lumineuses – phase chantier

Le chantier du parc solaire de Chamblet devrait durer environ 4 mois.

Pendant cette période, il faut s'attendre à des bruits liés aux activités des véhicules de transport et au montage des infrastructures avec les engins de construction. Il n'existera pas de terrassement important sur le site. La circulation des engins occasionne des émissions de poussière diffuses, notamment par temps sec. Ces nuisances sont limitées dans le temps (heures et jours de travail) et l'espace (projet et abords immédiats).

Plusieurs habitations sont situées à proximité immédiate du site, le long de la rue de la Fontaine et de la voie communale « Cité des Marais ».

Impact négatif temporaire réductible fort

Mesures associées

- **Réduction : Port de protection auditive pour les travailleurs lors des travaux sur le sol**
- **Réduction : Information des riverains : Les riverains seront informés du calendrier du chantier et des horaires de travail par les voies de communication telles qu'un affichage en mairie. Concernant les horaires de travail, toute demande de dérogation devra faire l'objet d'une procédure spécifique d'approbation à déterminer en fonction de l'organisation et du suivi des chantiers mise en place par la Maîtrise d'Ouvrage. De manière générale, les horaires de chantier se limiteront aux journées et horaires habituels.**
- **Réduction : Limitation de la poussière : En cas de période sèche, lors du passage des poids-lourds transportant les matériaux, un système diminuant la dispersion de ces poussières (bâchage ou arrosage des bennes) pourra être mis en place. Afin de limiter l'envol de poussières, des arroseuses pourront être utilisées sur le chantier afin d'humidifier, si besoin est, les zones sèches.**



Source : Luxel

Impact résiduel négatif temporaire modéré

2.2.2.2 Champs électriques et électromagnétiques – phase Exploitation

- Risque de choc électrique

Les chocs électriques et les brûlures sont des effets directs des champs électromagnétiques impliquant un contact entre une personne et des objets métalliques se trouvant dans le champ. A 50 Hz, le seuil de perception tactile du courant est compris entre 0,2 et 0,4 mA. Le seuil physiologique, correspondant à un choc sévère ou une difficulté à respirer, est compris entre 12 et 23 mA. La directive 2004/40/CE du 29 avril 2004 sur les risques liés aux champs électromagnétiques définit les valeurs déclenchant l'action à partir desquelles des mesures de prévention doivent être mises en place afin de réduire l'exposition. Elle établit la valeur de 1 mA comme valeur déclenchant l'action vis-à-vis des courants de contact.

Le moyen de prévention le plus efficace contre l'exposition aux rayonnements électromagnétiques est l'éloignement¹⁶. Le parc est mis en sécurité par des clôtures et par un système de surveillance, ce qui permet d'en déduire que le public est assez protégé par rapport à l'ouvrage électrique. La population habitant ou circulant à proximité sera néanmoins avertie par des pictogrammes d'information de la présence du parc photovoltaïque et des risques éventuels. Les interventions techniques à effectuer près des câbles conducteurs seront confiées à du personnel habilité. Les câbles aériens seront néanmoins étiquetés.

Impact nul

¹⁶ INRS, 2008, 4 p.

- Champs électriques et électromagnétiques

Certaines mesures, prises dès la conception du projet, permettent de limiter significativement l'intensité des champs électromagnétiques, comme la réduction de la longueur des câbles, ou encore le raccordement à la terre.

- Réseau électrique continu

Le réseau électrique continu s'étend des panneaux photovoltaïques aux onduleurs et est distribué par des câbles isolés. Les tensions normales d'utilisation n'excèdent pas 800 V et les courants transités sont inférieurs à 300 A. Les champs électriques et magnétiques rayonnés par les supports conducteurs s'annulent par les dispositions prises lors du câblage (polarités des câbles regroupées et boucles inductives supprimées). Le réseau continu ne présente donc aucun danger de rayonnement électromagnétique.

- Convertisseurs

Les onduleurs assurant la conversion d'énergie sont confinés dans des armoires électriques métalliques reliées à la terre. Il peut exister quelques fuites électromagnétiques de niveau très faible dans un spectre de fréquence inférieur à 1 MHz mesurable à un ou deux mètres des équipements. Ces rayonnements ne présentent pas de danger pour les opérateurs des équipements qui les essayent et les mettent en service.

- Réseau électrique haute tension

Les lignes sont conventionnelles (câbles torsadés blindés limitant les rayonnements électromagnétiques) et transitent des courants inférieurs à 100 A. Elles sont enterrées selon les mêmes pratiques réalisées par Enedis en milieu urbain. Le réseau électrique haute-tension ne présente donc aucun danger de rayonnement électromagnétique.

Les puissances de champ maximales pour postes électriques sont inférieures aux valeurs limites¹⁷ à une distance de quelques mètres. A une distance de 10 mètres de ces transformateurs, les valeurs sont plus faibles que celles de nombreux appareils électroménagers.

Impact nul

2.2.2.3 Nuisances sonores – phase exploitation

Les phénomènes de striction dans les transformateurs et les onduleurs engendrent un bruit continu, ainsi que les ventilateurs pour les transformateurs de fortes puissances.

Les locaux électriques abritant les transformateurs sont donc les sources les plus bruyantes sur le parc solaire. Le bruit d'un local technique en fonctionnement est de 97,2 dB(A) en moyenne. Suivant la règle de propagation des ondes acoustiques en champ libre (décroissance de 6 dB par doublement de distance), à une distance de 10 m le bruit résiduel est de 69,2 dB(A) ce qui correspond, pour une fréquence de 1 000 Hz, à l'intensité sonore d'un sèche-linge, d'une sonnerie de téléphone ou d'une conversation courante.

Sur le parc de Chamblet, les locaux de transformation sont situés à plus de 40 m des zones d'habitations situées au nord-ouest. A cette distance, le bruit résiduel est descendu à moins de 58 dB, ce qui correspond globalement au bruit de fond ambiant d'une zone périurbaine en période diurne.

En période nocturne, l'installation photovoltaïque ne fonctionnant pas, aucun bruit ne sera généré.

D'autres sources potentielles de nuisances sonores sont de faibles intensité et ponctuelles :

- Engins de maintenance et d'entretien du site
- Les éventuelles vibrations liées aux fortes rafales de vent s'engouffrant sous les panneaux.

Impact négatif irréductible permanent très faible

2.2.3 Effets vis-à-vis de la circulation routière

2.2.3.1 En phase chantier

Le nombre de poids-lourds impliqués dans la construction du parc solaire est évalué à environ 269 sur une période de 16 semaines (soit **en moyenne 17 camions par semaine**) – voir Chap. II paragraphe 3.1.1.

Le chantier engendrera donc une circulation supplémentaire à l'échelle du bassin de vie du site et des voies de communications environnantes, pendant les heures et les jours de travail.

La chaussée des axes empruntés ne sera pas dégradée par la fréquentation des poids-lourds.

Les camions emprunteront les voies suivantes :

- Route départementale 37. Bien que fréquentée, le passage des engins n'impactera que très peu la fluidité du trafic.
- Route de Commeny : le chantier entraînera une augmentation du trafic sur cet axe dont la circulation est moins importante que sur la RD37 voisine. L'augmentation de circulation induite par le chantier n'est cependant pas de nature à impacter la fluidité du trafic.
- Chemin de Magnier, voie communale « cité des Marais » et rue de la Fontaine : principalement utilisés pour la desserte locale, la tenue du chantier engendrera une légère augmentation du trafic sur ces axes.

Impact négatif temporaire réductible faible

Mesures associées :

Toutes les mesures sur les accès et les déplacements destinées à limiter la gêne et à en réduire la durée font partie intégrante de la réflexion initiale et seront prise en compte dans l'organisation du futur chantier.

Une signalisation sera mise en place, avec notamment l'accompagnement des convois exceptionnels et l'étude du tracé de sorte à éviter le passage dans le centre des villes et villages.

Une information préalable sera réalisée pour le démarrage de la phase chantier par l'intermédiaire de panneaux affichés sur le site et en mairie. Des panneaux de signalisation sur la chaussée seront également mis en place.

La Maîtrise d'Ouvrage s'engage à financer tous les travaux de remise en état de la chaussée s'il s'avérait que le passage des convois liés au chantier avait dégradé la voie publique.

Impact résiduel négatif temporaire faible

2.2.3.2 En phase exploitation

- Circulation engendrée par l'entretien du parc photovoltaïque

En phase exploitation, un parc solaire ne demande aucun personnel sur place et n'accueille pas de public. Seuls quelques véhicules légers (voitures de service ou camion de type fourgonnette) sont susceptibles de circuler pour la maintenance du parc solaire.

Impact nul

- Les risques de perturbation des usagers empruntant les axes longeant le site

Le risque de perturbation par le parc solaire concerne les usagers (véhicule léger et poids lourd) de la RD37, de la route de Commeny et du chemin de Magnier. Il dépend principalement de deux phénomènes :

- La perte d'attention être liés à un effet de curiosité du conducteur, dû au caractère encore original de ces installations dans le paysage français ;
- Le risque d'éblouissement.

Le phénomène d'éblouissement par réflexion du rayonnement solaire se produit quand les conditions générales et locales suivantes sont réunies :

- La réflexion s'effectue dans la direction (azimut et hauteur angulaire) de l'observateur ;
- Le flux lumineux réfléchi est suffisant pour générer une perturbation de l'observateur ;
- L'environnement du site (relief, végétation, autres) ne crée pas une barrière entre la source émettrice et la surface réfléchissante et entre la surface réfléchissante et l'observateur.

Concernant le défaut d'attention, les aménagements paysagers assureront un masque visuel fort :

- A l'est du site, le long de la RD37 : création d'une haie paysagère buissonnante et arborée

¹⁷ Valeurs limites d'exposition à des champs magnétiques pour les travailleurs définies dans le décret n°1074 du 3 août 2016.

- A l'ouest, le long de la route de Commentry : préservation et entretien de la haie existante

Enfin, pour évaluer les conditions de perturbation par la réflexion du rayonnement solaire par les panneaux photovoltaïques, il faut considérer :

- L'orientation du rayonnement réfléchi en fonction de l'orientation des modules et du soleil ;
- L'intensité du rayonnement réfléchi au niveau des modules et sa décroissance dans l'espace ;
- Les effets de masque générés par l'environnement de la centrale photovoltaïque.

Les études de réflexion menées sur des panneaux photovoltaïques montrent que les seules périodes pouvant générer un éblouissement indirect encore impactant correspondent aux périodes de réflexion d'azimut 90° et 270° et d'une hauteur angulaire de 10° à 30°, correspond au lever et au coucher du soleil.

Au vu de la disposition des panneaux par rapport au chemin de Magnier, le risque d'éblouissement est nul. Ce risque est en revanche présent au niveau de la route de Commentry et de la RD37.

Ces conditions sont réunies quelques jours dans l'année en mars et en septembre. Le rayonnement réfléchi correspond à un prolongement du rayonnement source.

Dans ces conditions le soleil est à une hauteur angulaire très faible (moins de 10°). Le soleil constitue une source d'éblouissement naturel plus intense (rayonnement source) que celle générée par le parc solaire (rayonnement secondaire).

Les boisements situés au cœur de l'aire d'étude forment un masque important pour la partie est de l'installation photovoltaïque. Cette partie du parc solaire est à l'ombre des boisements jusqu'à ce que le soleil atteigne une hauteur angulaire minimale comprise entre 5 et 9°. Cette partie du parc solaire n'est donc jamais soumise à un rayonnement solaire rasant.

De plus, les aménagements de haies prévus le long de la RD37 ainsi que le maintien et le renforcement de la haie le long de la route de Commentry assurent un masque visuel complémentaire pour empêcher tout risque d'éblouissement des usagers de ces deux axes.

En conclusion le risque d'éblouissement est faible :

- Période de l'année très ponctuelle,
- Éblouissement naturel plus important,
- Effet de masque assuré par le traitement paysager aux abords des axes de communication.

Impact négatif temporaire réductible faible

Mesures associées : voir description dans paragraphe III - 2.3.1 - Impacts depuis les axes routiers.

Réduction : Création d'une haie en bordure du site, le long de la RD37

Réduction : Maintien et renforcement de la haie en bordure du site, le long de la route de Commentry

Impact résiduel nul

2.2.4 Effets sur les zones archéologiques

Dans le cadre de la consultation préalable des services territoriaux, le Service régional de l'Archéologie de l'Auvergne-Rhône-Alpes a été sollicité par nos soins pour connaître les enjeux archéologiques de la zone du projet.

Le site ne se situe pas au sein d'une zone de présomption de prescription archéologique (ZPPA). Aucun site archéologique n'est recensé au droit du site. Des vestiges ont été découverts à proximité immédiate lors du diagnostic préalable à l'aménagement de la RD37.

Impact négatif potentiel temporaire modéré

En cas de découverte archéologique fortuite, au regard de la réglementation, elle sera immédiatement déclarée et conservée en l'attente de la décision du service compétent qui prendra toutes les mesures nécessaires de fouille ou de classement.

Impact potentiel résiduel nul

2.2.5 Compatibilité du projet avec les documents de planification

2.2.5.1 Compatibilité avec le SCoT

Le projet est compatible avec le SCoT du Pays de la Vallée de Montluçon et du Cher puisqu'il contribue à l'objectif « Lutter contre le changement climatique et économiser les ressources ».

Le soutien à une activité locale d'élevage ovin permet de ne pas limiter l'activité agricole dans la zone mais, au contraire, d'encourager son développement.

Compatibilité

2.2.5.2 Compatibilité avec le PLU

- Règlement d'urbanisme

Une procédure de modification simplifiée du PLU de Chamblet est en cours. Son but est d'intégrer une disposition dans le règlement de la zone Nz du PLU et plus particulièrement de compléter l'article N2-7 « Occupations et utilisations des sols soumises à conditions particulières » afin de clarifier les conditions d'installation d'une centrale photovoltaïque sur ces parcelles.

Compatibilité

2.2.5.3 Servitudes d'utilité publiques et réseaux

D'après le PLU, le site d'implantation n'est soumis à aucune servitude particulière.

L'aire d'étude est située au droit d'une canalisation d'eau potable. L'implantation des panneaux photovoltaïques sur le site respecte les servitudes associées à ces réseaux.

Impact négatif temporaire réductible faible

Mesures associées :

- Évitements : Aucuns panneaux photovoltaïques ne seront implantés au droit du réseau

- Réduction : Respect d'une bande inconstructible de 3 mètres de part et d'autre du tracé du réseau

Compatibilité

2.2.5.4 Volonté municipale et intercommunale

La communauté de communes de Commentry-Neris-les-Bains s'est positionnée favorablement sur ce projet lors du conseil de communauté du 26 septembre 2016. La commune de Chamblet s'est également positionnée favorablement sur ce projet.

Compatibilité

2.2.5.5 Compatibilité avec le SDAGE et le SAGE

Le projet photovoltaïque doit être compatible avec les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et les objectifs de qualité et de quantité des eaux définis par le SDAGE Loire-Bretagne. Il doit

également être compatible avec les enjeux définis par le SAGE Cher amont.

Au vu des mesures définies par ces documents, les incidences du projet d'implantation du parc photovoltaïque seront nulles tant d'un point de vue qualitatif que quantitatif.

Compatibilité

2.2.6 Risques naturels et technologiques

Les risques naturels peuvent contraindre le projet. Inversement, le projet d'aménagement doit démontrer qu'il intègre ces risques dans sa conception et qu'il ne les aggrave ni n'augmente leur vulnérabilité.

2.2.6.1 Risques d'inondation

Le site n'est pas situé en terrain inondable et n'est pas sensible à la remontée de nappe.

Étant donné la faible imperméabilisation induite par le projet, celui-ci n'aura pas de conséquence sur le risque inondation.

Impact nul

2.2.6.2 Risque incendie

En tant qu'installation électrique, le parc solaire pourrait être créateur d'un risque incendie.

Différentes origines d'incendie sont possibles :

- Incendie d'origine électrique depuis les postes onduleurs,
- Incendie d'origine électrique depuis le poste de livraison,
- Propagation d'un incendie consécutif à l'explosion des transformateurs,
- Court-circuit à partir d'un module photovoltaïque,
- Incendie dû à une action humaine (en précisant qu'il est formellement interdit de fumer dans le parc).

L'ensemble de l'installation est conçu selon les préconisations du guide UTE C15-712, en matière de sécurité incendie, et selon les préconisations du guide pratique réalisé par l'ADEME avec le Syndicat des Energies Renouvelables baptisé "Spécifications techniques relatives à la protection des personnes et des biens dans les installations photovoltaïques raccordées au réseau" (1er décembre 2008).

Dans le cadre de la consultation préalable des services territoriaux, le SDIS 03 a été contacté pour connaître les prescriptions spécifiques vis-à-vis du risque incendie.

Impact négatif permanent réductible faible

Mesures associées :

Réduction : Sécurité des locaux techniques : Les locaux techniques intégrant les organes électriques les plus sensibles sont équipés de parois coupe-feu 2h00. Le poste de livraison possède un extincteur spécifique au risque électrique (CO₂) ; cet équipement n'est cependant pertinent que pour la sécurité des personnes.

Réduction : Organes de coupure : La centrale sera d'autre part équipée d'un système de coupure électrique à distance. Des organes de coupures permettront de limiter le risque d'incendie d'origine électrique :

- Au niveau des onduleurs : présence d'un disjoncteur principal Courant Continu (CC) et d'un disjoncteur principal Courant Alternatif (CA) ;
- Au niveau des transformateurs : installation d'une cellule de protection type fusible (courts circuits) ; et mise en place d'une protection en cas de défaillance ou surcharge du transformateur par détecteur de gaz, pression et température 2 niveaux (DGPT2) ;
- Au niveau des câbles électriques : protections de type fusible et/ou disjoncteur côté CC et CA.

Réduction : Prévention et organisation de sécurité : Toutes les précautions seront prises afin de faciliter l'alerte et l'accès des secours en cas de catastrophe. Ainsi, le projet inclura :

- Une signalisation du risque électrique à l'entrée du parc et l'affichage des coordonnées de l'exploitant,
- Un affichage des consignes de sécurité,
- La mise en place d'un téléphone sur le site,
- des pistes périphériques sur tout le pourtour du projet et permettant d'atteindre tous les locaux techniques ;

- une aire permettant le retournement / déchargement des camions d'intervention,
- portails avec une serrure à clef normalisée Services Publics.

Le SDIS 03 sera contacté à l'issue des travaux afin de mettre à jour les documents graphiques et le cas échéant un plan d'intervention en cas d'incendie.

Impact résiduel négatif permanent faible

2.2.7 Organisation et gestion du chantier

2.2.7.1 Sécurité du chantier

Le chantier est soumis aux dispositions :

- Loi n°93-1418 du 31 décembre 1993 : sécurité et la protection de la santé des travailleurs,
- Décret n°94-1159 du 26 décembre 1994 : intégration de la sécurité et à l'organisation de la coordination,
- Décret n°95-543 du 4 mai 1995 : collège interentreprises de sécurité, de santé et des conditions de travail.

Toutes les entreprises sous-traitantes, intervenant dans le cadre du chantier, fourniront un Plan Particulier de Sécurité et de Prévention de la Santé (PPSPS) au coordinateur sécurité, qui rédigera un Plan Général de Coordination (PGC) à partir de celles-ci. Ce document décrira le chantier et imposera toutes les précautions à prendre dans le cadre du chantier afin de respecter cette réglementation, en vigueur.

Compatibilité

2.2.7.2 Bruit vis-à-vis des travailleurs

Dans le cadre de l'application de la directive 89/391/CEE du 12 juin 1989 concernant la mise en œuvre de mesures visant à promouvoir l'amélioration de la sécurité et de la santé des travailleurs au travail, l'Union européenne a arrêté deux directives :

- La directive 2002/44/CE du 25 juin 2002 concernant les prescriptions minimales de sécurité et de santé relatives à l'exposition des travailleurs aux risques dus aux agents physiques (vibrations),
- La directive 2003/10/CE du 6 février 2003 concernant les prescriptions minimales de sécurité et de santé relatives à l'exposition des travailleurs aux risques dus aux agents physiques (bruit).

Lorsque c'est le seul moyen de limiter l'exposition au bruit, la directive 2003/10/CE rend obligatoire l'utilisation de moyens de protection individuels (comme des bouchons d'oreille, des coquilles, voire un casque combiné à une protection des oreilles). La protection auditive individuelle doit être conforme à la directive 89/656/CEE du 30 novembre 1989 concernant les prescriptions minimales de sécurité et de santé pour l'utilisation par les travailleurs au travail d'équipements de protection individuels.

Impact négatif temporaire réductible faible

Mesures associées :

Réduction : Port de protections auditives pour les opérateurs lors des travaux bruyants.

Impact résiduel négatif temporaire faible

2.2.7.1 Organisation des chantiers – occupation temporaire des sols

La réalisation des travaux du parc solaire nécessitera la mise en place d'une base vie/travaux et d'une zone de dépôts temporaires.

En effet, la législation du travail impose la mise à disposition aux personnels de chantier d'installations sanitaires et sociales (vestiaires, réfectoires, infirmerie, toilettes, douches...). Ces installations seront dimensionnées en fonction du nombre et du temps de présence sur les lieux des personnels évoluant dans chacune des zones correspondantes. De plus, la mission de coordination des chantiers nécessite de disposer de locaux accueillants, temporairement ou en continu, les différents intervenants (maître d'ouvrage, entreprise, ...) et des infrastructures connexes (stationnements notamment).

L'emprise du chantier sera restreinte à l'emprise du projet (voir emprise clôturée au plan de masse). Le calendrier du chantier et les horaires de travail respecteront les lois et règlements en vigueur ainsi que les prescriptions

préfecturales s'il y a lieu. Concernant les horaires de travail, toute demande de dérogation devra faire l'objet d'une procédure spécifique d'approbation à déterminer en fonction de l'organisation et du suivi des chantiers mis en place par la Maîtrise d'Ouvrage.

Impact temporaire irréductible faible

Base de vie sur un chantier de parc photovoltaïque



2.2.7.2 Gestion des déchets

Le chantier sera à l'origine de la production de déchets non dangereux et de déchets dangereux. Des mesures seront prises pour leur gestion (voir chapitre I - 3.1.2.3 -Gestion du chantier).

L'implantation du projet sur une zone non polluée ainsi que l'encadrement du stockage et de l'utilisation des produits potentiellement polluants pendant le chantier, garantissent l'absence de risque sanitaire.

Impact négatif temporaire réductible faible

Mesures associées :

Réduction : Gestion des déchets : Les matériaux seront évacués vers des filières de valorisation ou le cas échéant des dépôts définitifs.

- Les déchets du personnel seront mis en sacs et collectés.
- Les Déchets Industriels Banals (bois, cartons, papiers, résidus métalliques) issus du chantier seront triés, collectés et récupérés via les filières de recyclage adéquates.
- Les Déchets Industriels Dangereux, s'il y en a, seront rassemblés dans des containers étanches et évacués par une entreprise agréée sur un site autorisé.

Aucun déchet ne sera brûlé sur place.

Pour minimiser la gestion des centres de stockage communs à toutes les entreprises, les entrepreneurs planteront le centre de stockage attenant à la base vie/travaux permettant de limiter au maximum l'emprise de la zone de chantier et facilitant la surveillance envisageable de ces zones par des entreprises spécialisées.

Le site sera remis en état à la fin du chantier.

Impact négatif résiduel temporaire très faible

Le chantier ne nécessite pas de relier la base de vie/chantier aux réseaux d'eau. Il ne générera pas de rejets d'eaux usées.

Le poste de livraison sera quant à lui relié au réseau de télécommunication local (existant en bordure immédiate du site). Aucune modification de celui-ci ne sera donc nécessaire.

La base de vie / chantier sera quant à elle alimentée en électricité par le réseau existant. Celui-ci bordant le site, aucune modification ne sera nécessaire.

Impact nul

2.2.8.2 Raccordement de la centrale au réseau de distribution électrique

Le projet se situe à environ 3,5 km du poste de Commentry (voir Chapitre I - 2.3. Le raccordement du parc solaire). Le tracé probable du réseau souterrain à créer longe les voiries existantes. Les travaux nécessiteront la création d'une tranchée de 1 m de profondeur maximum, sur environ 1 m de large au plus.

- Phase de travaux de raccordement

Les impacts potentiels liés à la phase de raccordement du parc solaire au réseau électrique sont les suivants :

- Modification potentielle de la nature du sous-sol (suite au remblaiement des tranchées), limitée en profondeur.
- Destruction localisée et temporaire du couvert végétal, par la circulation des engins et par la création des tranchées.
- Perturbation temporaire de la circulation routière ;
- Nuisances sonores et émissions de poussières pendant le chantier.

Impact négatif temporaire irréductible faible

- Intégration paysagère des réseaux installés

Le raccordement étant effectué de manière souterraine, il n'y aura pas d'impact sur le paysage.

Impact nul

2.2.8 Raccordements

2.2.8.1 Raccordement aux réseaux en phase chantier

2.3 Les impacts sur le paysage et mesures associées

Les impacts d'une centrale photovoltaïque sur le paysage varient dans l'espace. Ils sont liés à l'environnement local, à la taille du projet, à la disposition des installations ainsi qu'à leurs caractéristiques physiques et à l'insertion du projet dans le site. Il est également important de rappeler que l'implantation d'une centrale photovoltaïque est parfaitement réversible dans le paysage, et que celui-ci retrouvera son état initial après démantèlement du parc.

Les impacts peuvent être classés en trois catégories :

- **Modification du paysage depuis les axes routiers et chemins** : nombreuses personnes concernées mais visibilité sur le site limitée dans le temps, même si elle peut être fréquente (visibilité fugace sur le site).
- **Modification du paysage depuis les habitations** : peu de personnes concernées mais le cadre de vie est modifié de manière durable, le temps de l'exploitation de la centrale.
- **Modification du paysage depuis les espaces culturels et patrimoniaux** : plus ou moins de personnes concernées selon les sites et leur fréquence de visite mais cadre paysager modifié de manière durable, le temps de l'exploitation de la centrale.

Le site bénéficie de la présence de nombreux masquages visuels qui permettent de limiter les enjeux paysagers.

Le site est cependant partiellement visible depuis une habitation mais également de manière fugace depuis plusieurs axes routiers. Les reportages photographiques détaillés sont présentés dans l'analyse paysagère de l'état initial (cf. 5.2 - Analyse des enjeux paysagers de l'aire d'étude, à partir de la page 100).

Le projet va entraîner une modification des perceptions paysagères par modification du couvert des parcelles concernées : le milieu ouvert de type prairie sera remplacé par l'implantation d'éléments industriels induisant une anthropisation du paysage environnant. Celle-ci restera limitée par la présence des nombreux masquages visuels déjà existants et la mise en place de mesures spécifiques d'intégration paysagère.

2.3.1 Impacts depuis les axes routiers

- RD37

Comme détaillé dans le paragraphe III - 2.2.3 *Effets vis-à-vis de la circulation routière*, le risque d'éblouissement lié à la réverbération des rayons du soleil est nul depuis la RD37.

Seul le secteur Est du projet sera visible depuis la RD37. Dans le sens Malicorne-Chamblet, le projet sera visible à partir de l'intersection avec le chemin de Magnier et sur une distance d'environ 300 m. La présence d'une haie sur la majeure partie de la bordure sud du site, le long du chemin de Magnier, permet en effet de limiter l'impact paysager. Il faut cependant rappeler que celle-ci est très éparse et discontinue à proximité de l'intersection.

Dans le sens Chamblet-Malicorne, l'absence de masquages visuels denses permet une visibilité sur l'arrière des panneaux avant les abords immédiats du site. Celle-ci est cependant limitée par les boisements présents sur la ligne d'horizon qui permettront une meilleure insertion visuelle. Le projet sera ensuite visible sur une distance d'environ 300 m.

Le projet sera donc partiellement visible, dans les deux sens de circulation, sur une distance limitée. La fugacité de la visibilité permet de limiter l'impact paysager depuis la route. Celui-ci reste cependant fort en raison du contact visuel rapproché établi aux abords immédiats du projet et lié à l'absence de masquages visuels sur la bordure Est du site.

Impact permanent réductible négatif fort

Mesures associées :

Évitement : Conservation des boisements

Réduction : Création d'une haie en bordure est du site (le long de la RD37) et en bordure sud-est à proximité de l'intersection avec le chemin de Magnier

Réduction : Maintien et renforcement de la haie présente le long du chemin de Magnier

Impact résiduel permanent négatif très faible

Photomontage présentant la vue sur le secteur Est de l'aire d'étude depuis la RD37 (au niveau de l'intersection avec le chemin de Magnier – Source : Luxel



- Route de Commentry

Seuls les secteurs Nord-ouest et Centre sont partiellement visibles depuis la route de Commentry dans les deux sens de circulation. Le secteur Est est totalement masqué par la chênaie entourant le plan d'eau.

La haie présente le long de la route de Commentry permet de limiter la visibilité sur le secteur Nord-Ouest et une partie du secteur Centre. L'impact paysager est limité par la présence d'une haie buissonnante en bordure de la route permettant de rendre les éléments du parc solaire plus discrets.

Au niveau du secteur Centre, la hauteur et la densité plus faible de la haie induise une visibilité plus marquée au niveau de l'intersection avec le chemin de Magnier. Il faut rappeler que cette visibilité est partielle et fugace. L'impact paysager sera donc plus important au niveau de l'intersection avec le chemin de Magnier. Le maintien et le renforcement de la haie existante permettra de réduire cet impact paysager.

Les impacts visuels de la centrale seront nuls en phase d'approche depuis cette route et faibles à moyens sur le tronçon en contact visuel rapproché.

Impact permanent réductible négatif modéré

Mesures associées :

Évitement : Conservation des boisements

Évitement – Maintien et renforcement de la haie située le long de la route de Commentry

Impact résiduel permanent négatif très faible

Photomontage présentant la vue sur le secteur Centre de l'aire d'étude depuis la route de Commentry, à proximité de l'intersection avec le chemin de Magnier – Source : Luxel



- Chemin de Magnier

La face avant des panneaux des secteurs Est, Centre et Ouest sera bien visible depuis le chemin de Magnier. Bien qu'une haie soit présente, sa hauteur réduite ne contribue pas à générer un masque visuel suffisant. L'impact paysager doit cependant être relativisé au regard du faible trafic sur cet axe.

Impact permanent réductible négatif faible

Mesures associées :

Évitement – Maintien et renforcement de la haie située le long du chemin de Magnier

Impact résiduel permanent négatif très faible

Photomontage présentant la vue sur le secteur Ouest depuis le chemin de Magnier Source : Luxel, 2018



- Rue de la Fontaine

L'impact paysager depuis la rue de la Fontaine peut être qualifié de faible étant donné la faible fréquentation de cet axe aux abords du site (la rue de la Fontaine n'est pas bitumée aux abords du site et s'apparente plus à un chemin) ainsi que la présence de haies de part et d'autre. Plus au nord, le site n'est pas visible depuis la rue de la Fontaine.

Impact permanent réductible négatif faible

Mesures associées :

Évitement – Maintien de la haie située le long la rue de la Fontaine séparant les secteurs Centre et Ouest

Impact résiduel permanent négatif très faible

- Voie communale « Cité des Marais »

Le secteur Nord-Ouest sera visible uniquement au niveau du virage desservant les habitations à proximité de l'intersection avec la rue de la Fontaine. L'absence de haie à ce niveau permet en effet d'avoir une vue partielle sur le site dans les deux sens de circulation. En se dirigeant en direction de l'intersection avec la route de Commentry, le site ne sera pas visible en raison de la présence d'une haie et d'espaces boisés longeant la route. L'impact paysager peut-être qualifié de faible étant donné que le projet sera visible sur une distance inférieure à 100 m et qu'il s'insère dans un contexte paysager urbanisé (présence d'habitations).

Impact permanent réductible négatif faible

Mesures associées :

Évitement – Maintien de la haie en bordure du site, le long la voie communale « Cité des Marais »

Réduction – Création d'une haie en bordure du site, le long de la voie communale « Cité des Marais », au niveau de l'habitation

Impact résiduel permanent négatif très faible

- Rue des Thuelles

Seul l'arrière des panneaux du secteur Est sera visible depuis la rue des Thuelles, à proximité de l'intersection avec la RD37. Ces derniers seront cependant difficilement visibles car la présence d'une ligne de boisements sombre en arrière plan favorisera leur intégration dans le paysage.

Impact permanent réductible négatif faible

Mesures associées :

Réduction – Création d'une haie au niveau de la bordure nord du secteur Est

Impact résiduel permanent négatif très faible

2.3.2 Impacts depuis les habitations

Comme indiqué dans le chapitre d'état initial, il existe une co-visibilité entre le secteur Nord-ouest et une habitation située à proximité immédiate, à l'intersection entre la rue de la Fontaine et la voie communale « Cité des Marais ». Bien qu'elle soit disposée face à la route, l'impact paysager reste fort en raison de l'absence de masquages visuels entre le site et cette habitation.

Impact permanent réductible négatif fort

Mesures associées :

Évitement : Maintien des haies existantes à proximité de l'habitation

Réduction : Création d'une haie au niveau de la bordure nord-ouest du site, à proximité de l'habitation

Impact résiduel permanent négatif très faible

Photomontage présentant la vue depuis l'habitation située à proximité immédiate du secteur Nord-ouest

Source : Luxel, 2018



2.3.3 Impact depuis les lieux patrimoniaux

Au sein de la commune de Chamblet, aucun monument historique n'est inventorié. Les plus proches sont situés sur la commune de Doyet, à plus de 3 km de l'aire d'étude.

Aucune visibilité n'est constatée depuis ces monuments vers le site étudié.

Impact nul

2.3.4 Mesures d'intégration paysagère

Les mesures d'intégration paysagères suivantes ont pour objectif de :

- Diminuer la visibilité du site depuis les axes routiers environnants et depuis l'habitation présentant une visibilité sur le site ;
- Améliorer l'insertion paysagère du site en mettant en valeur certains éléments caractéristiques du paysage ou à forte valeur patrimoniale,

Comme mentionné dans le chapitre III - 2.4.5. Mesures associées aux impacts sur le milieu naturel, ces mesures sont également favorables au maintien de la biodiversité locale.

2.3.4.1 Mesures d'évitement

- Evitement des boisements

Le maintien de la chênaie acidiphile présente au droit de la parcelle cadastrée YA 5 permet à la fois de conserver un masquage visuel important limitant la visibilité sur le site mais également de conserver un élément paysager local majeur.

- Maintien et renforcement des haies périphériques existantes

Afin de limiter les visibilités vers le site et dans le but de respecter l'unité paysagère actuelle, les haies existantes en bordure de parcelle du site seront conservées.

Ces haies numérotées 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 et 12 dans le chapitre I - 5.2.1.2. Caractéristiques paysagères , s'étendent sur environ 1 340 mètres au total :

Haie	1	3	4	5	6	7	8	9	12
Longueur approximative (m)	230	70	106	260	190	170	170	115	30

Les accès aux différentes parcelles ont été positionnés au niveau d'ouvertures déjà existantes dans ces haies et n'engendreront donc pas de destruction.

Ces haies seront entretenues à 2 mètres de hauteur maximum, de manière à limiter les effets d'ombrage sur les panneaux. Les haies de faible hauteur seront renforcées par une taille d'entretien stimulant la croissance et la densification et induiront un meilleur masquage du projet.

Les arbres présents en bordure de parcelles seront émondés afin de limiter les effets d'ombrage. Comme mentionné dans le chapitre III - 2.4.5. Mesures associées aux impacts sur le milieu naturel, l'émondage sera réalisé entre août en janvier.

2.3.4.2 Mesures de réduction

- Création de haies à l'est et au nord-ouest

Des haies seront créées avec des espèces buissonnantes et arbustives locales sur environ 440 mètres linéaires :

- Secteur Est :
 - o Le long de la bordure longée par la RD37 ;
 - o Sur une partie de la bordure sud-est à proximité de l'intersection entre le chemin de Magnier et la RD37 ;
 - o Le long de la bordure nord parallèle à la rue des Thuelles,
- Secteur Nord-ouest : le long de la bordure nord-ouest, à proximité de l'habitation

Ces haies seront entretenues à 2 mètres de hauteur maximum, de manière à limiter les effets d'ombrage sur les panneaux. Le choix des espèces sera réalisé en concertation avec des entreprises locales d'entretien des espaces verts et en conformité avec les dispositions du règlement du PLU (Article DG8 : Directives architecturales et paysagères. Section 6 : Végétaux). Comme mentionné dans le chapitre III - 2.4.5. Mesures associées aux impacts sur le milieu naturel, les essences buissonnantes et arbustives choisies devront également correspondre à celles présentes aux alentours et identifiées lors des inventaires naturalistes (cf. chapitre I - 3.3.1. Habitats naturels / flore).

- Intégration des locaux techniques

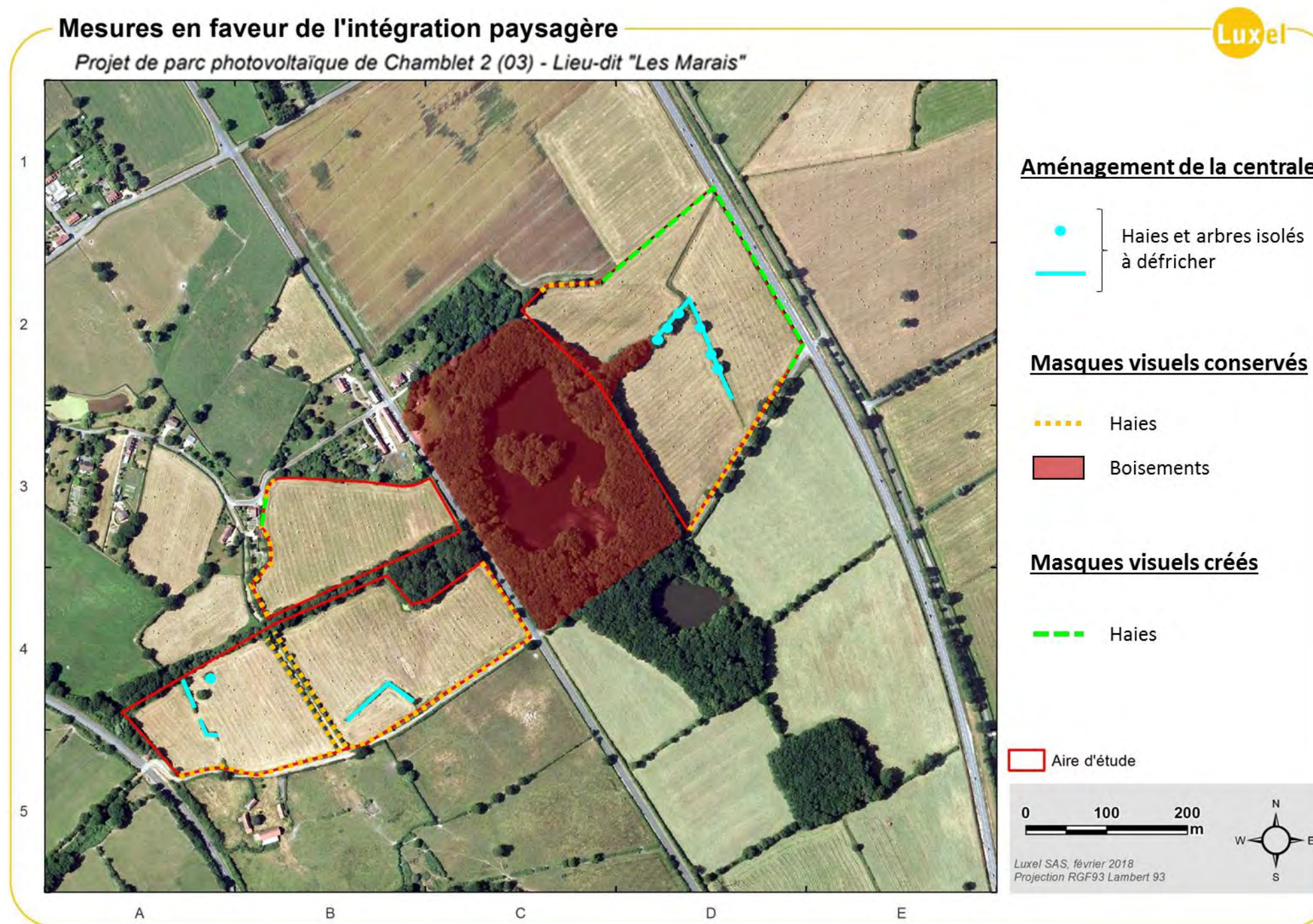
L'intégration paysagère des locaux techniques (poste de livraison et postes de transformation) fait également l'objet d'une mesure particulière via le choix d'une couleur s'intégrant dans le paysage environnant (Couleur vert RAL 6011 ou équivalent).

2.3.5 Synthèse des impacts paysagers et mesures d'intégration paysagères

Le principal impact paysager du projet concerne les riverains de l'habitation présentant une vue directe sur le projet ainsi que les usagers de la RD37 qui borde le secteur est du site. Dans une moindre mesure, l'impact paysager concerne également les usagers de la route de Commentry. L'impact paysager est nul depuis les monuments historiques et les installations touristiques de la commune.

Les mesures d'intégration paysagère suivantes mises en place pour le projet permettent d'éviter et de limiter de manière significative sur le paysage local :

- Conservation des principaux masquages naturels existants en bordure de parcelles (boisements et haies)
- Création d'une haie buissonnante et arbustive formée d'une palette d'espèces végétales locales le long de la RD37, le long de la bordure nord-est et sud-est ainsi qu'au long de la bordure nord-ouest longeant l'habitation ;
- Choix d'une couleur pour les locaux techniques (poste de livraison et postes de transformation) s'intégrant dans le paysage environnant (Couleur vert RAL 6011 ou équivalent).



2.4 Les impacts sur le milieu naturel et mesures associées

Les mesures associées aux impacts sur le milieu naturel sont décrites dans des paragraphes qui leur sont dédiés en fin de partie.

2.4.1 Impact du projet sur les espaces d'inventaires

Aucun zonage d'inventaire ZNIEFF ou ZICO ne se situe au droit du projet. Dans un rayon de 10 km autour du projet, 8 ZNIEFF sont recensées. Parmi elles, 3 sont situées à moins de 5 km :

- ZNIEFF de type II 830020592 « Vallée du Cher » (à environ 500 m à l'ouest) : la sensibilité au projet est faible. Le ruisseau du Lamaron, affluent du Cher, s'écoule à environ 250 m à l'ouest du projet. Comme mentionné dans la section 2.1.3, aucun impact n'est attendu sur les cours d'eau à proximité du projet.
- ZNIEFF de type I 830020517 « Environ de Nérès-les-Bains » (à environ 4 km au sud-ouest) : la sensibilité au projet est faible. Certaines espèces de chiroptères à grand rayon d'action (Barbastelle, Grand rhinolophe) pourraient fréquenter la zone du projet en chasse et/ou transit, mais seulement de manière ponctuelle. Les impacts sur les chiroptères sont traités de manière détaillée dans la section 2.4.4. Impact potentiel sur la faune. Aucun impact significatif n'est attendu sur ce groupe.
- ZNIEFF de type I 830020516 « Coteaux de Nérès-les-Bains, de Nerdres et du Chatelard » (à environ 3,5 km au sud-ouest) : la sensibilité au projet est faible. Certaines espèces d'oiseaux à grand rayon d'action (Milan royal, Hibou grand-duc) pourraient fréquenter la zone du projet en chasse, mais seulement de manière ponctuelle. Aucun impact significatif n'est attendu sur ces espèces. Les impacts sur l'avifaune sont traités de manière détaillée dans la section 2.4.4. Impact potentiel sur la faune.

Le projet n'aura pas d'impact significatif sur les zonages d'inventaire ZNIEFF.

2.4.2 Evaluation des incidences sur les sites Natura 2000

Un seul site Natura 2000 a été recensé dans un rayon de 10 km autour du projet : la ZSC FR8301012 « Gorges du Haut-Cher ».

Cette dernière, située à environ 6 km à l'ouest, présente une sensibilité au projet nulle au regard de la distance au projet et des espèces concernées.

Parmi les habitats présents sur ce site Natura 2000 et inscrits à l'annexe I de la Directive "Habitat Faune Flore", aucun n'est présent sur le site d'étude. Plusieurs espèces visées à l'annexe II de la Directive « Habitat Faune Flore » présente sur ce site Natura 2000 ont été retrouvées sur le site :

- Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*)
- Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)
- Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)

Concernant les chiroptères, les deux espèces ont été contactées en chasse ou déplacement le long des linéaires de haies et bosquets.

Le défrichement au droit de l'aire d'implantation des panneaux photovoltaïque étant d'ampleur limitée, il n'est pas de nature à impacter de manière significative les activités de chasse et de transit des chiroptères. Ces dernières seront maintenues via le réseau de haies présent en bordure de parcelles qui sera intégralement conservé. Les boisements correspondant à des zones de gîtes favorables et présents en périphérie seront également conservés. Il est par ailleurs rappelé que toutes les zones de gîtes favorables identifiées ne sont pas concernées par les défrichements. L'évitement des zones humides, constituant des zones de chasse favorables pour les chiroptères, permet également de limiter les impacts sur ce groupe.

Les travaux, réalisés en journée, n'auront aucun impact sur les espèces utilisant le site pour une activité de chasse.

Impact négatif temporaire réductible faible

Mesures associées :

- Évitement des boisements et des zones humides
- Réduction : Conservation des haies existantes en bordure du site
- Réduction : Création de haies en bordure est, nord-est et nord-ouest du site

Impact négatif résiduel temporaire très faible

L'arbre isolé avec indice de présence du Grand capricorne est situé en dehors de l'emprise du projet et ne sera donc pas impacté.

Les espèces présentes sont concernées par un risque de mortalité lors de la phase chantier. Le défrichement au droit de l'aire d'implantation impactera des arbres isolés pouvant constituer les coléoptères saproxyliques.

Impact négatif temporaire réductible modéré

Mesures associées :

- Réduction : Conservation des haies existantes en bordure du site
- Réduction : Création de haies en bordure est, nord-est et nord-ouest du site
- Réduction : Les arbres abattus présentant des potentialités d'accueil du Grand capricorne seront débités en grand tronçon et conservé trois ans minimum sur site afin de permettre le développement des larves.

Impact négatif résiduel temporaire faible

Au-delà de la distance, l'aire d'étude n'a aucune connexion directe avec le site présenté ci-dessus, d'un point de vue hydrologique et écologique (aucune continuité entre les habitats présents sur l'aire d'étude et sur le site Natura 2000).

Le projet n'aura donc pas d'impact significatif sur les sites Natura 2000.

2.4.3 Impacts sur la flore et les milieux

2.4.3.1 Nature des impacts

Les impacts prévisibles liés à la réalisation et à l'exploitation d'une centrale solaire sont identifiés dans les paragraphes suivants. Les travaux de réalisation de la centrale solaire, des postes électriques, des réseaux de raccordement électrique et des pistes d'accès entraîneront une dégradation de la couverture végétale sur la zone d'implantation.

L'emprise du chantier correspond à la superficie concernée par le projet, soit environ 15,4 hectares. Au final, la superficie couverte par les panneaux photovoltaïques sera de l'ordre de 6,9 hectares. Seules les surfaces correspondant à l'emprise des locaux techniques et aux voiries internes « lourdes » subiront des impacts notables qui persisteront durant toute la période d'exploitation (imperméabilisation et/ou destruction permanente de l'habitat).

2.4.3.2 Impacts en phase travaux

La dégradation éventuelle des habitats naturels lors de la phase chantier concerne d'une part les habitats qui seraient détruits car situés au niveau du lieu d'implantation des infrastructures (ancrage des panneaux, postes de transformation, poste de livraison, liaisons électriques, chemins d'accès...) et d'autre part les surfaces modifiées du fait des interventions de chantier (défrichement, circulation et stationnement des engins, dépôt de matériaux et matériels, création des tranchées à câbles, base vie...). Il faut également considérer d'éventuels décapages et terrassements afin de faciliter les interventions de chantier et l'installation des aménagements (modules, bâtiments techniques).

Sur plusieurs parcs solaires de LUXEL, comme par exemple sur celui de Saint-Aubin-de-Blaye, la végétation a fait preuve d'une résilience importante, et les espèces typiques ont vite recolonisé les espaces dégradés.



Un faible impact sur le sol et le couvert végétal lors de l'ancrage des pieux et pose de structures
(Parc de Saint-Aubin de Blaye) – Source : Luxel, 2013



Impacts faibles sur un terrain humide suite à la pose des structures et modules - Source : Luxel, 2013

- Terrassements

Les travaux occasionnent des déplacements de terre qui ont surtout lieu lors de la réalisation des tranchées à câbles (profondeur en général de 0,70 à 1 m) pour relier les onduleurs au poste de livraison, le poste de livraison au poste de raccordement.

Ces types de travaux pourront également avoir lieu pour l'installation des locaux techniques et des chemins d'accès si ceux-ci nécessitent des excavations préalables. Les remblais issus de ces opérations seront utilisés pour la pose des postes et régalés sur le site.

Les principaux impacts de ces opérations sont :

- La destruction en profondeur de la végétation sur ces zones décapées et terrassées ;
- La destruction au moins temporaire de la végétation dans les secteurs où la terre extraite sera déposée en attente de rebouchage des tranchées.

La végétation recolonisera cependant ces zones une fois les tranchées rebouchées.

Impact négatif temporaire réductible faible

Mesures associées :

- *Évitement des boisements et des zones humides*
- *Réduction : Recréation d'un couvert végétal herbacé*

Impact résiduel négatif temporaire faible

- Défrichage de la zone d'implantation du projet

Plusieurs linéaires de haies sont présents au droit de la zone de prairie de type Arrhénatéraie (secteur Est, Centre et Ouest). Majoritairement buissonnantes et arbustives, certaines sont ponctuées d'arbres isolés. Ces éléments n'étant pas compatibles avec l'exploitation d'un parc solaire, ils seront défrichés préalablement à l'installation des modules. Les milieux concernés par le défrichage ne constituent pas des habitats naturels d'intérêt communautaire.

Cette opération n'est pas soumise à autorisation ou déclaration de défrichage d'un point de vue réglementaire, puisque qu'il concerne des principalement des haies buissonnantes, quelques arbustes de moins de 30 ans et quelques arbres isolés ne formant pas un massif boisé homogène. De plus, les surfaces concernées sont inférieures à 0,5 ha.

Le maintien et le renforcement du réseau de haie existants présents en bordure des parcelles permet de conserver les fonctions de liaison comme trame verte autour du projet. La création de 440 m de haie buissonnante et arbustive constituées d'essences locales permettra de compenser la perte du linéaire de haie défrichés d'environ 380 m. Les haies concernées sont les haies n°2, 10 et 11 (cf. Chapitre I - 5.2.1.2. Caractéristiques paysagères).

Impact permanent réductible négatif faible

Mesures associées :

- *Réduction : Recréation d'un couvert végétal herbacé*
- *Compensation : Création de haies en bordure est, nord-est et nord-ouest du site*
- *Compensation : Conservation des haies existantes en bordure du site*

Impact résiduel négatif permanent faible

- Circulation des engins de chantier

La circulation des engins du chantier perturbera la végétation par la perte des espèces localisées sur les zones de passage des véhicules et par le tassement du sol limitant la repousse de la végétation, mais aussi par la dispersion de poussières susceptibles de recouvrir et perturber la végétation. Néanmoins, cet impact restera temporaire car uniquement lié à la phase des travaux et très réduit car limité à quelques zones restreintes, et notamment aux zones qui seront par la suite aménagées (voiries, zone de livraison).

Impact négatif temporaire réductible faible

Mesures associées :

- *Réduction : Circulation des engins de chantier limitée aux voiries prévues à cet effet*

Impact résiduel négatif permanent faible

- Montage des éléments de structure de la centrale

Le type d'installation choisi pour ce projet ne nécessite pas la réalisation de fondations flottantes (supports ou socles en béton) pour les éléments porteurs de la centrale solaire. La technique utilisée, dite de "battage des pieux" consiste à enfoncer dans le sol des pieux (éléments porteurs) de façon mécanique. Elle permet une conservation de la structure des sols sans remaniement important du terrain. La destruction de la couverture végétale est limitée à l'emplacement des pieux, soit moins de 0,02% de la surface du projet. La pose des modules est faite manuellement. La photo ci-contre illustre le maintien de la couche végétale en place et l'absence de dégradation du sol sous les structures et modules après leurs poses. Les conditions hydriques du milieu n'étant pas modifiées, les conditions hydrométriques du site ne seront pas changées.

L'installation des structures génère donc une dégradation superficielle limitée et temporaire de la zone. Cette dégradation ne peut pas être assimilée à une destruction effective de la strate herbacée. Les zones humides présentes au droit de l'aire d'étude sont totalement exclues de l'aire d'implantation des panneaux photovoltaïques.



Pose manuelle des modules -
Source : Luxel

Les travaux de construction sur la zone ont un impact très limité sur le milieu :

- Pas de travaux de remodelage important du sol ou de décapage,
- Pas de circulation d'engins lourds mais uniquement d'une batteuse d'environ 3 tonnes pour le battage des pieux, et pose de plaques de roulage en cas de risque d'embourbement,
- Pose manuelle des structures et des tables.

Impact permanent irréductible faible

- Aménagement des locaux techniques et des voiries

Les locaux techniques sont implantés en dehors des zones les plus sensibles, et ne représentent qu'une surface artificialisée d'environ 88 m². Ils nécessitent la mise en place d'un fond de fouille en sable ou gravier (utilisation des matériaux). De plus, une zone de déchargement d'une surface totale d'environ 656 m² est prévue à l'entrée du site pour les besoins du chantier.

Dans le cadre de l'aménagement de la centrale photovoltaïque, des voiries seront créées afin de faciliter la circulation des engins amenés à fréquenter le site et de permettre l'accès au poste de livraison et aux postes électriques.

La création de ces voies de circulation entraînera une détérioration de la végétation du fait du tassement du sol et du compactage des horizons superficiels nécessaires à la circulation des engins. Ces chemins intérieurs au site seront réalisés avec un revêtement perméable, ce qui n'occasionnera pas une imperméabilisation totale du sol. Ainsi, il sera aménagé près de 676 mètres linéaires de voirie lourde.

Ces aménagements seront réalisés uniquement sur la zone de prairie de type Arrhénatéraie.

Impact négatif permanent réductible faible

Mesures associées :

- Évitement des zones humides et des boisements

Impact résiduel négatif permanent faible

2.4.3.3 Modification des habitats en phase exploitation

- Végétalisation du site

Comme il a été vu précédemment, la présence de haies et d'arbres isolés n'étant pas compatible avec l'exploitation d'un parc solaire, ceux situés au sein de l'aire d'implantation seront défrichés. La création d'un linéaire de haie constitué d'essence locales permettra de compenser cette perte en phase exploitation.

Suite aux travaux de construction, la végétation herbacée recolonisera naturellement les zones modifiées par les travaux.

L'entretien de la végétation du site se fera par un pâturage ovin extensif. La présence de moutons permettra à la fois une bonne exploitation de la centrale et le respect de l'environnement. Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé.

Afin de limiter les effets d'ombrage sur les panneaux, les arbres de haut-jet situés en bordure de parcelles seront émondés en phase exploitation. Cette opération sera réalisée en dehors des périodes les plus sensibles pour la faune.

Impact négatif permanent réductible faible

Mesures associées :

- Réduction : Recréation d'un couvert végétal herbacé
- Réduction : Emondage des arbres en bordure de parcelles en dehors des périodes les plus sensibles pour la faune
- Réduction : Entretien de la végétation par pâturage ovin extensif

Impact résiduel négatif permanent faible



Régénération spontanée de la végétation après travaux

Parc solaire de Thézan-les-Corbières (Aude) : ancienne décharge entièrement remodelée en janvier 2014 à la fin des travaux, et en juin 2014

- Couverture du site par les modules

Un des phénomènes liés au projet et susceptible d'avoir une influence sur la végétation recolonisant l'aire d'étude est le recouvrement partiel du sol par les modules. La surface recouverte par une installation est la projection de la surface modulaire sur le plan horizontal, qui représente environ 45 % de la surface du projet. Le recouvrement du sol provoque de l'ombre et une possible répartition disparate des précipitations sous les modules, bien que la structure soit transparente vis-à-vis des écoulements d'eau (cf. partie hydrologie). L'eau qui s'accumule aux bords des modules peut en outre provoquer une érosion du sol lorsqu'elle s'écoule en des endroits localisés.

Les surfaces situées en dessous des modules, en raison de la hauteur de ceux-ci, reçoivent tout de même de la lumière diffuse, et les surfaces localisées entre les rangées de modules sont ombragées, surtout quand le soleil est bas. Notre retour d'expérience et les données récentes de suivis réalisés sur différentes installations indiquent que l'ombre portée par les modules en rangées ou dans les installations pivotantes n'induit pas une contrainte de développement de la végétation. Inversement, en période estivale, la végétation est protégée. Les installations ordinaires actuelles permettent aux plantes de pousser de manière homogène car la pénétration de lumière diffuse est possible même en dessous des modules.

La hauteur minimale des panneaux d'environ 0,8 mètre au-dessus du sol n'empêche pas le passage d'une lumière diffuse, ce qui permet donc à la végétation en place de continuer à se développer normalement. De plus, les rangées de panneaux photovoltaïques seront espacées de 2 mètres, ce qui facilitera l'ensoleillement de la végétation du site.

Le recouvrement du sol par des modules a pour autre effet de le protéger partiellement de l'eau de pluie. L'apport naturel d'humidité est en conséquence réduit en dessous des modules et l'écoulement relativement orienté de l'eau de pluie peut créer en même temps des zones plus humides. Les données disponibles n'ont pour le moment fourni aucune preuve significative d'une modification durable de la végétation due à ce phénomène. Tout au plus, cette différenciation des apports en eau est susceptible de créer une diversification locale bénéfique dans les cortèges floristiques.

On peut donc attendre un développement plus important de plantes appréciant un certain ombrage, au détriment de plantes de fort éclaircissement. Mais tout porte à croire qu'une végétation similaire à la végétation actuelle sera à même de se développer suite à l'implantation du projet.

Les zones humides présentes au droit du site ne sont pas traversées par des cours d'eau et leur alimentation provient majoritairement des précipitations ou via quelques fossés voire quelques remontées de nappe. Totalement exclues de la zone d'implantation des panneaux photovoltaïques, leur alimentation en eau ne sera pas compromise par le projet.

Impact permanent irréductible faible

2.4.3.4 Synthèse

Les mesures de réduction, la conception même du projet et le mode d'entretien permettent de préserver les milieux et habitats présents.

En raison des mesures prises lors des phases de travaux et d'exploitation du site, les modifications d'occupation du sol auront un impact faible sur les habitats. Les zones humides sont totalement exclues de l'aire d'implantation.

2.4.4 Impact potentiel sur la faune

2.4.4.1 Impact sur la faune (perturbation, destruction) et ses habitats en phase chantier

Une modification des habitats surviendra en phase chantier du fait du défrichage et de la création des tranchées. Ces dégradations sont à relativiser au regard des surfaces concernées.

Pendant la durée des travaux, les bruits, vibrations et poussières engendrés par les engins notamment, provoqueront un effet de dérangement et de perturbation de la faune qui pourra se tenir à l'écart du projet pendant la période de chantier. Cependant, cet impact, bien que direct, sera temporaire sur la majorité de la faune qui demeure très mobile.

Les animaux peu mobiles (insectes, certains reptiles ...) sont par contre susceptibles d'être tués lors des opérations de défrichage notamment. Cet impact irréversible pour les individus détruits restera faible car limité aux zones de défrichage et de circulation des engins.

- Avifaune

Sur les 27 espèces d'oiseaux contactés au sein du projet, 14 obtiennent un statut de reproduction, dont 2 sont patrimoniaux : le Chardonneret élégant et la Pie-grièche écorcheur. L'intérêt majeur du site d'étude réside dans la présence de Pic mar associé aux boisements limitrophes des parcelles du projet.

Les impacts en phase travaux concernent principalement la perturbation voire la destruction directe des espèces en période de nidification. Le risque de destruction concerne principalement les espèces nichant dans la zone de prairie de type Arrhéatéraie et les haies à défricher au sein de l'aire d'implantation.

Les espèces utilisant réellement les prairies des parcelles sont très peu nombreuses, les rares nicheurs étant limités aux quelques haies. Les relevés effectués durant les IPA confirment la très faible diversité des oiseaux dans les parcelles en prairie. Il est important de rappeler que les haies où un couple de Pie-grièche écorcheur a été observé (au sud-ouest) seront maintenues. Il en est de même pour les haies où les individus de Chardonneret élégant ont été observés (à l'ouest). Il est par ailleurs rappelé que sa reproduction est probable en périphérie du projet et que toutes les haies périphériques du site seront maintenues.

En dehors de la période de nidification, les oiseaux sont moins sensibles car ils peuvent fuir vers des secteurs plus calmes lors des travaux. Afin de limiter le risque de perturbation des espèces nicheuses et surtout de détruire des nids, les travaux lourds (défrichage, terrassement) seront donc réalisés en dehors des périodes de nidification.

Aucun impact n'est attendu vis-à-vis de la héronnière située au sud-ouest du site, la circulation des engins étant restreinte aux emprises de chantier et aux axes routiers longeant le site. Les prairies situées entre le projet et la héronnière ne seront donc pas perturbées. Enfin, l'emprise actuelle du projet n'impactera pas le Pic mar étant donné que les boisements limitrophes constituant des habitats de reproduction et d'alimentation, pour cette espèce ainsi que les autres espèces d'oiseaux patrimoniaux, sont conservés.

Impact négatif temporaire réductible modéré

Mesures associées :

- Évitement des boisements
- Réduction : Conservation des haies existantes en bordure du site
- Réduction : Création de haies en bordure est, nord-est et nord-ouest du site
- Réduction : Réalisation des travaux lourds hors des périodes sensibles pour la faune
- Réduction : Clôture adaptée au passage de la petite faune

Impact négatif résiduel temporaire faible

- Chiroptères

Les enjeux chiroptérologiques apparaissent globalement modérés à fort. Le Grand Rhinolophe est l'espèce au plus fort enjeu avec la Barbastelle d'Europe. Ces deux espèces ont été contactées en chasse ou déplacement le long des linéaires de haies et bosquets.

En considérant toutes les espèces confondues, les haies présentent une attractivité plus importante que les prairies. Sur les 4 espèces contactées dans l'aire d'étude, seule la Pipistrelle commune a été notée sur les prairies.

Le défrichage au droit de l'aire d'implantation des panneaux photovoltaïque étant d'ampleur limitée, il n'est pas de nature à impacter de manière significative les activités de chasse et de transit des chiroptères. Ces dernières seront maintenues via le réseau de haies présent en bordure de parcelles qui sera intégralement conservé. Les boisements correspondant à des zones de gîtes favorables et présents en périphérie seront également conservés. Il est par ailleurs rappelé que toutes les zones de gîtes favorables identifiées ne sont pas concernées par les défrichements. Les arbres situés au centre des parcelles ne présentent aucun enjeu. Les principaux arbres présentant des potentialités de gîtes se situent dans la chênaie autour de la mare et ne seront donc pas concernés par l'abattage.

L'évitement des zones humides, constituant des zones de chasse favorables pour les chiroptères, permet également de limiter les impacts sur ce groupe.

Les travaux, réalisés en journée, n'auront aucun impact sur les espèces utilisant le site pour une activité de chasse.

Impact négatif temporaire réductible faible

Mesures associées :

- Évitement des boisements et des zones humides
- Réduction : Conservation des haies existantes en bordure du site
- Réduction : Création de haies en bordure est, nord-est et nord-ouest du site

Impact négatif résiduel temporaire très faible

- Mammifères

10 espèces de mammifères non volants ont été contactées, dont une est protégée : l'Ecureuil roux. Ce dernier a été observé dans un petit boisement de l'aire d'inventaire, mais il fréquente certainement l'ensemble des boisements du secteur.

Pendant la durée des travaux, les bruits, vibrations et poussières engendrés par les engins notamment, provoqueront un effet de dérangement et de perturbation des individus qui pourront se tenir à l'écart du projet pendant la période de chantier.

Aucun impact significatif n'est attendu sur cette espèce étant donné que le projet évite les boisements qui lui est favorable car constituant sa zone d'habitat.

Impact négatif temporaire réductible faible

Mesures associées :

- Évitement des boisements
- Réduction : Clôture adaptée au passage de la petite faune

Impact négatif résiduel temporaire faible

- Reptiles

Aucun reptile n'a été observé au sein de l'aire d'inventaires. La plupart des reptiles sont peu mobiles et se déplacent lentement. Les espèces présentes en milieu ouvert (prairie) sont donc particulièrement concernés par les risques de mortalité lors de la phase de chantier.

Cependant, en l'absence d'enjeux, l'impact sur ce groupe peut être considéré comme très faible.

Impact négatif temporaire réductible très faible

Mesures associées :

- Réduction : Clôture adaptée au passage de la petite faune

Impact négatif résiduel temporaire très faible

- Amphibiens

Les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de 8 espèces dont 6 sont protégées. Le cortège d'amphibiens est diversifié sur le secteur avec de nombreux milieux de reproduction autour du périmètre du projet ce qui justifie un niveau d'enjeu modéré à fort.

Un milieu aquatique potentiellement favorable aux amphibiens (mare) a été identifié au droit de l'aire d'étude (correspondant au milieu 22 présenté dans la section 3.3.6. Amphibiens). Ce dernier a été totalement exclu de l'aire d'implantation du projet et ne sera donc pas impacté.

Les amphibiens utilisent également des habitats terrestres en dehors des périodes de reproduction, pour l'estivage, l'hivernage et lors des migrations saisonnières. En période d'hivernage, les individus entrent en vie ralentie, tapis, enfouis dans des cavités du sol, des arbres, des anfractuosités. Les boisements présents en périphérie et pouvant abriter les amphibiens en hivernage seront conservés. De plus, il faut mentionner que les travaux seront réalisés uniquement en journée ce qui limite également fortement le risque de destruction au niveau des prairies, les individus se déplaçant de nuit.

Le défrichement des haies au droit de l'aire d'implantation des panneaux photovoltaïque étant d'ampleur limitée, il n'est pas de nature à impacter de manière significative la fonction de corridor pour les amphibiens. Cette dernière sera maintenue via le réseau de haies présent en bordure de parcelles qui sera intégralement conservé.

Impact négatif temporaire réductible modéré

Mesures associées :

- Évitement des boisements (et des milieux aquatiques et humides associés) et des zones humides présentes au droit du site
- Réduction : Clôture adaptée au passage de la petite faune
- Réduction : Réalisation des travaux lourds hors des périodes sensibles pour la faune

Impact négatif résiduel temporaire faible

- Insectes

Hormis les coléoptères saproxyliques, aucun insecte protégé ou patrimonial n'a été détecté pour les groupes à enjeu réglementaire (lépidoptères rhopalocères, odonates et orthoptères). Les observations réalisées suggèrent un niveau d'enjeu fort pour ce groupe lié à la présence du Grand capricorne notamment.

L'arbre isolé avec indice de présence du Grand capricorne est situé en dehors de l'emprise du projet et ne sera donc pas impacté.

Les espèces présentes sont concernées par un risque de mortalité lors de la phase chantier. Le défrichement au droit de l'aire d'implantation impactera des arbres isolés pouvant constituer les coléoptères saproxyliques.

Impact négatif temporaire réductible modéré

Mesures associées :

- Réduction : Conservation des haies existantes en bordure du site
- Réduction : Création de haies en bordure est, nord-est et nord-ouest du site
- Réduction : Les arbres abattus présentant des potentialités d'accueil du Grand capricorne seront débités en grand tronçon et conservés trois ans minimum sur site afin de permettre le développement des larves.

Impact négatif résiduel temporaire faible

2.4.4.2 Impact direct sur la faune en phase exploitation

- Effets optiques

La réflexion de la lumière sur les surfaces modulaires risque de modifier les plans de polarisation de la lumière réfléchi. Certains insectes (par exemple les abeilles, bourdons, fourmis, quelques insectes aquatiques volants) ont l'aptitude de percevoir la lumière polarisée dans le ciel et de se guider sur elle.

La centrale photovoltaïque pourrait donc provoquer des gênes chez certains insectes et oiseaux, qui risquent de les confondre avec des surfaces aquatiques. Cependant, les chaussées ou parkings mouillés donnent lieu à un phénomène similaire. Il n'y a aucun indice de perturbation des oiseaux par des miroitements ou des éblouissements.

L'examen d'une installation photovoltaïque au sol de grande envergure à proximité immédiate du canal Main-Danube¹⁸ et d'un immense bassin de retenue occupé presque toute l'année par des oiseaux aquatiques n'a toutefois révélé aucun indice d'un risque de confusion entre la centrale et les surfaces aquatiques. On a pu observer des oiseaux aquatiques tels que le canard colvert, le harle bièvre, le héron cendré, la mouette rieuse ou le cormoran en train de survoler l'installation photovoltaïque. Aucun changement dans la direction de vol (contournement, attraction) n'a été observé.

L'impact des effets d'optiques du projet sur la faune peut donc être considéré comme nul.

Impact nul

- Effarouchement

Par leur aspect, les installations photovoltaïques peuvent créer des effets de perturbation et d'effarouchement et par conséquent dans certaines conditions dévaloriser l'attrait de biotopes voisins de l'installation, qui peuvent être potentiellement favorables à l'avifaune. Ces effets ne sont pas à exclure, en particulier pour les oiseaux migrateurs.

Cependant, l'effet d'effarouchement dépend de la hauteur des installations qui, dans le cas des sites projetés, ne devrait pas dépasser la hauteur totale de 3,5 mètres (poste de livraison). Il ne faut donc pas s'attendre à un comportement d'évitement de grande envergure, les éventuelles perturbations se limitant à la zone de l'installation et à l'environnement immédiat.

Impact nul

- Dérangement lié à l'entretien et la maintenance du site

Dans la mesure où la présence de personnel sur le site pour l'entretien et la maintenance des installations reste occasionnelle, les perturbations pour la faune locale devraient demeurer négligeables.

Impact nul

2.4.4.3 Impact indirect sur la faune par la modification des habitats en phase d'exploitation

L'occupation de surfaces par des constructions ou installations et les changements d'utilisation du sol qui leur sont liés sont susceptibles d'entraîner des effets tant positifs que négatifs sur la faune.

- Avifaune

Une fois la centrale photovoltaïque en place et les travaux achevés, le site conservera son rôle potentiel de lieu de nidification et d'alimentation.

Les suivis au sein d'installations photovoltaïques allemandes révèlent que de nombreuses espèces d'oiseaux peuvent utiliser les zones entre les modules et les bordures d'installations photovoltaïques au sol comme terrain de chasse, d'alimentation ou de nidification. Les passereaux continueront certainement à nicher et à s'alimenter dans les haies en périphérie du site.

En dehors des espèces nicheuses, les oiseaux provenant de boisements voisins cherchent leur nourriture dans les surfaces des installations. En automne et en hiver, des bandes de passereaux élisent parfois domicile (dortoir)

¹⁸ D'après le guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol (l'exemple allemand), traduit par le MEEEDD, en janvier 2009



Avifaune présente sur une centrale photovoltaïque

sur ces sites.

Impact positif permanent faible

Mesures associées :

- Réduction : Création de haies en bordure est, nord-est et nord-ouest du site
- Réduction : Conservation des haies existantes en bordure du site
- Réduction : Entretien de la végétation par pâturage ovin extensif

- Chiroptères

Concernant les chiroptères, aucun éclairage n'étant présent sur le site, l'impact du projet sera nul.

Le maintien d'un milieu ouvert et du réseau de haies périphériques permettra de conserver les potentialités d'accueil du site pour les chiroptères en chasse mais également le maintien d'une entomofaune source de nourriture.

Impact positif permanent faible

- Mammifères (hors chiroptères)

Les surfaces d'installations des modules offrent un environnement attrayant pour les petits mammifères grâce aux zones protégées de la pluie et à la végétation herbacée maintenue/entretenu entre les modules. Cette manne alimentaire peut alors être mise à profit par les prédateurs mammifères (renard, mustélidés par exemple) sur les espaces maintenus entre les rangées ou en bordure de celles-ci.

Impact positif permanent faible

Dans le cas de ce projet, la perte d'habitat pour les grands mammifères est à relativiser au regard des espaces boisés conservés sur le pourtour de l'aire d'étude.

En général, l'impact principal après aménagement concernant les mammifères est la mise en place d'une clôture tout autour de l'installation, excluant partiellement le site de son environnement. Si la clôture empêche les animaux de pénétrer dans l'enceinte, le risque est double : la perte de territoire exploitable pour les plus grandes espèces et le risque de pullulation de certaines espèces dans l'enceinte (micromammifères) si leurs prédateurs ne peuvent y pénétrer. La plupart de ceux-ci sont toutefois capable de grimper sur une clôture ou de creuser dessous. La clôture du site peut enfin entraver un corridor de déplacement limitant les échanges biologiques ou obligeant les animaux à des déplacements plus importants et parfois plus dangereux (canalisation vers une route par exemple).

Impact négatif permanent réductible faible

Mesures associées :

- Réduction : Clôture adaptée au passage de la petite faune

Impact résiduel négatif permanent faible

- Reptiles

Le maintien d'un milieu ouvert sera favorable aux espèces évoluant dans ce type de milieu. Les installations pourront d'autre part représenter un nouvel habitat potentiel pour les reptiles.

Impact positif permanent faible

Mesures associées :

- Réduction : Création de haies en bordure est, nord-est et nord-ouest du site
- Réduction : Conservation des haies existantes en bordure du site

- Amphibiens

Aucun impact n'est attendu pour ce groupe en phase exploitation. La conservation des principales zones humides ainsi que des boisements permet de limiter la perte d'habitat pour ce groupe. Le réseau de haies en bordure de parcelles conservera sa fonction de corridor.

Impact nul

- Insectes

Le maintien d'un milieu ouvert et l'entretien d'une végétation herbacée permettra de conserver les potentialités d'accueil du site pour les insectes.

Les arbres isolés présents dans les haies maintenues en bordure de parcelles constituent un habitat favorable aux coléoptères saproxyliques et au Grand capricorne.

Impact positif permanent faible

Mesures associées :

- Réduction : Création de haies en bordure est, nord-est et nord-ouest du site
- Réduction : Conservation des haies existantes en bordure du site
- Réduction : Entretien de la végétation par pâturage ovin extensif

2.4.5 Mesures associées aux impacts sur le milieu naturel

2.4.5.1 Mesures d'évitement

- Evitement des zones humides

Plusieurs types de zones humides sont présentes au droit des parcelles du projet : prairies humides de type joncaies et ourlet humide à grandes herbes, mare quasiment comblée et mare avec ceintures de végétation enracinée flottante.

Ces milieux humides présentent un niveau d'enjeu modéré à fort en raison de leur rôle fonctionnel et des espèces patrimoniales qu'il recèle.

L'implantation du projet évite totalement les zones humides présentes au droit du site.



Prairies humides de type joncaies



Ceintures de végétation de la mare

Source : Crexeco

- Evitement des boisements

Plusieurs zones de boisements correspondant à une chênaie acidiphile sont présentes au droit et à proximité de l'aire d'étude. Ils présentent un niveau d'enjeu fort car favorables au Pic mar et pour les gîtes à chiroptères. Ils abritent aussi l'Écureuil roux et les amphibiens en hivernage.

L'implantation du projet évite la chênaie acidiphile présente au droit de la parcelle cadastrée YA 5 à l'est. Cette mesure permet également d'éviter les milieux humides et aquatiques associés à cet habitat.



Chênaie acidiphile entourant le plan d'eau

Source : Luxel

2.4.5.2 Mesures de réductions

- Réalisation des travaux lourds hors période sensible

De manière générale, afin de réduire le risque lié à la période de travaux, il est recommandé que les travaux de gros œuvre générant un impact fort sur le milieu (défrichage et terrassement) soient réalisés en dehors des périodes sensibles décrites ci-dessous, permettant ainsi de réduire les risques d'atteintes à l'avifaune et aux amphibiens présents sur le site.

La période de nidification des oiseaux (février à fin juillet) sera évitée afin d'écartier tout risque de mise en échec de la reproduction (abandon du site en cours d'installation des couples, destruction directe d'œufs ou de poussins). En période de halte migratoire ou d'hivernage, les oiseaux sont globalement moins sensibles, et peuvent facilement gagner des habitats moins perturbés.

Pour les amphibiens, les dates à éviter sont de mars à juillet (migration puis présence sur les sites de reproduction). Les animaux sont alors vulnérables à une destruction directe, mais pas au dérangement. Une période de travaux ciblée entre août et janvier permettra également de réduire les risques de mortalité pour les insectes et les reptiles.

Cette période permettra en outre d'éviter les périodes les plus sensibles pour les mammifères et ainsi d'éviter la destruction ou le dérangement d'individus lors du défrichage.

La réalisation des travaux entre les mois d'août et janvier permettra donc de réduire le risque de destruction de nombreuses espèces animales présentes sur le site.

		Période sensible pour la faune et phasage des périodes de travaux lourds											
		Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Période de sensibilité	Avifaune		Nidification										
	Amphibiens			Migration et reproduction									
Phasage favorable des travaux													

■ Sensibilité forte
 ■ Sensibilité modérée
 ■ Chantier possible hors travaux lourds
 ■ Période la plus favorable – tous travaux

- Emondage des arbres en phase exploitation hors période sensible

Afin de limiter le dérangement des espèces évoluant au niveau des boisements concernés, l'émondage des arbres présents en bordure de parcelles pour limiter les effets d'ombrage sur les panneaux photovoltaïques sera réalisé en dehors des périodes sensibles pour l'avifaune et les amphibiens. Conformément au tableau ci-dessus, la taille des arbres sera réalisée entre août et janvier.

- Circulation des engins de chantier limitée aux voiries prévues à cet effet

La circulation des engins de chantier (véhicules lourds) sera limitée aux voiries prévues à cet effet. En limitant le passage de poids lourds à certains espaces réduits, la préservation de la couche herbacée sur la majeure partie du site est assurée.

- Recréation d'un couvert végétal herbacé

Les sols, sur les secteurs où ils auront été perturbés (passages répétés des engins) seront naturellement revégétalisés par colonisation spontanée en liaison avec les zones en herbe du site.

Afin de limiter la prolifération des espèces invasives et d'accélérer le processus de recolonisation végétale, un semis avec des espèces prairiales pourra être envisagé sur les zones perturbées (défrichage, terrassement).

- Dépôt des arbres colonisés par le Grand capricorne dans un secteur favorable

Les arbres qui devront être abattus seront déposés dans une zone préservée du site, à proximité d'autres arbres favorables, afin que les larves en développement puissent terminer leur croissance jusqu'à l'émergence, et que les adultes puissent trouver de nouveaux sites de reproduction favorables. Pour cela, les arbres seront débités en tronçons les plus longs possibles (2 à 3 m minimum), afin de minimiser la destruction de larves pendant les opérations. Si le Grand capricorne se reproduit préférentiellement dans des arbres sénescents mais pas morts, le bois en décomposition sera ensuite favorable à de nombreuses autres espèces (Pics, Lucane cerf-volant...).

- Mise en place de pâturage extensif au sein de la centrale

Une fois la prairie constituée, le parc peut accueillir un troupeau ovin permettant à la fois l'entretien du site et le soutien à une production agricole locale. Le chargement sera être progressivement adapté en fonction de la pousse de l'herbe.

L'exploitation ovine est facilitée par la clôture intégrale du site, exigée par les assurances pour éviter notamment le vol et le vandalisme. Seules les personnes habilitées (responsable maintenance, et dans le cas présent l'éleveur) auront accès au site. Ils bénéficieront, au préalable, d'une formation spécifique sur les précautions à prendre. Les expériences sur des sites photovoltaïques de LUXEL notamment, précisent par ailleurs que les moutons ne courent aucun risque, dans la mesure où les panneaux sont inaccessibles et les câbles protégés.

Les moutons pâturent sur la prairie par zones délimitées par une clôture d'élevage mobile qui est déplacée en fonction de l'herbe à disposition sur la surface de l'exploitation.

Le retour d'expérience confirme que cette mesure est également bénéfique pour l'environnement. Les principaux enseignements sont les suivants.

- Les panneaux ont un effet brise-vent, ils protègent le bétail du soleil et limitent l'évapotranspiration sous les modules.
- La présence de moutons permet une tonte biologique du site, limitant les travaux d'espaces verts. Cependant, il subsiste des zones de refus ou des pousses d'espèces arbustives non consommées par le troupeau. Un passage mécanique par un reste nécessaire. La prestation est néanmoins fortement allégée par rapport à un entretien total des parcs (de l'ordre de 5 fois moins de dépenses).
- Le pâturage ovin est bénéfique pour la plupart des insectes, et notamment pour les lépidoptères, mais aussi pour les oiseaux et chiroptères en chasse.



Exemple de gestion combinée à Philondenx (Landes) parc solaire développé et exploité par LUXEL (Photos Luxel 2013)

- Clôtures adaptées au passage de la petite faune

La mise en service d'une centrale photovoltaïque nécessite une protection physique de type grillage afin d'éviter les intrusions humaines. Ce grillage ne doit cependant pas interrompre les échanges biologiques de la petite faune terrestre entre la centrale et les milieux environnants. Ces échanges seront peu menacés du fait de la taille limitée de l'aménagement, en particulier pour la grande faune qui n'aura guère de difficulté à le contourner. Pour la faune plus petite, un maillage suffisamment grand ou des passe-gibiers tous les 30 m seront utilisés pour la clôture afin de permettre le passage et limiter ainsi le cloisonnement des milieux naturels présents sur le périmètre clôturé.

Grillage à mailles larges



2.4.5.3 Mesure de compensation

- Création de haies

Afin de compenser les pertes d'habitat liées au défrichement, des haies seront créées sur les parcelles Est et Nord-ouest du site. Elles seront constituées d'espèces locales buissonnantes et arbustives et constitueront un support de biodiversité dans la mesure où plusieurs espèces animales pourront, à terme, s'y réfugier, s'y alimenter voire s'y reproduire (notamment des oiseaux).

La création d'environ 440 m de haie buissonnante et arbustive constituées d'essences locales permettra de compenser la perte du linéaire de haie défrichés d'environ 380 m. Les haies concernées sont les haies n°2, 10 et 11 (cf. Chapitre I - 5.2.1.2. Caractéristiques paysagères).

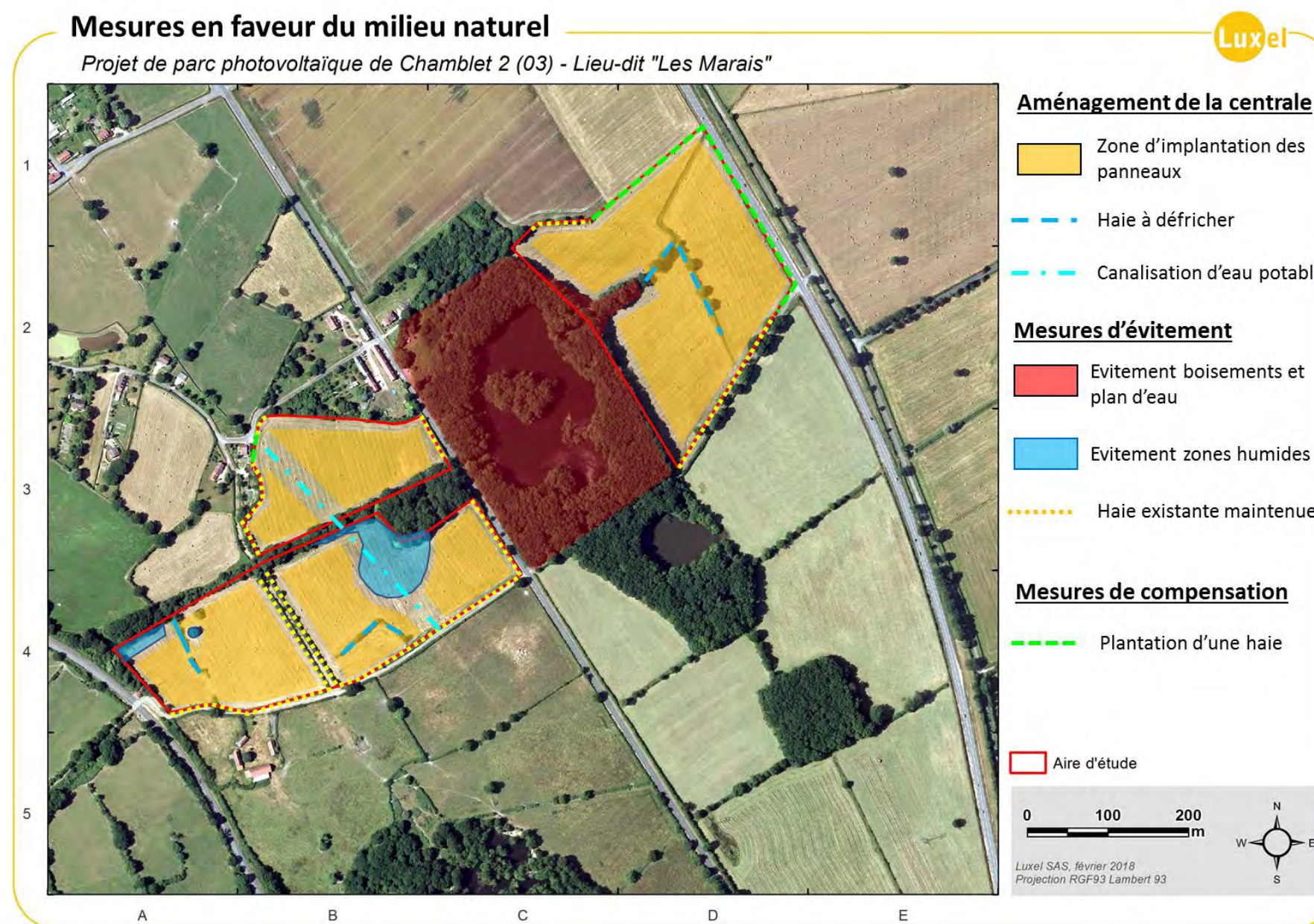
Les caractéristiques des haies créées sont décrites dans la section 2.3.4. Mesures d'intégration paysagère. La palette d'essence choisie devra respecter les dispositions en vigueur dans le PLU communal mais également correspondre aux essences buissonnantes et arbustives identifiées dans les haies lors des inventaires réalisés sur le site (cf. Chapitre II - 3.3.1. Habitats naturels / flore).

2.4.6 Synthèse des impacts et mesures concernant le milieu naturel

Les impacts du projet sur la faune ont surtout lieu pendant la phase travaux et concernent principalement l'avifaune, les amphibiens et les insectes. Les principaux impacts attendus pendant cette phase sont un dérangement des espèces voire un risque de destruction directe. Les mesures de réduction, d'évitement, de compensation et de suivi évoquées dans les chapitres précédents seront mises en œuvre afin de limiter l'impact de la centrale sur l'environnement.

Les impacts en phase exploitation sont faibles, voir positifs pour certaines espèces. La conception même du projet et le mode d'entretien permettent de préserver certaines zones à enjeu, d'entretenir un milieu ouvert et d'impacter le moins possible la faune.

La carte ci-dessous présente la synthèse des mesures envisagées afin de limiter l'impact de la centrale sur l'environnement.



Absence de destruction d'espèces protégées

La destruction d'espèces protégées peut-être répréhensible mais pour un motif d'intérêt général, elle peut être autorisée à l'issue d'étude d'impact et de mesures compensatoires. Dans le cadre du projet de centrale solaire sur la commune de Chamblet, les choix d'implantation et les mesures d'atténuations de l'impact de la centrale sur son environnement permettent ici une bonne intégration du projet dans son environnement et la préservation des représentants des différents groupes faunistiques. Il n'y a de ce fait aucune destruction d'espèce protégée. En effet, l'évitement des zones à plus fort enjeu de conservation et la réalisation des travaux lourds hors période sensible permet d'éviter la destruction d'animaux peu mobiles.

2.5 Impacts en phase démantèlement et remise en état

La centrale solaire a une durée de vie programmée d'environ 30 ans. Au-delà, si le vieillissement des modules le permet, on peut supposer que l'exploitation de la centrale photovoltaïque se poursuivra encore quelques années car les installations seront amorties. A l'échéance de la période d'exploitation, la centrale sera démontée entièrement et les parcelles revégétalisées. Il est à noter que des moyens similaires à ceux liés à la phase construction du parc photovoltaïque seront mis en œuvre : présence d'engins de chantier, de camions pour exporter les différents appareils et matériaux, production de déchets, etc.

Les impacts potentiels seront donc équivalents à ceux observés durant la phase de construction : pollution accidentelle, gestion des déchets, etc.

Cependant, le processus étant inversé, le site évoluera d'un stade partiellement artificialisé à un stade naturel.

2.6 Les effets cumulatifs

2.6.1 Les projets identifiés

La réglementation en vigueur demande d'aborder la question des effets du présent projet avec ceux d'autres projets en cours ou opérations déjà réalisées, afin de vérifier que, par effet de cumul, les impacts sur l'environnement ne dépassent pas des limites ou seuils garantissant le maintien de sa qualité et de sa biodiversité.

Conformément à l'article R. 122-5 du code de l'Environnement, les projets pris en compte pour évaluer les effets cumulés sont qui :

- *Ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique.*
- *Ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.*

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage.

Le périmètre retenu comprend la commune de Chamblet et les communes limitrophes. Plusieurs projets ont été identifiés dans ce périmètre. Plus globalement à l'échelle départementale, plusieurs projets liés aux énergies renouvelables (éolien ou photovoltaïque) sont en cours.

Commun	Projet	Superficie / territoire concerné	Société/structure	Date avis	Distance vis-à-vis du projet
Chamblet	Centrale photovoltaïque au sol	13,2 ha	Luxel	10/10/2017	< 100 m
	Exploitation d'une carrière d'arènes granitiques	5 ha	SARL Lauvergne Collinet	16/03/2017	2 km
Malicorne	Centrale photovoltaïque au sol	4,1 ha	CPV Escoumes	17/07/22012	1,7 km
Doyet	Centrale photovoltaïque au sol	3,6 ha	CPV SUN 20	03/10/2013	8,3 km
Commentry	Création du lotissement "La Chevantière"	4,63 ha	Commune de Commentry	29/08/2017	4,4 km
	Exploitation d'une centrale de cogénération à partir de biomasse	3,1 ha	Biomasse Energie Commentry	23/09/2011	2,9 km

Commun	Projet	Superficie / territoire concerné	Société/structure	Date avis	Distance vis-à-vis du projet
16 communes dont Chamblet	Epandage des cendres issues de la centrale biomasse sur la commune de Commentry	1 500 ha	Biomasse Energie Commentry	17/06/2015	-
Commentry	Modification d'une aciérie		ERASTEEL	29/05/2015	

2.6.2 Evaluation des impacts cumulés

2.6.2.1 Centrale photovoltaïque au sol à Chamblet

- Description du projet

Un projet de centrale photovoltaïque, appelé ci-après Chamblet 1, est actuellement en cours sur la partie nord de la parcelle cadastrée YA 6, au sud-est de l'aire d'étude du projet Chamblet 2.

Ce projet a fait l'objet d'une demande de permis de construire (n°003 052 16A0009), déposée en décembre 2016 et doit prochainement faire l'objet d'une enquête publique.

Le projet d'une surface clôturée de 13,2 hectares aura une puissance crête installée de 11,36 MWc. Il utilise des modules photovoltaïques, au nombre de 39 204 à base de silicium cristallin. Six locaux techniques seront installés pour une surface totale de 162 m² (5 postes transformateurs/onduleurs et 1 poste de livraison). Environ 656 ml de voirie lourde seront également créés.

- Analyse des effets cumulés

Du fait du calendrier inhérent au déroulé des deux projets, les travaux ne seront pas réalisés en même temps. Aucun impact cumulé n'est donc attendu en phase travaux concernant le cadre de vie et la circulation routière.

Les deux projets prennent en compte la présence de milieux à enjeux significatifs que sont les boisements, les zones humides et le réseau de haies :

- Dans le cas du projet Chamblet 1 : les boisements sont exclus de l'aire d'implantation. Une zone humide est présente au droit de l'aire d'implantation mais le projet ne prévoit l'installation de locaux techniques installés sur le secteur et aucun décaissement et aucune tranchée ne seront réalisés au droit de cette zone. Le site n'étant pas nivelé, le projet n'aura pas d'impact sur les sens d'écoulement des eaux. Les équilibres et flux hydrauliques présents au niveau de ce secteur humide seront donc maintenus. Enfin, une haie arbustive ponctuée d'arbres de hauts jets sera créée sur la limite est du site.
- Dans le cas du projet de Chamblet 2 : les boisements et les zones humides présents au droit de l'aire d'étude ont été totalement exclus de l'aire d'implantation. Le linéaire de haies détruit sera compensé par la création d'une haie sur les parcelles est et nord-ouest du projet.

Concernant la faune, l'évitement des zones à enjeux évoqué plus haut permettra de réduire les impacts sur de nombreuses espèces fréquentant le site. Les mesures complémentaires prévues permettent de limiter les impacts sur les groupes à enjeux. De plus, l'intervalle devant séparer les deux chantiers sera suffisant pour permettre à la faune de ne pas subir des nuisances cumulées associées à la période de travaux.

En phase exploitation, les deux projets vont entraîner une modification du paysage local qui sera renforcée par la proximité des deux sites. Il faut cependant rappeler que des mesures d'insertion paysagère (maintien et renforcement des masquages naturels existants en bordure de parcelles, création de haies constituées d'essences locales) sont prévus pour les deux projets. Ces différentes mesures contribuent à la préservation d'un paysage bocager bourbonnais et permettront de limiter fortement la modification des perceptions aux abords du site.

Le maintien et la création de haies sur les deux projets participent également au maintien de corridor écologique favorable à de nombreuses espèces fréquentant le secteur.

Concernant les impacts sur l'agriculture, les deux projets prévoient le maintien d'une activité agricole sur le site par la mise à disposition des terrains de Chamblet 1 et 2 pour du pâturage ovin. Cette disposition, en plus de soutenir l'agriculture locale, permettra à un jeune agriculteur de la commune de disposer à titre gracieux, de près de 30 ha (soit la totalité des deux parcs), ce qui représente une opportunité de développement non négligeable de son cheptel.

Impact cumulé faible

2.6.2.2 Exploitation d'une carrière d'arènes granitiques à Chamblet

Le projet concerne un renouvellement-extension de l'autorisation d'exploiter la carrière d'arènes granitiques au lieu-dit « Les Sablons », sur la commune de Chamblet.

Le projet ne prévoit aucune extension majeure : seule une petite parcelle d'environ 405 m² a été ajoutée aux surfaces actuellement autorisées en exploitation. Le projet porte sur une durée de 30ans et concerne une superficie totale de 5 ha. La nouvelle demande concerne une surface de 2,45 ha pour la partie en extraction.

L'étude d'impact sur l'environnement conclut que les impacts du projet de renouvellement de cette carrière ne sont pas de nature à remettre en cause l'équilibre général du secteur. Le principal enjeu concerné reste principalement lié aux impacts potentiels sur le cadre de vie (bruit, poussières) des riverains demeurant en bordure du projet en phase exploitation.

Du fait de la distance, aucun impact cumulé n'est attendu concernant le cadre de vie. Au regard de l'absence de connexions hydrologiques et écologique, aucun impact cumulé n'est attendu sur ces deux thématiques.

Impact cumulé nul

2.6.2.3 Centrale photovoltaïque au sol à Malicorne

Ce projet prévoit l'installation de 13 370 modules sur une superficie totale d'environ 4,1 ha. La centrale aura une puissance de plus de 3 MWc. Les terrains sont situés dans la zone d'activités de la Brande.

Au regard de l'absence de connexions hydrologiques et, du fait de la distance, les impacts cumulés sur le milieu physique et le paysage sont très faibles à nuls.

La présence de plusieurs obstacles à la continuité écologique dans ce secteur (agglomérations de Commentry et Montluçon, voie ferrée Bordeaux-Lyon et plusieurs routes départementales) limite fortement les possibilités de connexions écologiques entre les deux sites. La présence de la Pie grièche écorcheur a cependant été relevée sur ces deux sites, des impacts cumulés sur l'avifaune sont donc possibles. Ces derniers seront néanmoins limités car principalement restreint à la phase chantier (prévues à des périodes différentes pour chaque projet et limitée dans le temps) et par la mise en place de mesures d'évitement et de réduction en faveur du milieu naturel (réalisation des travaux en dehors des périodes sensibles pour l'avifaune).

Concernant le milieu humain, les impacts cumulés sont positifs à l'échelle du territoire de la Communauté de communes en ce qui concerne le développement économique et la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

Impact cumulé faible

2.6.2.4 Centrale photovoltaïque au sol à Doyet

Ce projet prévoit l'installation de 11 350 modules sur une superficie totale d'environ 3,6 ha. La centrale aura une puissance installée d'environ 2,8 MWc. Les terrains sont situés à environ 3 km au nord-est du centre-bourg, en bordure nord de l'autoroute A71.

Au regard de l'absence de connexions hydrologiques et, du fait de la distance, les impacts cumulés sur le milieu physique et le paysage sont très faibles à nuls.

La présence de l'autoroute A71 constitue un obstacle à la continuité écologique car elle forme une barrière écologique majeure dans le secteur en bloquant les échanges faunistiques entre le nord et le sud. En l'absence de connexion écologique, aucun impact cumulé sur le milieu naturel n'est attendu.

Concernant le milieu humain, les impacts cumulés sont positifs à l'échelle du territoire de la Communauté de communes en ce qui concerne le développement économique et la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

Impact cumulé faible

2.6.2.5 Création du lotissement « la Chevantière » à Commentry

Le projet de lotissement est situé au niveau du lieu-dit « La Chevantière », au sud du territoire communal de Commentry. Le projet est découpé en trois tranches de travaux.

La tranche 1 prévoit la création de 13 lots à bâtir ainsi que la création d'un bassin de rétention des eaux pluviales, la mise en place de réseaux (eau et électricité) ainsi que la création de voiries.

Au regard de l'absence de connexions hydrologiques, écologiques (les sites sont notamment séparés par l'agglomération de Commentry qui constitue un obstacle écologique majeur) et, du fait de la distance, aucun impact cumulé n'est attendu sur le milieu physique, le milieu naturel et le paysage.

Impact cumulé nul

2.6.2.6 Exploitation d'une centrale de cogénération à partir de biomasse à Commentry

Le projet correspond à la création d'une installation nouvelle sur un terrain de 3,1 ha appartenant à la société Adisseo et situé à proximité immédiate au sud de l'usine de cette société.

Le projet est une centrale de cogénération produisant parallèlement de l'électricité et de la chaleur sous forme de vapeur. Il devra satisfaire les besoins en chaleur d'Adisseo à hauteur de 50 %. L'électricité sera injectée sur le réseau public d'électricité via le poste de livraison de l'usine Adisseo.

Cette centrale a été mise en service en 2015. Elle développe une puissance électrique de 15 MW et une puissance thermique de 50 MW. Elle produit près de 100 GWh d'électricité et 150 GWh de vapeur par an. Le principal impact négatif du projet concerne les émissions atmosphériques qui font l'objet de mesures.

Concernant le projet de parc photovoltaïque, la circulation des engins en phase travaux occasionne des émissions de poussière diffuses, notamment par temps sec. Ces nuisances sont limitées dans le temps (heures et jours de travail) et l'espace (projet et abords immédiats). Elles ne sont donc pas de nature à générer un impact cumulé significatif avec la centrale de cogénération.

En phase exploitation, le parc photovoltaïque n'aura aucun impact sur la qualité de l'air. Aucun impact cumulé n'est donc attendu.

Concernant le milieu humain, les impacts cumulés sont positifs à l'échelle du territoire puisque les deux projets contribuent à la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

Impact cumulé faible

2.6.2.7 Epandage des cendres issues de la centrale biomasse sur la commune de Commentry

L'exploitation de la centrale de cogénération de Commentry a débuté par des essais courant mai 2015. L'installation, d'une puissance thermique de 48,5 MW, consomme 150.000 t/an de biomasse (plaquettes forestières et connexes de scierie) et produit à la fois de la vapeur et de l'électricité (cogénération).

Deux types de cendres sont produites lors de la combustion : les cendres sous grilles (directement sous le foyer) et les cendres volantes issues de l'épuration des fumées. Le projet consiste à valoriser en agriculture les cendres

sous grilles par épandage (1420 t de cendres sèches par an soit 2330 t environ après humidification).

Le projet d'épandage est envisagé sur 269 parcelles agricoles réparties sur les communes de Beaune d'Allier, Bézenet, La Celle, Chamblet, Colombier, Commentry, Doyet, Durdat-Larequille, Hyds, Lavault-Sainte-Anne, Louroux-de-Beaune, Montluçon, Nérès-les-Bains, Saint-Angel, Saint-Bonnet-de-Four et Villebret.

L'épandage n'est prévu que sur des parcelles à vocation agricole. Le projet n'a pas d'effet sur les habitats naturels terrestres et les paysages. Les émissions atmosphériques qui pourraient résulter de l'épandage des cendres humides (volatilisation) apparaissent négligeables sous réserve d'une humidification efficace comme le prévoit le dossier.

Au vu de la typologie du projet, aucun impact cumulé n'est attendu.

Impact cumulé nul

2.6.2.8 Autres projets de production d'énergies renouvelables à l'échelle départementale

Plusieurs projets de production d'énergie renouvelables ont été recensés sur le département de l'Allier :

- Parc éolien : à Viplaix, Mesples et Courçais (30 km au nord-ouest du projet étudié).
- Parcs solaires : à Quinssaines (14,4 km à l'ouest), Bessay-sur-Allier (51 km au nord-est), Domérat (12,2 km à l'ouest), Chézy (61 km au nord-est), Braize (41,7 km au nord), Yzeure (55,5 km au nord-est), Monétay-sur-Allier (44 km au nord-est), Verneix (7 km au nord), Lapalisse (70 km à l'est), Hauterive (61,2 km au sud-est), Bayet (43,7 km au sud-est), Buxières-les-Mines (28 km au nord-est), Varennes-sur-Allier (54 km à l'est), Saint-Léger-sur-Vouzance (93 km à l'est), Dompierre-sur-Besbre (80 km au nord-est), Châtel Perron (69,5 km à l'est), Gennetines (62 km au nord-est), Chassenard (96 km à l'est), Bessay-sur-Allier (50 km à l'est), Nassigny (22 km au nord-ouest), Toulon-sur-Allier. (54 km au nord-est).

Pour tous ces projets, un impact cumulé positif est attendu en termes d'approvisionnement énergétique du territoire et de réduction des émissions de gaz à effet de serre.

Impact cumulé positif

3. LES MODALITES DE SUIVI DES MESURES ENVIRONNEMENTALES

Les mesures suivantes seront mises en œuvre afin de s'assurer du suivi des engagements pris dans le cadre de l'étude d'impact :

En phase travaux :

- Le **maître d'ouvrage réalisera régulièrement des visites de site** pour assurer la bonne tenue du chantier d'un point de vue environnemental. Les points suivants seront notamment surveillés :
 - o Gestion des déchets
 - o Stockage des produits et matériels
 - o Entretien des engins
 - o Respect de l'emprise dédiée au chantier
 - o Remise en état du site à la fin du chantier
- Une attention particulière sera portée sur le respect des engagements contractuels des fournisseurs vis-à-vis du recyclage des matériaux et des produits (bons de pesée, bordereaux de suivi des déchets).

En phase exploitation :

- Le maître d'ouvrage effectuera une surveillance régulière des installations, afin de contrôler l'état de la centrale et ses abords.
- Suivi quantitatif et qualitatif de l'entretien de la **végétation** :
 - o Au niveau des nouvelles haies plantées, un suivi régulier (plusieurs fois par an) pendant les 3 premières années sera mené pour s'assurer d'un bon développement des plants ; ensuite, une taille d'entretien est prévue (une fois par an environ). Les haies existantes et conservées feront également l'objet d'une taille d'entretien.
 - o Au niveau de la strate herbacée, l'entretien sera effectué par pâturage ovin extensif. Une tonte mécanique sera également nécessaire (2 fois par an environ), limitant au maximum l'utilisation de produits phytosanitaires. Ces opérations permettront de limiter la prolifération des espèces végétales invasives.
- Une enquête sera réalisée auprès de l'éleveur ovin afin d'obtenir un retour d'expérience supplémentaire concernant son utilisation du site pour l'activité de pâturage.

4. VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE ET A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHE MAJEURS

Rappelons en préambule que la nature même du projet de parc solaire participe à la lutte contre le changement climatique en permettant la production d'électricité d'origine renouvelable, comme présenté dans le paragraphe III –2.1.1 « Effets sur le climat, la qualité de l'air et l'énergie ».

Les risques naturels sont généralement traités sur la base des expériences passées : on considère que les mêmes causes engendrent les mêmes effets. Or le changement climatique introduit une caractéristique nouvelle ; l'incertitude. Ce chapitre a pour but de présenter le comportement de la centrale solaire en cas d'évènement imprévisible (lié ou non au changement climatique) et les conséquences dans « le pire des cas ».



Conformément à la méthodologie proposée par l'ADEME¹⁹, le niveau de vulnérabilité est évalué en combinant l'exposition (la probabilité d'occurrence et l'importance d'un aléa) et la sensibilité (l'ampleur des conséquences ou impacts) face à une perturbation ou un stress sur les éléments étudiés en un temps donné. Le tableau en page suivante présente l'analyse détaillée de vulnérabilité.

L'évaluation du niveau d'exposition du territoire est basée sur les projections de climat réalisées par l'Observatoire régional des effets du changement climatique.

La centrale solaire est conçue de manière à résister à la majorité des évènements climatiques habituellement connus dans la région. Les composants les plus sensibles aux phénomènes météorologiques sont les appareils électroniques à courant faible (automates, sondes, caméra...), qui servent à la télégestion de la centrale.

En cas d'évènement exceptionnel, la conséquence la plus grave pourrait être l'arrêt temporaire de la production électrique, soit liée à la dégradation des installations, soit liée à la coupure de courant vers le réseau de distribution public. Il n'est pas attendu d'effet direct sur des personnes (pas de présence humaine sur le site) ou sur la population. Il n'y aura pas d'incidences notables sur la pollution de l'air, des sols ou de l'eau.

En cas de catastrophe naturelle reconnue par la Préfecture, l'indemnisation des dégâts est prise en charge par l'assurance.

¹⁹Diagnostic de vulnérabilité d'un territoire au changement climatique, ADEME, Février 2012

Aléas climatiques	Exposition du territoire : probabilité d'occurrence sur le site		Sensibilité du projet : conséquences possibles	Vulnérabilité	Mesures associées
Vague de chaleur / canicule	+++	En Auvergne-Rhône-Alpes, le nombre annuel de journées chaudes (températures maximales supérieures à 25°C) est très variable d'une année sur l'autre mais aussi selon les endroits. Sur la période 1959-2009, on observe une augmentation de ce paramètre. Les projections climatiques montrent une augmentation du nombre de journées chaudes en lien avec la poursuite du réchauffement.	++ Selon les données constructeur, les modules fonctionnent sur une plage de température allant de -40°C à +85°C. Ils répondent à la norme IEC 61 215 garantissant la résistance des modules aux conditions extérieures extrêmes. Les éléments les plus sensibles sont les composants électroniques qui permettent le monitoring de la centrale (plage de fonctionnement de 0°C à 40°C) qui peuvent se couper ou subir un vieillissement prématuré à cause de la chaleur. Un dispositif de sécurité coupe le courant dans le transformateur lorsque la température de 110°C est dépassée à l'intérieur du local.	Moyen	/
Vague de froid / neige	++	En cohérence avec l'augmentation des températures, les projections climatiques montrent une diminution du nombre de gelées en lien avec la poursuite du réchauffement.	++ Selon les données constructeur, les modules fonctionnent sur une plage de température allant de -40°C à +85°C. Ils répondent à la norme IEC 61 215 garantissant la résistance des modules aux conditions extérieures extrêmes. Les éléments les plus sensibles sont les composants électroniques qui permettent le monitoring de la centrale (plage de fonctionnement de 0°C à 40°C) qui peuvent se couper ou subir un vieillissement prématuré à cause du froid. Le gel peut créer des faux-contacts dans les circuits électroniques. La neige posée sur les modules forme un écran qui empêche la production d'électricité.	Moyen	/
Sécheresse	+++	Les projections montrent un assèchement des sols de plus en plus marqué au cours du XXIe siècle en toute saison.	0 Le projet n'est pas consommateur d'eau. La sécheresse pourrait avoir un impact sur l'aspect visuel du site en empêchant la végétation de pousser, bien que l'ombrage des panneaux améliore les conditions de développement végétal en période estivale. Le phénomène de sécheresse pourrait être corrélé avec une hausse du potentiel solaire, donc une augmentation de la performance de l'installation, mais l'évolution de la nébulosité est encore mal connue.	Nulle	/
Feux de forêt	++	En l'état actuel, Chamblet n'est pas concernée par l'aléa feux de forêt. Des zones de boisements sont néanmoins présentes à proximité immédiate de l'aire d'étude.	+ Les locaux et les appareillages répondent aux prescriptions réglementaires de résistance aux incendies. Les organes électriques les plus sensibles sont équipées de parois coupe-feu 2 heures. En cas d'incendie, les câbles et les modules pourraient fondre. La majeure partie de l'acétate de vinyle, servant de matériau d'enrobage dans le module, sera libéré. Le silicium sera en grande partie capturé dans le verre fondu.	Moyen	Au pire des cas, la terre souillée par le silicium des modules ou les eaux d'incendie seraient extraites et traitées selon un procédé adapté.
Inondation	0	En moyenne sur la région, aucune tendance ne se dégage sur la période 1959-2009 concernant les précipitations. Quant aux projections climatiques, quel que soit le scénario considéré, elles montrent peu d'évolution des précipitations annuelles d'ici la fin du XXIe siècle. L'aire d'étude n'est pas concernée par le risque inondation.	+ Les organes sensibles à l'eau sont surélevés d'environ 40 cm par rapport au niveau du sol. Les matériaux installés dans le parc solaire respectent l'indice de protection IP65 (totalement protégé contre les poussières et contre les jets d'eau). En cas d'infiltration d'eau dans les locaux techniques, une corrosion accélérée, voire des courts-circuits, peuvent mettre hors service le parc solaire.	Nulle	Le remplacement des équipements électriques noyés lors de l'inondation devra être fait pour remettre la centrale solaire en état de produire.

Aléas climatiques	Exposition du territoire : probabilité d'occurrence sur le site		Sensibilité du projet : conséquences possibles		Vulnérabilité	Mesures associées
Mouvement de terrain, érosion	0	Le secteur n'est pas soumis au risque de glissement de terrain. Dans l'état actuel, le site n'est pas soumis à l'aléa retrait-gonflement des argiles ou de mouvement de terrain.	+	La technologie d'ancrage et la disposition des tables permettent de supporter des tassements modérés du terrain en s'adaptant à la morphologie du sol. En cas de mouvement de terrain très marqué, une diminution locale de la production (changement de l'orientation des panneaux) voire une coupure locale (arrachage des câbles) pourrait survenir.	Faible	En cas de dégât important, la réparation des supports de tables endommagés sera programmée.
Tempête : vent, pluie, neige	+	Selon le GIEC, à l'échelle mondiale, il faut s'attendre à une fréquence et/ou intensité accrue des événements extrêmes. A l'échelle nationale selon MétéoFrance, il n'est pas attendu d'évolution du nombre ou de la violence des tempêtes au cours du XXI ^e siècle, mais les incertitudes de modélisation sont importantes. Ces phénomènes sont relativement peu présents dans la région, sans pour autant être rares. D'après les statistiques MétéoFrance, il y a en moyenne 1 jour de vent à plus de 100 km/h par an.	+	La production d'énergie est limitée lors des fortes nébulosités et des épisodes neigeux sur les panneaux. Des tests de résistance à l'arrachement et à la charge de la structure sont menés lors de la construction de la centrale, qui est garantie conforme aux normes EN-1991-1-3 (résistance à la neige) et NF EN-1991-1-4 (résistance au vent). En cas d'évènement d'intensité exceptionnelle, des modules pourraient s'envoler ou des supports pourraient être arrachés. Des arbres voisins pourraient s'abattre sur le site et endommager la clôture ou des panneaux. En cas de panne sur le réseau d'électricité public, la centrale ne pourrait plus injecter d'électricité et se couperait automatiquement.	Faible	En cas de dégât important, les installations endommagées seront remplacées.
Grêle	+		+	Les modules sont conçus pour résister aux impacts de grêle (de l'ordre de 25 mm de diamètre à 23 m/s). En cas d'évènement de forte intensité, des modules peuvent être brisés, engendrant une perte de production.	Faible	
Foudre	+		+	Des parafoudres sont installés sur les onduleurs et les coffrets électriques, selon la norme NF EN 62 305 et NF C 14-100. En tant que point haut, la caméra de surveillance est l'élément le plus sensible à la foudre.	Faible	
Crue torrentielle / coulées de boues	0	Territoire non concerné				
Littoral : hausse du niveau de la mer, érosion littorale, intrusion salée	0	Territoire non concerné				
Avalanches	0	Territoire non concerné				

Légende : 0 = nul / + = faible / ++ = moyen / +++ = fort

5. SYNTHÈSE DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT, MESURES ET COÛTS ASSOCIÉS

Un projet de parc solaire en tant que tel ayant des impacts assez faibles puisqu'il s'agit d'installations légères, les principales mesures de réduction et de compensation des impacts sont mises en place en phase chantier. Le choix du maître d'ouvrage a été, après adaptation de l'emprise des installations, d'intégrer au projet des mesures de réduction des impacts afin de diminuer au maximum l'impact environnemental du projet.

Impact potentiel sur l'environnement																					
Légende – lecture du tableau		Impacts			Mesures																
		- Phase : C = Construction – E = Exploitation - Durée : Ⓣ = Temporaire – Ⓟ = Permanent - Niveau : F : fort, m : moyen, f : faible, 0 : nul			- Coût : CC = dépenses incluses dans le coût de construction - Les coûts répétés concernant une même mesure sont entre parenthèses (€). - Type : Prév = Préventive – Am = Aménagement – Cur = Curative - Objectif : E = Evitement – R = Réduction – C = Compensation – A = Amélioration																
Thème	Phase	Type	Durée	Impact initial				Mesures associées	Coût des mesures	Type	Objectif	Impact résiduel									
				F	m	f	0					f	m	F	F	m	f	0	f	m	F
MILIEU PHYSIQUE																					
Climat, air et énergie	C	Pollution par les engins de chantier	Ⓣ																		
	E	Changements climatiques locaux – Fonction d'équilibre climatique locale des surfaces	Ⓟ																		
	E	Changements climatiques locaux - Formation d'îlots thermiques	Ⓟ																		
	E	Economie de gaz à effet de serre – Effet sur les ressources énergétiques	Ⓟ																		
Topographie et géologie	C	Nivellement des talus	Ⓣ																		
	C	Tassement du sol lié aux engins	Ⓣ						✓ Voirie spécifique pour les engins lourds ✓ Installation de la base de vie sur la plateforme de déchargement à l'entrée du site	CC	Prév	R									
	C	Déplacement de terre et aménagement des voiries	Ⓟ						✓ Structures adaptables aux irrégularités du relief	CC	Am	E									
									✓ Préservation et réutilisation sur site de toute la terre déplacée pour la mise en place des locaux techniques	CC	Prév	R									
	E	Plateforme de déchargement et voiries : utilisation du sol existant	Ⓟ																		
Hydrologie	C	Impact quantitatif – modification des conditions de ruissellement (terrassment, modification du couvert végétal)	Ⓣ						✓ Préservation de la topographie d'origine, le sens des écoulements sera maintenu ✓ Conservation des zones végétalisées (boisements et haies) sur le pourtour du projet	CC	Prév	E									
	E	Impact quantitatif – imperméabilisation limitée (2,6 % de la surface du site), écoulements non modifiés à l'échelle de la parcelle	Ⓟ						✓ Non jonction des modules et des structures ✓ Préservation de la topographie d'origine ✓ Maintien et favorisation d'une végétation herbacée ✓ Ancrage sur pieux battus réduisant la surface imperméabilisée ✓ Conservation des zones végétalisées (boisements et haies) sur le pourtour du projet	CC	Prév	R									
	E	Evacuation des eaux de ruissellement : non modifiée à l'échelle de la parcelle	Ⓟ																		

Impact potentiel sur l'environnement																				
Thème		Phase	Type	Durée	Impact initial						Mesures associées	Coût des mesures	Type	Objectif	Impact résiduel					
					F	m	f	0	f	m					F	F	m	f	0	f
Légende – lecture du tableau		Impacts - Phase : C = Construction – E = Exploitation - Durée : T = Temporaire – P = Permanent - Niveau : F : fort, m : moyen, f : faible, 0 : nul				Mesures - Coût : CC = dépenses incluses dans le coût de construction - Les coûts répétés concernant une même mesure sont entre parenthèses (€). - Type : Prév = Préventive – Am = Aménagement – Cur = Curative - Objectif : E = Evitement – R = Réduction – C = Compensation – A = Amélioration														
	C et E	Impact qualitatif – pollution accidentelle	T							✓ Aucun stock ou déversement de produits polluants ✓ Interdiction de nettoyage des engins sur site ✓ Inspection régulière des véhicules ✓ Veille périodique et régulière du site ✓ Kits de dépollution sur le site ✓ Pompage et évacuation des effluents vers un centre de traitement en cas de pollution	CC	Prév	E							
	E	Impact qualitatif – pollution chronique ou saisonnière	T							✓ Pas de produits potentiellement polluants stockés sur le site ✓ Pas d'utilisation de produits phytosanitaires ✓ Locaux techniques équipés d'un bac de rétention étanche	-	Prév	E							
											CC	Am	R							
MILIEU HUMAIN																				
Contexte socio-économique	C et E	Effet sur le fonctionnement économique local	T							✓ Opérations de génie civil et d'entretien des espaces verts préférentiellement sous-traités localement	CC	Am	A							
	E	Approvisionnement local en énergie	P							-										
	E	Effet sur le logement existant et la construction neuve	P							-										
	E	Effet sur l'activité agricole : incompatibilité entre l'activité actuelle et le projet	P							✓ Développement d'un élevage ovin : soutien à une exploitation agricole locale par la mise à disposition de surfaces supplémentaires pour le pâturage	4 500 €	Am	C							
Cadre de vie	C	Bruits, vibrations, odeurs et émissions lumineuses en phase chantier : plusieurs habitations à proximité immédiate concernées	T							✓ Information des riverains : affichage et signalisation ✓ En cas de période sèche, dispositifs de limitation de l'envol de poussières : bâchage camions, arrosage	CC	Prév	R							
	E	Champs électriques et électromagnétiques	P							-										
	E	Nuisances sonores	P							-										
	C	Augmentation de la circulation et état des routes	T							✓ Information : affichage en mairie et signalisation routière	CC	Prév	R							
	E	Accès et circulation à proximité du site - Circulation engendrée par l'entretien du parc	P							-										

Impact potentiel sur l'environnement																
Légende – lecture du tableau			Impacts				Mesures									
			- Phase : C = Construction – E = Exploitation - Durée : ⊕ = Temporaire – ⊖ = Permanent - Niveau : F : fort, m : moyen, f : faible, 0 : nul				- Coût : CC = dépenses incluses dans le coût de construction - Les coûts répétés concernant une même mesure sont entre parenthèses (€). - Type : Prév = Préventive – Am = Aménagement – Cur = Curative - Objectif : E = Evitement – R = Réduction – C = Compensation – A = Amélioration									
Thème	Phase	Type	Durée	Impact initial				Mesures associées	Coût des mesures	Type	Objectif	Impact résiduel				
				F	m	f	0					f	m	F	F	m
	E	Circulation sur axes routiers longeant le site - éblouissement aux abords du parc et effet de surprise	⊖	▲				✓ Maintien et renforcement de la haie en bordure du site, le long de la route de Commentry	CC	Am	E	△				
								✓ Plantation de haies en bordure du site (est, nord-est, sud-est et nord-ouest)	5 800 €	Am	R					
Patrimoine et archéologie	C	Effet sur le patrimoine et les zones archéologiques : découverte fortuite potentielle	⊖	▲				✓ En cas de découverte fortuite, déclaration au service régional archéologique				△				
Documents de planification	E	Compatibilité avec le SCoT	⊖	△				-				△				
	E	Compatibilité avec le PLU	⊖	▲				✓ Modification simplifiée du PLU en cours				△				
	E	Servitude liée au passage de la canalisation d'eau	⊖	▲				✓ Pas d'implantation de panneaux photovoltaïques au droit des réseaux ✓ Respect d'une bande inconstructible de 3 m de part et d'autre des réseaux	CC	Am	E	△				
	E	Compatibilité avec le SDAGE	⊖	△				-				△				
Risques naturels et technologiques	E	Risques d'inondation : terrain hors zone inondable	⊖	△				-				△				
	E	Risque incendie subi	⊖	▲				✓ Conformité des installations électriques avec la réglementation et les recommandations du SDIS ✓ Organes de coupure ✓ Signalisation et affichage de sécurité ✓ Aménagement du site permettant l'accès des véhicules de secours : largeur des pistes suffisantes, portail, aire de retournement	CC	Am	R	▲				

Impact potentiel sur l'environnement													
Légende – lecture du tableau		Impacts			Mesures								
		- Phase : C = Construction – E = Exploitation - Durée : T = Temporaire – P = Permanent - Niveau : F : fort, m : moyen, f : faible, 0 : nul			- Coût : CC = dépenses incluses dans le coût de construction - Les coûts répétés concernant une même mesure sont entre parenthèses (€). - Type : Prév = Préventive – Am = Aménagement – Cur = Curative - Objectif : E = Evitement – R = Réduction – C = Compensation – A = Amélioration								
Thème	Phase	Type	Durée	Impact initial			Mesures associées	Coût des mesures	Type	Objectif	Impact résiduel		
				F	m	f					0	f	m
Organisation et gestion du chantier	C	Bruit vis-à-vis des travailleurs	T		▲		✓ Port de protection auditive pour les opérateurs de chantier	CC	Prév	R		▲	
	C	Occupation des sols	T		▲		-					▲	
	C	Gestion des déchets	T		▲		✓ Mise en place du tri sélectif et évacuation vers des centres de valorisation	CC	Prév	R		▲	
Raccordement	C	Raccordements pour les besoins du chantier	T			△	-						△
	C	Raccordement d'électricité au réseau de distribution	T		▲		-						▲
	E		P			△	✓ Enfouissement des lignes de raccordement électrique	CC	Am	E			△
PAYSAGE													
Impacts paysagers	C et E	Impact visuel depuis la RD37	P	▲			✓ Conservation des boisements	CC	Am	E			▲
	✓ Plantation de haies en bordure du site (est, nord-est, sud-est et nord-ouest)						(5 800 €)	Am	R			▲	
	C et E	Impact visuel depuis la route de Commentry	P	▲			✓ Conservation des boisements	CC	Am	E			▲
	✓ Maintien et renforcement de la haie située le long de la route de Commentry												
	C et E	Impact visuel depuis les autres axes longeant le site (chemin de Magnier, rue de la Fontaine, voie communale « Cité des Marais », rue des Thuelles)	P		▲		✓ Maintien et renforcement des haies existantes en bordure du site	CC	Am	E			▲
	✓ Plantation de haies en bordure du site (est, nord-est, sud-est et nord-ouest)						(5 800 €)						
C et E	Impact visuel depuis l'habitation au nord-ouest	P	▲			✓ Maintien des haies existantes à proximité de l'habitation	CC	Am	E			▲	
✓ Plantation de haies en bordure du site (est, nord-est, sud-est et nord-ouest)						(5 800 €)							Am
C et E	Impact visuel depuis les lieux patrimoniaux et les espaces de loisirs	P			△	-							△
MILIEUX NATURELS													
Zonages naturels	C et E	Impact sur les espaces d'inventaire	P		▲		-						▲
	C et E	Impact sur les sites Natura 2000	P		▲								▲
Flore et milieux	C	Dégradation des habitats en phase travaux – terrassement, préparation du sol, circulation des engins, montage des structures	T		▲		✓ Evitement des boisements et des zones humides	CC	Am	E			▲
							✓ Recréation d'un couvert végétal herbacé	2 000 €	Am	R			▲

Impact potentiel sur l'environnement																				
Thème		Phase	Type	Durée	Impact initial						Mesures associées	Coût des mesures	Type	Objectif	Impact résiduel					
					F	m	f	0	f	m					F	F	m	f	0	f
Légende – lecture du tableau		Impacts						Mesures												
		- Phase : C = Construction – E = Exploitation - Durée : T = Temporaire – P = Permanent - Niveau : F : fort, m : moyen, f : faible, 0 : nul						- Coût : CC = dépenses incluses dans le coût de construction - Les coûts répétés concernant une même mesure sont entre parenthèses (€). - Type : Prév = Préventive – Am = Aménagement – Cur = Curative - Objectif : E = Evitement – R = Réduction – C = Compensation – A = Amélioration												
	C et E	Suppression – défrichage, aménagement des locaux techniques, des voiries, des structures	P	▲	✓ Circulation des engins limitée aux voiries prévues	CC	Am	R	▲											
					✓ Maintien des haies existantes en bordure du site	CC	Am	E												
					✓ Recréation d'un couvert végétal herbacé	(2 000 €)	Am	R												
					✓ Plantation de haies en bordure du site (est, nord-est, sud-est et nord-ouest)	(5 800 €)	Am	C												
	E	Modification des habitats – Couverture du site par les modules, végétalisation du site	P	▲	✓ Circulation des engins limitée aux voiries prévues	CC	Am	R	▲											
					✓ Recréation d'un couvert végétal herbacé	(2 000 €)	Am	R												
					✓ Entretien de la végétation par pâturage ovin extensif	3 000 €	Am	R												
					✓ Disposition des modules permettant la végétalisation naturelle : hauteur minimale de 0,8 m, panneaux disjoints	CC	Am	R												
Faune	C	Impacts sur la faune et ses habitats en phase chantier	T	▲	✓ Réalisation des travaux lourds en dehors des périodes plus sensibles pour la faune	CC	Prév	R	▲											
					✓ Plantation de haies en bordure du site (est, nord-est, sud-est et nord-ouest)	(5 800 €)	Am	C												
					✓ Cloture adaptée au passage de la faune	CC	Am	R												
					✓ Evitement des boisements et des zones humides	CC	Am	E												
	E	Impact direct sur la faune en phase exploitation (effet optique, effarouchement)	P	△	-					△										
	E	Impact indirect sur la faune par la modification des habitats en phase d'exploitation	P	▲	✓ Maintien des haies existantes en bordure du site	CC	Am	E	▲											
					✓ Plantation de haies en bordure du site (est, nord-est, sud-est et nord-ouest)	(5 800 €)	Am	C												
					✓ Entretien de la végétation par pâturage ovin extensif	(3 000 €)	Am	R												
E	Effet sur le fractionnement du milieu et la circulation de la faune	P	▲	✓ Clôture adaptée au passage de la petite faune	CC	Am	R	▲												
				✓ Plantation de haies en bordure du site (est, nord-est, sud-est et nord-ouest)	(5 800 €)	Am	C													

Impact potentiel sur l'environnement													
Légende – lecture du tableau			Impacts			Mesures							
			- Phase : C = Construction – E = Exploitation - Durée : Ⓣ = Temporaire – Ⓟ = Permanent - Niveau : F : fort, m : moyen, f : faible, 0 : nul			- Coût : CC = dépenses incluses dans le coût de construction - <i>Les coûts répétés concernant une même mesure sont entre parenthèses (€).</i> - Type : Prév = Préventive – Am = Aménagement – Cur = Curative - Objectif : E = Evitement – R = Réduction – C = Compensation – A = Amélioration							
Thème	Phase	Type	Durée	Impact initial			Mesures associées	Coût des mesures	Type	Objectif	Impact résiduel		
				F	m	f					0	f	m
LES EFFETS CUMULATIFS													
Impacts cumulés	E	Impacts cumulés avec d'autres projets ayant fait l'objet de l'avis de l'autorité environnementale sur les communes limitrophes	Ⓟ		▲		-					▲	
	E	Impacts cumulés avec les autres projets de parcs photovoltaïques sur le département	Ⓟ			▲	-					▲	

Le coût total spécifiquement dédié aux mesures environnementales est estimé à environ 15 300 euros.

- Les impacts résiduels

Les impacts résiduels font référence aux effets environnementaux qui devraient subsister après l'application des mesures d'atténuation décrites dans la présente étude d'impact sur l'environnement et synthétisées dans le tableau précédent.

Grâce à processus de développement rigoureux et une conception soignée, accompagnés d'une application prudente de mesures d'atténuation éprouvées, LUXEL a réduit à un niveau de faible importance les impacts nocifs potentiels prévus. Le projet comportera aussi des avantages économiques importants, tant sur le plan local que régional.

Les modifications du milieu physique sont très locales et les impacts résiduels négatifs sont nuls ou faibles.

Au vu des sensibilités initiales du milieu naturel, faibles dans l'ensemble mais présentant localement des enjeux patrimoniaux, les mesures d'évitement, de réduction et de compensation ont pour effet de ramener ce niveau d'impact à un niveau satisfaisant, très souvent faible, voire nul. La végétation et la faune locale seront peu affectées. Les effets résiduels concernent principalement la phase chantier ; l'adaptation de la période des travaux lourds en dehors des périodes sensibles permet de ne pas nuire à la faune présente sur place.

Concernant le paysage et le cadre de vie, l'enjeu initial principal concerne la visibilité depuis la RD37 et depuis l'habitation au nord-ouest. La mise en place d'une haie végétale s'intégrant au paysage (essences buissonnantes et arbustives locales), permettra de supprimer toute gêne potentielle de la centrale solaire depuis ces points de vue.

Le projet permet ainsi de valoriser économiquement zone naturelle tout en maintenant une activité agricole, sans induire d'impact significatif sur le paysage, le cadre de vie et le milieu naturel.

Étude d'Impact sur l'Environnement

Commune de Chamblet

Lieu-dit "Les Marais"

Méthodologie et problèmes rencontrés

A. Volet hydrologie de l'Étude d'Impact

L'évaluation de l'impact des aménagements sur les écoulements s'appuie sur un diagnostic terrain et une analyse hydrologique.

a) Le diagnostic terrain

Il a pour objectif d'identifier et de caractériser :

- Les bassins versants de la zone de projet et les directions d'écoulement,
- Les exutoires et les milieux récepteurs (fossés, cours d'eau...),
- Les enjeux spécifiques (Bâtiments, ouvrages hydrauliques...),
- La pédologie.

Une intervention sur le terrain au sens large (dont affluent récepteur) a permis de bien cerner l'existence, la nature (intermittent ou permanent) et la sensibilité du réseau hydrographique. L'analyse du contexte hydraulique a été détaillée.

Durant ce même terrain, une vigilance s'est portée sur le recensement éventuel de zones humides qui peuvent interférer avec le projet.

b) Accès direct à l'information

En plus des réponses fournies lors des consultations écrites, différents sites internet "référence" ont permis de trouver et compiler bon nombre d'informations soit :

- Site de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne : dont dépend le bassin versant,
- Site SANDRE : pour apprécier la hiérarchisation du réseau hydrographique,
- Site du BRGM INFOTERRE : pour cerner les conditions géologiques locales (carte géologique au 1/50 000^{ème}).

c) Méthodologies spécifiques

Dans le cadre de l'état initial, différents thèmes sont déclinés tant en termes de description actuelle que d'évolution prévisible sans le projet. Ils sont analysés suivant les spécificités liées à l'aménagement photovoltaïque.

d) La géologie

Sa description est basée sur l'interprétation de la carte géologique du secteur du BRGM (au 50 000^{ème}). Elle aboutit à la mise en évidence, si nécessaire, de contraintes de terrains vis-à-vis de l'implantation de nombreux pieux.

e) L'hydrogéologie

La notice géologique a donné quelques éléments bibliographiques en matière de ressource hydrogéologique. Une consultation auprès de l'ARS complète également cette approche permettant de définir les usages et les sensibilités de la nappe ainsi que le nombre d'usagers raccordés si tel est le cas. Après une description du contexte hydrogéologique, il s'agit au final d'exprimer la sensibilité de la ressource notamment vis à vis de ses usages et pour le type de projet escompté.

f) L'hydrologie

La partie hydrologie présente successivement la ressource en eau superficielle (écosystèmes, usages, écoulements, qualité, etc.) mais aussi les objectifs de qualité assignés aux cours d'eau concernés dans le cadre du SDAGE, contrat de rivière etc.).

Les objectifs de qualité des eaux superficielles sont enfin mentionnés et serviront de référence pour évaluer les incidences du projet.

g) Bassin versant et estimation du ruissellement du terrain sans projet

Le préalable consiste à délimiter sur une carte IGN les contours du bassin versant où s'inscrivent les terrains d'implantation du futur projet pour examiner les milieux récepteurs et au-delà en connaître les caractéristiques (surface, pente, etc.). Une intervention de terrain confirme ensuite cette approche.

En fonction de certains facteurs (pente, pluviométrie, érodabilité du sol), la modification de l'écoulement des eaux pluviales suite à l'implantation du parc photovoltaïque pourrait augmenter la sensibilité du sol à l'érosion.

La grille de lecture présentée ci-après permet de déterminer cet aléa :

	Pente <10%*	Pente >10%*
Couverture du sol non modifiée par le projet	Sensibilité nulle	Sensibilité faible
Couverture du sol modifiée **	Sensibilité faible	Sensibilité forte

*Le coefficient de pente de 10% correspond à une sensibilité à l'érosion très faible avec une pluviométrie forte, sur un milieu avec une couverture permanente (INRA, IFEN, nov. 2002), ** Passage d'une couverture ligneuse à herbacée.

La couverture du sol ne sera globalement pas modifiée suite à l'implantation du parc.

Au vu de l'orientation et de l'inclinaison de la pente (>5%), le site ne sera pas plus sensible à l'érosion après l'implantation du parc. Les caractéristiques techniques d'écoulement des eaux pluviales ne seront donc pas développées dans l'étude d'impact.

h) Equipe d'intervention

Cette étude a été réalisée par Audrey BENOUCHE, chargée d'affaires environnement au sein du service étude de la société LUXEL.

B. Volet Milieu Naturel

Le volet étude du milieu naturel a été confié au bureau d'étude CREXECO.

a) Recherches bibliographiques

Dans le cadre des recherches bibliographiques concernant les habitats naturels et les espèces potentiellement connus sur la zone d'étude ou le secteur, divers documents ont été consultés par ce bureau d'étude :

- **Espaces naturels** : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Auvergne-Rhône-Alpes, Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), Conservatoire des Espaces Naturels (CEN) Allier.
- **Continuités écologiques** : Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) Auvergne, Corine Land Cover, BD Topo® de l'IGN (notamment pour le réseau hydrographique), BD Ortho® via le CRAIG Auvergne
- **Flore** : base de données Chloris du Conservatoire Botanique National du Massif central (CBNMC)
- **Faune** : base de données Faune Auvergne de la Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO) Auvergne, Portail cartographique de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS), Atlas régionaux, base de données Chauve-Souris Auvergne.

Cette synthèse permet de faire ressortir les grandes caractéristiques écologiques locales des espèces, ainsi que l'état des populations périphériques. Elle permet aussi de dresser l'état initial des habitats, des espèces et des espaces remarquables présents.

b) Méthodologies d'inventaire et d'évaluation des enjeux écologiques

Les dates et principales caractéristiques des relevés de terrain sont données ci-dessous. Une première série

d'inventaires a été réalisée en février 2016 sur un périmètre plus large dans le cadre d'un projet de développement d'une zone d'activité intégrant les 2 parcelles concernées, puis une deuxième série a été menée au printemps 2017 sur la zone d'implantation spécifique à ce projet.

Dates et conditions des inventaires réalisés

Date	Heures	Conditions de visibilité/écoute	Observateur(s)	Groupe(s) étudié(s)
22/02/2016	07h45 - 18h30	Moyennes à bonnes (brouillard jusqu'à 9h puis couvert avec rares éclaircies, 5-12°C, vent nul)	Hervé LELIEVRE	Mammifères non volants, amphibiens
			Laurent DEMONGIN	Avifaune diurne
	19h00 - 22h00	Bonnes (couvert 60%, 8°C, vent faible)	Hervé LELIEVRE	Amphibiens
			Laurent DEMONGIN	Avifaune nocturne
17 au 19/02/2016		Bonnes	Patricia GUIRIEC	Habitats/flore
13/04/2017	18h30 - 20h10 23h10 - 00h55	Très bonnes (dégagé 100%, 17-13°C, vent faible)	Hervé LELIEVRE	Mammifères non volants, amphibiens
17/04/2017	14h00 - 17h30	Bonnes	Patricia GUIRIEC	Habitats/flore
08/05/2017	06h10 - 09h25	Bonnes (couvert, 5-8°C, vent nul, bruine intermittente)	Laurent DEMONGIN	Avifaune diurne
30/05/2017	17h30 - 19h00	Moyennes (couvert, 17°C, vent nul, averses)	Mathilde GÉLY	Recherche de gîtes à chiroptères
	23h00 - 00h40	Moyennes (couvert, 15°C, vent nul, faibles averses)	Mathilde GÉLY	Écoute active chiroptères
12/06/2017	05h50 - 10h50	Très bonnes (couvert, 15-20°C, vent nul)	Laurent DEMONGIN	Avifaune diurne
22/06/2017	18h00 - 20h15	Très bonnes (voilé 50%, 35-30°C, vent nul à faible)	Hervé LELIEVRE	Mammifères non volants, amphibiens, reptiles, insectes
06/07/2017	8h00 - 12h00	Bonnes	Patricia GUIRIEC	Habitats/flore
04/07/2017	23h45 - 00h45	Très bonnes (dégagé 100%, 18-16°C, vent nul)	Mathilde GÉLY	Écoute active chiroptères

Ces passages ont permis d'apporter les éléments nécessaires à la définition des enjeux et potentialités écologiques du site étudié, en mettant l'accent sur la recherche de milieux susceptibles d'abriter des espèces à fort enjeux écologiques et réglementaires (espèces/habitats d'intérêt communautaire (Directives Habitats et Oiseaux), espèces protégées aux échelles nationales et régionales, espèces inscrites sur les listes rouges nationales et régionales d'espèces menacées, espèces déterminantes de ZNIEFF dans la région ou le département).

Les investigations de terrain ont été réalisées selon des méthodes standardisées et reconnues de la communauté scientifique.

- Méthodologie de caractérisation et d'évaluation des habitats naturels et de la flore

Relevés floristiques

Les relevés de terrain ont été orientés sur l'identification des Habitats en présence sur le périmètre du projet sensu stricto. Leur détermination selon les Codifications CORINE BIOTOPE et EUNIS (niveau 2 ou 3 chiffres) et au-delà la détection d'éventuels habitats dits déterminants a été effectuée.

Au sein de chaque grande formation végétale, les espèces en présence (y compris les plus communes) ont été

listées. De plus, une analyse permettant de connaître les espèces d'intérêt patrimonial présentes sur le site (si c'est le cas) a été réalisée.

Fonctionnalités (connexion biologique)

Le parcours du terrain et de ses alentours a aussi permis d'appréhender les fonctionnalités du site (connexions avec des boisements, relations au niveau du réseau hydrographique, possibilités d'échanges biologiques entre biotopes de landes identiques...).

Au-delà de ces prospections de terrain, les enjeux (en lien avec les autres aspects faunistiques) ont été analysés et cartographiés afin de pouvoir formuler des préconisations pour la mise en œuvre du projet.

- Méthodologie de caractérisation et d'évaluation de la faune

Les expertises faunistiques ont été réalisées selon différents protocoles pour les divers groupes étudiés. Un trajet a été effectué au sein de l'aire d'inventaires, afin de couvrir les différents habitats (voir en annexe). Les contacts d'espèces patrimoniales ont été géolocalisés par GPS (Garmin MAP64).

Avifaune :

Les oiseaux ont été recensés afin d'estimer la présence des espèces en combinant :

- Durant les 5 premières heures de la journée, un itinéraire pédestre traversant l'ensemble des habitats du site, incluant en mai et juin 2017 3 points d'écoute de 10 minutes (méthode des Indices Ponctuels d'Abondance ou IPA ; distance entre les points de 300 m minimum pour éviter le double recensement) ; un itinéraire plus large a été réalisé en février 2016.
- Un itinéraire d'écoute crépusculaire et nocturne réalisé à faible allure le long des chemins et routes carrossables en février 2016 ; l'usage d'un véhicule permet de repérer les oiseaux proches à vue grâce aux phares. À ceci s'ajoutent des points d'écoute avec utilisation de la repasse (diffusion du chant de l'oiseau afin de provoquer la réponse des couples territoriaux) pour les 4 espèces de rapaces nocturnes susceptibles d'être présents sur le site (Chevêche d'Athéna, Hibou moyen-duc, Effraie des clochers, Chouette hulotte). Le protocole est adapté de celui mis en œuvre pour l'enquête nationale Rapaces nocturnes 2015 - 2017 (CNRS - LPO) : repasse durant 30 secondes du chant d'une espèce, écoute durant deux minutes, repasse pour une deuxième espèce, etc.

Toutes les espèces contactées ont été listées. En fonction des comportements observés, un statut de reproduction possible, probable ou certain est attribué selon les 18 critères en vigueur pour les atlas des oiseaux nicheurs (Annexe 1). Les espèces sont identifiées à vue (œil nu + jumelles x10 + longue-vue x20-x60 si besoin), ainsi qu'à l'écoute (cris et chants). La localisation des IPA et un exemple de parcours est donné en Annexe 2.

Chiroptères

Potentialités d'accueil des arbres pour le gîte des chauves-souris : Le potentiel d'accueil pour les chiroptères de chaque arbre a été évalué selon la présence/absence et l'abondance d'éléments structurels favorables (cavités, loges, décollement d'écorce ; épaisseur ligneuse, etc.) à l'installation de chiroptères.

De manière complémentaire, les détections acoustiques sont utilisées pour estimer la fréquentation des gîtes potentiels en réalisant des écoutes aux heures de sortie de gîte.

Etude acoustique : Il s'agit de réaliser un suivi simultané de deux aspects : la diversité d'espèces (notion qualitative d'inventaire) et le niveau de fréquentation ou d'activité de chasse (notion quantitative d'exploitation du milieu).

Le suivi a été réalisé par écoute ultrasonore active à l'aide d'un détecteur d'ultrasons (Système SoundChaser Cyberio et microphone Pettersson M500) par la méthode des points d'écoute (inventaire des contacts en un lieu fixe durant 30 minutes environ). L'activité des chiroptères étant maximale pendant les deux premières heures de

la nuit (dispersion des colonies) (Antony et Kunz, 1977, Swift, 1980, in Thomas et West, 1989) les points fixes à proximités immédiates de gîtes potentiels sont privilégiés en début de nuit puis les sites plus favorables à l'activité de chasse.

Pour tenir compte de la phénologie estivale des chiroptères, chaque point d'écoute a fait l'objet de 2 passages durant la période d'activité (Juin à septembre).

Lors de chaque point d'écoute, sont effectués :

- Un inventaire qualitatif : grâce à l'écoute ultrasonore, les espèces de Chiroptères en activité contactées seront listées. L'identification acoustique des Chiroptères, sur le terrain ou par analyse, est effectuée sur la base de l'ensemble des clefs de détermination de la méthode dite « Barataud » (BARATAUD, 2012). Cet inventaire qualitatif permettra, de plus, d'actualiser et de parfaire les connaissances chiroptérologiques actuelles du site.
- Une analyse quantitative ou semi-quantitative : afin de mesurer l'intensité de la fréquentation estivale du site par les chauves-souris, une analyse quantitative ou semi-quantitative de l'activité chiroptérologique sera effectuée. Lors des différents points d'écoute, un indice d'activité sera notifié (nombre de contacts par unité de temps). La méthode quantitative de mesure de l'activité chiroptérologique est celle de BARATAUD, 2012. Cette méthode est simple, efficace et non invasive mais apporte des résultats probants rapidement.

Pour chaque point d'écoute, ce couple d'informations qualitatives et quantitatives est renseigné et mis en relation avec les éléments stationnels du peuplement étudié.

Enfin, cette méthode présente l'intérêt d'être standardisée, elle est utilisée en Auvergne et dans d'autres régions permettant ainsi des comparaisons avec d'autres sites.

Mammifères non volants

Ces animaux étant pour la plupart discrets, il est difficile de réaliser un inventaire exhaustif, ou tout au moins proche de l'exhaustivité, sans développer des techniques et moyens très lourds comme différents types de piégeages (micromammifères). Les méthodes d'inventaires utilisées pour cette étude ont donc été la **recherche d'indices de présence** (crottes, traces, terriers, restes de repas...) et l'**observation directe d'individus** (qui ne concerne qu'un nombre limité d'espèces et reste fortuite).

Reptiles

Les espèces ont été recherchées à vue sur l'ensemble de l'aire d'inventaires, notamment dans les milieux favorables : lisières boisées, haies, bords de chemin et de route, tas de bois, fourrés arbustifs...

Amphibiens

Les recherches ont consisté en un repérage et une inspection diurne du site à la recherche de milieux aquatiques, afin de cerner les habitats de reproduction potentiels. Ces milieux ont ensuite été prospectés de nuit : prospection visuelle avec un projecteur portable, écoute des chants et recherche au troubleau. Certains individus ont été capturés temporairement pour les besoins d'identification et sexage, puis relâchés immédiatement sur le lieu de capture. Ces captures temporaires ont fait l'objet d'une autorisation préfectorale délivrée par la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes.

Le matériel de capture, les bottes et cuissardes ont été préalablement désinfectés selon le protocole en vigueur préconisé par la Société Herpétologique de France (Dejean, Miaud & Schmeller 2010), avec pulvérisation d'une solution de Virkon® à 1 %.

Il faut souligner que les passages effectués en 2016 et 2017 correspondent au début de la période de reproduction pour les espèces précoces et au pic de reproduction pour les espèces plus tardives. Les individus en phase terrestre ont également été recherchés.

Insectes

Les recherches entomologiques ont été axées sur les lépidoptères diurnes, les odonates et plus ponctuellement

sur d'autres groupes (orthoptères, coléoptères d'intérêt communautaire notamment). Les individus de papillons et de libellules ont été essentiellement recherchés et identifiés à vue (détection aux jumelles à focale courte et si nécessaire en main après capture au filet). La date de passage étant relativement précoce pour les orthoptères, seules quelques espèces ont pu être recherchées. Concernant les coléoptères saproxylophages d'intérêt communautaire, les recherches ont essentiellement consisté en la recherche de cadavres sur les chemins et en lisières de bois et d'indices de présence dans les arbres favorables (trous d'écoulements, galeries larvaires, ...).

c) Méthodologie de bioévaluation

L'évaluation des enjeux et des sensibilités écologiques doit s'appuyer sur de nombreuses références, notamment, en ce qui concerne la faune :

Les conventions internationales :

- **Directive Habitats** : Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune (avifaune exceptée) et de la flore sauvage. Annexe II : espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ; Annexe IV : espèce strictement protégée.
- **Directive Oiseaux** : la Directive 79/409/CEE du 2 avril 1979 modifiée par la Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 est une mesure prise par l'Union européenne afin de promouvoir la protection et la gestion des populations d'espèces d'oiseaux sauvages du territoire européen. Pour les espèces d'oiseaux plus particulièrement menacées listées à l'annexe I, les états membres doivent créer des zones de protection spéciale (ZPS). Des mesures, de type contractuel ou réglementaire, doivent être prises par les états membres sur ces sites afin de permettre d'atteindre les objectifs de conservation de la directive. Ces sites, avec les zones spéciales de conservation (ZSC) de la directive habitats faune flore, forment le réseau européen Natura 2000 des sites écologiques protégés.
- **Convention de Berne** : Annexe I de la convention relative à la conservation de la vie sauvage du 19 septembre 1979. Les objectifs de la Convention de Berne sont de conserver la flore et la faune sauvages et les habitats naturels et de promouvoir la coopération européenne dans ce domaine. Annexe II : espèce strictement protégée ; Annexe III : espèces partiellement protégées, soumises à réglementation.
- **Convention de Bonn** : la Convention de Bonn vise à protéger les espèces animales migratrices sauvages. L'annexe I contient la liste des espèces migratrices en danger. La convention interdit tout prélèvement d'espèces inscrites sur cette annexe. L'annexe II contient la liste des espèces migratrices dont l'état de conservation est défavorable. Il faut mettre en œuvre des mesures visant le rétablissement de celles-ci.
- **CITES** : Convention sur le Commerce International des Espèces.

Les arrêtés de loi de protection nationale :

- Statut de protection nationale : Art. 2 : espèce strictement protégée dont l'habitat de reproduction et de repos est protégé ; Art. 3 : espèce strictement protégée ; Art. 4 : espèce non strictement protégée ; Art. 5 : espèces d'amphibiens dont la pêche est réglementée
- Arrêté du 20 janvier 1982 modifié par l'arrêté du 31 août 1995 fixant la liste des plantes protégées en France.
- Arrêté du 30 mars 1990 modifié le 10 mai 1990 fixant la liste des plantes protégées en région Auvergne.
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Pour les espèces inscrites à l'article 3, sont notamment interdits la

destruction et la perturbation intentionnelles, la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux.

Les listes rouges internationales, nationales et régionales :

- European Red Lists : Birds (2015), Mammals (2007), Amphibians (2009), Reptiles (2009) Dragonflies (2010), Butterflies (2010), Saproxylic Beetles (2010).
- Liste rouge des espèces menacées en France métropolitaine : Oiseaux (2016), Mammifères (2009), Reptiles et Amphibiens (2015), Papillons de jour (2014), Odonates (2016), Orthoptères (2004).
- Livre rouge de la flore menacée de France – Tome 1 « Espèces prioritaires » (Olivier *et al.*, 1995)
- Listes rouges régionales (Auvergne) : Flore (2013), Oiseaux nicheurs (2016), Mammifères (2015), Rhopalocères et zygènes (2013), Orthoptères (2017).
- Listes des espèces déterminantes en Auvergne.

Les ouvrages de référence dans leur domaine d'expertise :

- Antonetti *et al.* (2006) Atlas de la flore d'Auvergne. Conservatoire botanique national du Massif central, Chavagnac-Lafayette.
- Chauve-Souris Auvergne & Groupe Mammalogique d'Auvergne (2015) Atlas des mammifères d'Auvergne. Répartition, biologie et écologie, Catiche Productions.
- Issa N. & Muller Y. (2015) Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO / SEOF / MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris.
- Lafranchis T. *et al.* (2015) La vie des papillons – Écologie, biologie et comportement des rhopalocères de France.
- Lescure J. & Massary (coords) J.-C. de (2012) Atlas des amphibiens et reptiles de France. Biotope ; Muséum national d'histoire naturelle, Mèze, Paris.
- LPO Auvergne (2010) Atlas des oiseaux nicheurs d'Auvergne. Delachaux et Niestlé, Paris.
- Yeatman-Berthelot D. & Jarry G. (1994) Nouvel atlas des oiseaux nicheurs de France, 1985-1989. Société Ornithologique de France, Paris.

Statuts de conservation des listes rouges :

- **Critères UICN. EX** : éteint ; **EW** : éteint dans la nature ; **RE** : espèce disparue de la région concernée ; **CR** : En danger critique ; **EN** : En danger ; **VU** : Vulnérable ; **NT** : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises) ; **LC** : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible) ; **DD** : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes) ; **NA** : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis) ; **NE** : Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge) ; **R** : Rare ; **S** : à surveiller
- **Orthoptères** d'après Sardet & Defaut 2004. 1 = Priorité 1 : espèces proches de l'extinction ou déjà éteintes ; 2 = Priorité 2 : espèces fortement menacées d'extinction ; 3 = Priorité 3 : espèces menacées, à surveiller ; 4 = Priorité 4 : espèces non menacées, en l'état actuel des connaissances
- **Critères UICN des listes rouges** : **A** Déclin de la population - Réduction quantifiée de la population (**A2** = Population en déclin dans le passé ou mal comprise ou potentiellement irréversible) / **B** Aire de répartition réduite - Répartition restreinte et menaces sur l'habitat et/ou l'effectif / **C** Petite population et déclin - Nombre d'individus faible et en déclin (**C1** = Déclin continu) / **D** Très petite population - Nombre d'individus très faible / **E** Analyse quantitative - Évaluation d'une probabilité de disparition

Afin de ne pas alourdir inutilement la lecture, ces références ne sont pas rappelées constamment dans le corps du texte ni dans les légendes des tableaux.

- Evaluation des d'enjeux

La **hiérarchisation des enjeux liés au patrimoine naturel** se base sur la synthèse et l'interprétation des éléments issus de l'état initial (données bibliographiques et inventaires). Les grands enjeux relatifs aux habitats et aux espèces, à leur dynamique, à leur fonctionnalité et à leur protection sont ainsi mis en évidence selon les critères suivants :

- Présence avérée ou potentielle d'espèces floristique ou faunistiques remarquables (protégées et/ou menacées),
- Présence d'habitats d'intérêt communautaire (prioritaires et non prioritaires),
- Milieux à grande diversité faunistique et/ou floristique,
- Présence de zones humides (enveloppes de forte probabilité),
- Qualité, type d'essences, hétérogénéité spatiale des peuplements,
- Diversité et organisation des habitats, structure du paysage,
- Zones de connexion biologique : réservoirs de biodiversité, corridors,
- Zones d'organisation de flux biologiques : corridors, secteurs privilégiés pour le passage de la faune, réseaux humides...
- Importance numérique des espèces patrimoniales, biologie des espèces sensibles et facteurs de régression...
- Exigences écologiques des différentes espèces,
- Conditions du maintien de la richesse écologique.

Les enjeux sont classés selon différents types :

- Les **enjeux patrimoniaux**, liés à la valeur écologique des milieux et des espèces,
- Les **enjeux fonctionnels** liés à la fonctionnalité des milieux (corridors, zone de chasse),
- Les **enjeux réglementaires** liés aux protections et procédures réglementaires.
-

Critères d'évaluation des enjeux écologiques utilisés

Intérêt / valeur patrimoniale	Niveau d'enjeu
Stations de plantes protégées menacées (Liste rouge) ou au sein d'un habitat d'intérêt communautaire Habitats de reproduction d'espèces animales fortement menacées (Liste rouge CR, EN) Habitat d'hivernation de chiroptères menacés (Directive Habitats II)	4 - Très fort
Stations de plantes protégées communes Stations de plantes non protégées menacées (Liste rouge) Habitats d'intérêt communautaire menacés et en bon état de conservation Habitats de reproduction d'espèces d'oiseaux menacées (Directive Oiseaux et Liste rouge VU) Habitats de reproduction d'espèces menacées autre faune (Directive Habitats II et IV ou Liste rouge VU) Habitat d'hivernation de chiroptères	3 - Fort
Habitats d'intérêt communautaire non menacés, dégradés ou artificialisés Habitats de reproduction d'espèces d'oiseaux menacées (Directive Oiseaux ou Liste rouge VU) Habitats de reproduction d'espèces menacées autre faune (Directive Habitats II ou IV et Liste rouge NT)	2,5 - Modéré à fort

Intérêt / valeur patrimoniale	Niveau d'enjeu
Stations de plantes peu communes mais non menacées Habitats de reproduction d'espèces à statut quasi menacé (Directive Habitats II ou IV ou Liste rouge NT ou ZNIEFF) Habitats humides non menacés ou dégradés (rôle fonctionnel) Habitats boisés (nidification d'oiseaux protégés communs, habitat de repos de nombreuses espèces, rôle fonctionnel) Habitats de chasse/repos d'espèces animales protégées menacées (Directives Habitats/Oiseaux, Liste rouge)	2 - Modéré
Habitats dégradés mais conservant des potentialités d'accueil notables d'espèces animales et végétales	1,5 - Faible
Habitats à faible intérêt écologique (artificialisation, faibles potentialités d'accueil d'espèces animales et végétales)	1 - Très faible

d) Cartographie / SIG

Le volet cartographie / SIG (Système d'Information Géographique) consiste à réaliser les cartes de terrain pour les écologues, les cartes d'illustration. Les données acquises sur le terrain avec un GPS ou localisées sur une carte papier sont retranscrites sous SIG, sous forme :

- De points pour la localisation des espèces, de points remarquables,
- De lignes pour les figurés linéaires tels que les cours d'eau ou les haies,
- De polygones pour les habitats.

Chaque objet créé sous SIG est renseigné afin de générer une base de données qui compile toutes les données acquises.

Les analyses et cartes sont réalisées grâce au logiciel QGIS. Toutes les données sont référencées en Lambert 93, système de coordonnées français de référence.

e) Equipe d'intervention

L'étude a été réalisée par les bureaux d'étude CREXECO, Apex et Cart&Cie. Plusieurs personnes interviennent à différents niveaux dans cette étude :

- Hervé Lelièvre, Expert faune
- Laurent Demongin, Expert ornithologie
- Mathilde Gély, Chargée d'études, experte chiroptérologie
- Patricia Guiriec, Experte botanique
- Coraline Moreau, Experte cartographie/SIG

C. Volet Paysager de l'Etude d'Impact

L'étude paysagère est réalisée par la société LUXEL et a pour objet :

- Un état des lieux sur l'organisation des espaces à différentes échelles (département, région agricole, commune),
- Une présentation des entités de la commune concernée et des caractéristiques paysagères (patrimoine naturel, historique, culturel)
- La définition des enjeux paysagers relatifs à l'aire d'étude,
- Une analyse de la zone d'influence visuelle de l'aire d'étude,
- Une synthèse générale des enjeux paysagers relatifs à ce projet.

Accès à l'information

Le diagnostic paysager a été réalisé à partir des éléments suivants :

- Recherche bibliographique sur le grand paysage environnant,
- Consultation des documents de planification et le cas échéant chartes paysagères,
- Etude des sites remarquables et classés (monuments historiques) présents à proximité du projet à partir de l'inventaire général du patrimoine culturel,
- Visites de terrain (9 au 11 mai 2017) pour l'analyse du site, de son environnement et des ouvertures visuelles présentes sur l'aire d'étude,

Méthodologie

L'expérience montre que les installations sont généralement visibles, en fonction du relief et de l'occupation du sol, dans un rayon de 3 km maximum, au-delà duquel leur perception est celle d'un "motif en gris".

Suite aux visites de terrain et au reportage photographique, une zone d'influence visuelle proche a été définie. Celle-ci correspond à la zone géographique dans laquelle le projet est potentiellement visible et où les infrastructures sont clairement identifiables. Cette zone s'étend généralement entre 200 mètres et 500 mètres autour du site, cette distance pouvant varier en fonction de la topologie et des masques visuels présents autour du projet. Elle comprend en particulier les différents points de vue rapprochés depuis les axes routiers alentours, les habitations situées à proximité du projet, et les abords immédiats du site.

Les influences visuelles éloignées sont aussi identifiées et analysées en fonction de la topographie et des barrières visuelles.

Equipe d'intervention

L'étude a été réalisée par Audrey Benouchen, chargée d'affaires environnement au sein de la société LUXEL. Les photomontages ont été réalisés par Lionel LEROY, cartographe projeteur au sein de la société LUXEL.

D. Analyse des impacts

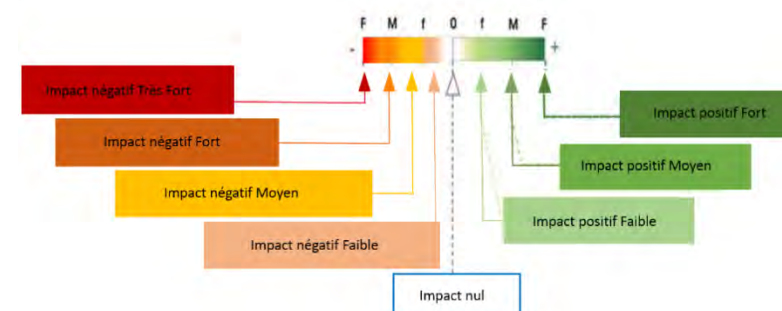
L'analyse des impacts s'est déroulée en plusieurs étapes temps.

Une première analyse a été réalisée à partir de l'aire d'étude initiale.

En fonction de cette première analyse et de la précision du choix d'implantation déterminé en intégrant les contraintes techniques et économiques, une aire d'implantation finale est déterminée.

L'analyse des impacts est alors complétée en prenant en compte cette implantation finale.

Les impacts sont ensuite classifiés en sept catégories en fonction des enjeux définis à l'état initial comme indiqué ci-contre.



|

Étude d'Impact sur l'Environnement


Commune de Chamblet

Lieu-dit "Les Marais"

L'équipe affectée à l'étude

Porteur de projet				
	Maître d'ouvrage : CPV SUN 40 47 rue J.A. Schumpeter 34470 Pérols Tel : 04 67 64 99 60 – Fax : 04 67 73 24 30 www.LUXEL.fr – Email : contact@LUXEL.fr	Actionnaire : LUXEL 47 rue J.A. Schumpeter 34470 Pérols Tel : 04 67 64 99 60 – Fax : 04 67 73 24 30 www.LUXEL.fr – Email : contact@LUXEL.fr	Chef de projet : Antoine FILLAULT 06 71 9 406 95 a.fillault@luxel.fr	Directeur Etude et Développement : Jean-Baptiste BOINET 04 67 64 99 60 06 30 68 86 25 jb.boinet@LUXEL.fr

Élaboration de l'Étude d'Impact			
	Rédaction générale	LUXEL 47 rue J.A. Schumpeter 34470 PEROLS Tel: 04 67 64 99 60 Fax: 04 67 73 24 30 www.LUXEL.fr	Rédacteur général : Jean-Baptiste BOINET Directeur Étude et Développement Audrey BENOUCHE Chargée d'affaires environnement
	Plan de masse Photomontages Cartographie		Projeteur / infographiste : Lionel LEROY Cartographe projeteur
	Expertise Faune- Flore-Habitats	CREXECO 20 rue sous le Courtier 63460 BEAUREGARD- VENDON Tél : 04 15 47 00 02 www.crexeco.fr	Intervenants Hervé Lelièvre Expert faune Laurent Demongin Expert ornithologue Mathilde Gély Chargée d'études
		Cart&Cie 8 Chemin d'Arval 63200 LE CHEIX Tél : 07 61 55 84 07 www.cartecie.fr	Intervenante Coraline Moreau Experte cartographie/SIG
		APEX 2 Route de Commentry 03170 DOYET Tél : 09 63 00 52 98 Fax : 04 70 02 94 32 www.apex-etudes- environnement.fr	Intervenante Patricia Guiriec Experte botaniste

Élaboration de l'Étude d'Impact			
	Expertises paysagères et hydrologiques	LUXEL 47 rue J.A. Schumpeter 34470 PEROLS Tel: 04 67 64 99 60 Fax: 04 67 73 24 30 www.LUXEL.fr	Intervenants : Audrey BENOUCHE Chargée d'affaires environnement
			<p>Un partenariat fort entre LUXEL et la CPV SUN 40</p> <p>Afin de dissocier l'activité des parcs photovoltaïques en production et l'activité de LUXEL (développement de projets et prestations techniques), LUXEL crée une société « fille » propre à chaque parc photovoltaïque. C'est le cas de la CPV SUN 40 pour le parc photovoltaïque de Chamblet 2.</p> <p>Ainsi au regard de l'instruction du permis de construire, la société LUXEL agit en tant qu'assistant à maîtrise d'ouvrage pour le compte de la CPV SUN 40. Néanmoins pour garantir une continuité dans les échanges locaux, LUXEL reste le correspondant privilégié pour l'instruction du permis de construire.</p> <p>LUXEL sera par la suite chargé, pour le compte de la CPV SUN 40, de la construction et de l'exploitation du parc photovoltaïque.</p>

Étude d'Impact sur l'Environnement

Commune de Chamblet

Lieu-dit "Les Marais"

Conclusion

Le projet de parc solaire photovoltaïque Chamblet 2 au lieu-dit « Les Marais » sur la commune de Chamblet est un projet qui participe au développement des énergies renouvelables et à l'atteinte des objectifs de réponse aux besoins énergétiques de sa région d'implantation.

C'est un réel projet de territoire et de développement durable pour la commune et plus globalement pour le département. Les avantages pour les collectivités semblent importants, notamment en termes de :

- Renforcement du réseau de production énergétique de la région Auvergne-Rhône-Alpes. L'autonomie énergétique est un avantage à l'échelle des communes, du département, de la région et de la nation ;
- Limitation des émissions de gaz à effet de serre. Les gaz à effet de serre sont à l'origine du réchauffement climatique et des problèmes qui en découlent. La limitation du facteur aggravant est donc un avantage non négligeable ;
- Participation au développement des énergies renouvelables et au respect des objectifs fixés par l'Union Européenne (avantages en termes d'image et d'économie) ;
- Sensibilisation de la population aux enjeux du réchauffement climatique et aux nécessaires économies d'énergies ;
- Renforcement de la position de la commune vis-à-vis du développement des énergies renouvelables ;
- Apport de revenus financiers pour l'économie locale par le biais de la Contribution Economique Territoriale (ou de sa compensation) versée par l'exploitant de la centrale.

Ce projet a été conçu en intégrant l'ensemble des enjeux liés à l'aménagement du territoire et aux problématiques de développement durable propres au lieu d'implantation.

Ce projet comporte différents impacts principalement en phase chantier mais aussi en exploitation, qu'il convient de nuancer au regard de la réversibilité des installations ainsi que de l'emprise réduite du projet. Les mesures d'évitement, de réduction et de compensation ont pour effet de ramener le niveau d'impact à un niveau satisfaisant, très souvent faible, voire nul.

Le projet de parc solaire ne présente pas d'incidence négative sur :

- L'ambiance et les émissions sonores, car la production ne génère pas de bruit,
- La pollution de l'eau car l'installation ne consomme pas d'eau et ne rejette pas d'eaux usées ni de polluants,
- La pollution de l'air car l'installation ne rejette pas de gaz et participe à la réduction des émissions de gaz à effet de serre,
- La pollution du sol car l'installation ne rejette ni polluants ni déchets.

Vis-à-vis des enjeux majeurs en termes de réduction des émissions de gaz à effet de serre et de production d'énergie renouvelable, l'exploitation du parc solaire présente un impact positif sur l'environnement et la qualité du cadre de vie de l'ensemble de la population.

Les coûts collectifs des pollutions et nuisances semblent très faibles au regard de l'analyse des impacts du projet sur l'environnement et sur la santé. En effet, le projet induit peu d'effets négatifs, au regard de ses effets positifs.

Le parc solaire consommera très peu d'énergie et aura une production moyenne annuelle correspondant à la consommation électrique de près de 4 400 foyers, soit près d'un tiers de la population de Commeny Montmarault Nérès Communauté

L'installation permettra d'économiser environ 4 400 tonnes d'émission de CO₂ par an, soit environ 88 000 tonnes sur vingt ans.

Parc solaire de Murles (34)



Étude d'Impact sur l'Environnement

Commune de Chamblet

Lieu-dit "Les Marais"

Bibliographie

Volet Général de l'Etude d'Impact (milieu physique, humain et volet paysager)

- Documents consultés (non exhaustifs)

ATMO Auvergne-Rhône-Alpes, 2016, Bilan de qualité de l'air en 2016 – Allier, Agglomérations de Montluçon, Moulins et Vichy. 27p

DDAF 37, juillet 2008, Gestion des eaux pluviales dans les projets d'aménagement – Conception des projets et constitution des dossiers d'autorisation et de déclaration au titre de la Police de l'eau, Guide technique Vol. 2, 61 p.

Département de l'Allier, 2016, Route départementales et trafic routier, 2016, 49 p

Département de l'Allier, 2013, Plan Climat Energie Territoire du département de l'Allier – Plan d'actions, 88 p

EPIA, 2007, Solar Generation IV -Solar electricity for over one billion people and two million jobs by 2020, 64 p.

GEODERIS, 2011, Bassin houiller de Commentry (Allier) – Evaluation et cartographie des aléas liés aux mouvements de terrains. RAPPORT S 2011/52DE - 11AUV2217, 276p

MEEDDAT, novembre 2007, Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol - l'exemple allemand, 43 p.

MEEDDAT, 2003, Schéma du développement du réseau public de transport d'électricité 2003-2013, 56 p.

Préfecture Allier, 2014, Dossier départemental des risques majeurs, 67 p

RTE, 2006, Schéma de développement du réseau public de transport d'électricité 2006-2020, 208 p.

RTE, 2016, Bilan électrique et perspectives Auvergne-Rhône-Alpes, 48p

SRCAE Auvergne

- Sites Internet (non exhaustifs)

Agence de l'eau Loire-Bretagne, <https://agence.eau-loire-bretagne.fr>

BASOL, <http://basol.developpement-durable.gouv.fr/>

BRGM, <http://infoterre.brgm.fr/viewer/MainTileForward.do>

BRGM, <http://www.inondationsnappes.fr/>

BRGM, <http://www.sisfrance.net/>

DDT 03 Classement sonore des infrastructures dans l'Allier, http://cartelie.application.developpement-durable.gouv.fr/cartelie/voir.do?carte=CLASSEMENT_SONORE&service=DDT_03

DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, <http://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/>

INSEE, <http://www.insee.fr/>

MTES, Géorisques, <http://www.georisques.gouv.fr/>

METEOFRANCE, <http://www.meteofrance.com/> et <http://www.infoclimat.fr>

Médiathèque de l'Architecture et du Patrimoine, Base Mérimée : immeubles protégés au titre de Monuments historiques <http://www.culture.gouv.fr/>

Ministère de la Culture et de la Communication, Atlas des patrimoines <http://atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/trunk/>

SANDRE, <http://www.sandre.eaufrance.fr/>

SDAGE PDM, www.eau-loire-bretagne.fr

Volet Naturel de l'Etude d'Impact

Chauve-Souris Auvergne & Groupe Mammalogique d'Auvergne (2015) Atlas des mammifères d'Auvergne. Répartition, biologie et écologie, Catiche Productions.

Cramp S. & Simmons K.E.L. (2004) BWPi 2.0.3.: Birds of the Western Palearctic interactive (DVD-ROM). BirdGuides Ltd, Sheffield.

Dejean T., Miaud C. & Schmeller D. (2010) Protocole d'hygiène pour limiter la dissémination de la Chytridiomycose lors d'interventions sur le terrain. Bulletin de la Société Herpétologique de France 134, 47–50.

Dommanget J.-L., Prioul B., Gajdos A. & Boudot J.-P. (2008) Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine complétée par la liste des espèces à suivi prioritaire.

EBCC (2011) Trends of common birds in Europe, 2011 update.

Girard L., Lemarchand C. & Pagès D. (2015) Liste rouge des mammifères sauvages d'Auvergne.

Lescure J. & Massary (coords) J.-C. de (2012) Atlas des amphibiens et reptiles de France. Biotope ; Muséum national d'histoire naturelle, Mèze; Paris.

LPO Auvergne (2010) Atlas des oiseaux nicheurs d'Auvergne. Delachaux et Niestlé, Paris.

LPO Auvergne (2012) Suivi temporel des oiseaux communs par échantillonnage ponctuel simple en Auvergne. Analyse, bilan et perspectives après 10 ans de suivi (2002-2011).

LPO Auvergne (2013) Suivi temporel d'oiseaux communs Bilan 2002-2013.

Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et des Transports (2012) Doctrine relative à la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel.

Sardet E. & Defaut B. (2004) Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. *Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques* 9, 125–137.

Société d'Histoire naturelle Alcide-d'Orbigny, Association Entomologique d'Auvergne & DREAL Auvergne eds (2013) Liste rouge des espèces menacées en Auvergne Rhopalocères et zygènes.

Yeatman-Berthelot D. & Jarry G. (1994) *Nouvel atlas des oiseaux nicheurs de France, 1985-1989*. Société Ornithologique de France, Paris.

Étude d'Impact sur l'Environnement

Commune de Chamblet

Lieu-dit "Les Marais"

Annexes

Table des annexes

Annexe 1 : Codes Atlas des oiseaux nicheurs

Annexe 2 : Localisation des IPA (carrés bleus) et exemples d'itinéraires effectués en 2017 pour le recensement de l'avifaune diurne (en bleu) et des autres groupes faunistiques (en vert)

Annexe 3 : Liste de toutes les observations (n = 269) d'oiseaux contactés

Annexe 4 : Liste des observations d'oiseaux contactés durant les 3 IPA

Annexe 5 : Détail des observations réalisées pour la faune (hors avifaune)

Annexe 6 : Liste des espèces végétales présentes sur site par habitat

Annexe 7 : Adaptation des installations à l'activité d'élevage ovin

Annexe 1

Codes Atlas des oiseaux nicheurs

Nidification possible.

2 Présence de l'espèce dans son habitat et dans son aire de répartition durant sa période de nidification.

3 Mâle chanteur présent en période de nidification, cris nuptiaux ou tambourinage entendus.

Nidification probable.

4 Couple présent dans son habitat durant sa période de nidification.

5 Comportement territorial (plusieurs chanteurs, querelles avec des voisins, etc.) ou individu observé sur un même territoire à 8 jours d'intervalle.

6 Comportement nuptial : parades, copulation ou échange de nourriture entre adultes (y compris transport de nourriture du mâle pour la femelle chez des espèces comme les rapaces).

7 Visite d'un site de nidification potentiel probable, bien distinct d'un site de repos.

8 Cri d'alarme ou tout autre comportement agité indiquant la présence d'un nid ou de jeunes aux alentours.

9 Preuve physiologique : plaque incubatrice très vascularisée ou œuf présent dans l'oviducte. Observation sur un oiseau en main.

10 Transport de matériel ou construction d'un nid ; forage d'une cavité (pics).

Nidification certaine.

11 Oiseau simulant une blessure ou détournant l'attention, tels les canards, gallinacés, oiseaux de rivage, etc.

12 Nid vide ayant été utilisé ou coquilles d'œufs de la présente saison.

13 Jeunes en duvet ou jeunes venant de quitter le nid et incapables de soutenir le vol sur de longues distances.

14 Adulte gagnant, occupant ou quittant le site d'un nid, et dont le comportement est révélateur d'un nid occupé (œufs ou jeunes) dont le contenu ne peut être vérifié (trop haut ou dans une cavité).

15 Adulte transportant un sac fécal.

16 Adulte transportant de la nourriture pour les jeunes durant sa période de nidification.

17 Coquilles d'œufs éclos.

18 Nid vu avec un adulte couvant.

19 Nid contenant des œufs ou des jeunes (vus ou entendus).

Annexe 2

Localisation des IPA (carrés bleus) et exemples d'itinéraires effectués en 2017 pour le recensement de l'avifaune diurne (en bleu) et des autres groupes faunistiques (en vert)



Annexe 3

Liste de toutes les observations (n = 269) d'oiseaux contactés

Date	Nom scientifique	Nom français	N ind	Chant	Code atlas	Lon	Lat	Heure	Zones	Famille	Ad	Juv	Chasse	Haut. Vol	Dirac. Vol
22/02/2016	<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	1			2.717724	46.311505	09:17:40	Projet						
22/02/2016	<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	1			2.71971	46.31193	09:39:19	Projet						
22/02/2016	<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	1			2.717921	46.312827	09:33:41	Projet						
22/02/2016	<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	1			2.722266	46.312347	15:51:42	AI						
12/06/2017	<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	1	1	3	2.725212	46.318118	07:28:33	AI						
22/02/2016	<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	1			2.72874	46.3161	10:37:29	AI						
22/02/2016	<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	1			2.7179	46.310796	15:08:25	AI						
12/06/2017	<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	1			2.718243	46.311558	10:06:51	Projet						
22/02/2016	<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	1			2.72458	46.314325	21:33:14	Projet						
12/06/2017	<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	4			2.71819	46.312455	06:11:49	Projet					5	N
12/06/2017	<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	1			2.716636	46.312623	06:28:18	Projet					10	W
12/06/2017	<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	2		4	2.717458	46.311048	06:48:08	AI						
22/02/2016	<i>Athene noctua</i>	Chevêche d'Athéna	0			2.725837	46.315639	19:39:06	Projet						
22/02/2016	<i>Athene noctua</i>	Chevêche d'Athéna	0			2.717518	46.313231	19:55:10	AI						
22/02/2016	<i>Athene noctua</i>	Chevêche d'Athéna	0			2.7178	46.311433	20:09:27	Projet						
22/02/2016	<i>Athene noctua</i>	Chevêche d'Athéna	0			2.715972	46.311578	20:13:14	Projet						
08/05/2017	<i>Athene noctua</i>	Chevêche d'Athéna	0			2.725594	46.315382	06:12:00	Projet						
08/05/2017	<i>Athene noctua</i>	Chevêche d'Athéna	0			2.722162	46.313167	06:18:48	AI						
08/05/2017	<i>Athene noctua</i>	Chevêche d'Athéna	0			2.725594	46.315382	06:12:00	Projet						
08/05/2017	<i>Athene noctua</i>	Chevêche d'Athéna	0			2.722162	46.313167	06:18:48	AI						
22/02/2016	<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	0			2.72358	46.313678	19:47:20	AI						
22/02/2016	<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	0			2.715972	46.311578	20:13:14	Projet						
22/02/2016	<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	1			2.715345	46.31137	08:58:12	AI						
22/02/2016	<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	3			2.715817	46.311718	09:15:27	Projet						
22/02/2016	<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	1			2.718168	46.312542	09:21:36	Projet						
22/02/2016	<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	4			2.725453	46.315249	10:17:31	Projet						
08/05/2017	<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	1			2.724176	46.316795	08:13:51	Projet						
08/05/2017	<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	1			2.718159	46.312437	08:51:08	Projet						
12/06/2017	<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	5			2.71819	46.312455	06:11:49	Projet					20	W
22/02/2016	<i>Tyto alba</i>	Effraie des clochers	0			2.7178	46.311433	20:09:27	Projet						
22/02/2016	<i>Tyto alba</i>	Effraie des clochers	1			2.724594	46.314331	21:07:19	Projet						
22/02/2016	<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	35			2.71971	46.31193	09:39:19	Projet				x		
22/02/2016	<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	5	3	5	2.72263	46.313311	09:48:10	AI						
22/02/2016	<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	10	2		2.724164	46.314058	10:12:10	AI						
22/02/2016	<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	10	2	5	2.725453	46.315249	10:17:31	Projet						
22/02/2016	<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	70			2.721144	46.314414	16:08:28	AI					10	W
08/05/2017	<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	1		19	2.725594	46.315382	06:12:00	Projet						
08/05/2017	<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	1			2.724282	46.314209	08:02:38	Projet						
08/05/2017	<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	5			2.724176	46.316795	08:13:51	Projet						
08/05/2017	<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	6			2.720979	46.3154	08:31:18	AI						
08/05/2017	<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	1			2.718159	46.312437	08:51:08	Projet					10	E
12/06/2017	<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	2		16	2.722194	46.313129	06:01:40	AI						
12/06/2017	<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	1			2.71819	46.312455	06:11:49	Projet						
12/06/2017	<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	1		16	2.715837	46.312294	06:36:07	Projet						
12/06/2017	<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	1			2.717458	46.311048	06:48:08	AI						
12/06/2017	<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	1		19	2.723224	46.31511	07:17:41	AI						
12/06/2017	<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	1		16	2.724157	46.316625	07:32:08	Projet					10	S

Date	Nom scientifique	Nom français	N ind	Chant	Code atlas	Lon	Lat	Heure	Zones	Famille	Ad	Juv	Chasse	Haut. Vol	Dir. Vol
12/06/2017	<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	2		16	2.724986	46.312928	08:02:33	AI						
08/05/2017	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	1	1	3	2.724282	46.314209	08:02:38	Projet						
08/05/2017	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	1	1	3	2.725533	46.31707	08:07:57	Projet						
08/05/2017	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	1	1	3	2.724176	46.316795	08:13:51	Projet						
08/05/2017	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	1	1	3	2.721116	46.313757	08:36:28	Projet						
08/05/2017	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	1	1	3	2.719182	46.312242	08:42:04	Projet						
08/05/2017	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	1	1	3	2.717702	46.312881	08:49:17	Projet						
08/05/2017	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	1	1	3	2.718159	46.312437	08:51:08	Projet						
08/05/2017	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	1	1	3	2.718159	46.312437	08:51:08	Projet						
12/06/2017	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	1	1	3	2.722194	46.313129	06:01:40	AI						
12/06/2017	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	1	1	3	2.71819	46.312455	06:11:49	Projet						
12/06/2017	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	2	1	13	2.716636	46.312623	06:28:18	Projet						
12/06/2017	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	2	1	5	2.715837	46.312294	06:36:07	Projet						
12/06/2017	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	1	1	3	2.717458	46.311048	06:48:08	AI						
12/06/2017	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	1			2.724157	46.316625	07:32:08	Projet						
22/02/2016	<i>Fulica atra</i>	Foule macroule	1			2.72458	46.314325	21:33:14	Projet						
22/02/2016	<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	1			2.715345	46.31137	08:58:12	AI						
08/05/2017	<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	1			2.718159	46.312437	08:51:08	Projet						
12/06/2017	<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	1			2.71819	46.312455	06:11:49	Projet						
12/06/2017	<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	1			2.724157	46.316625	07:32:08	Projet						
12/06/2017	<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	1			2.72532	46.315326	07:52:45	Projet						
12/06/2017	<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	2		8	2.724986	46.312928	08:02:33	AI				x		
22/02/2016	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	1			2.725453	46.315249	10:17:31	Projet		1			30	T
22/02/2016	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	3			2.725217	46.312838	16:37:43	AI					100	N
22/02/2016	<i>Ardea alba</i>	Grande Aigrette	1			2.72263	46.313311	09:48:10	AI					20	W
22/02/2016	<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	1			2.718168	46.312542	09:21:36	Projet						
22/02/2016	<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	1	1	3	2.71971	46.31193	09:39:19	Projet						
22/02/2016	<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	1	1	3	2.72263	46.313311	09:48:10	AI						
22/02/2016	<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	1			2.722946	46.313475	10:05:44	AI				x		
22/02/2016	<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	1	1	3	2.724164	46.314058	10:12:10	AI						
22/02/2016	<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	1	1	3	2.725453	46.315249	10:17:31	Projet						
22/02/2016	<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	1			2.725217	46.312838	16:37:43	AI						
08/05/2017	<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	1	1	3	2.720979	46.3154	08:31:18	AI						
12/06/2017	<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	1	1	3	2.717615	46.313042	06:13:21	Projet						
12/06/2017	<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	1	1	3	2.719483	46.313596	07:00:30	Projet						
12/06/2017	<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	1	1	3	2.72532	46.315326	07:52:45	Projet						
12/06/2017	<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	1	1	3	2.724986	46.312928	08:02:33	AI						
22/02/2016	<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	1	1	3	2.715345	46.31137	08:58:12	AI						
22/02/2016	<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	1	1	3	2.725453	46.315249	10:17:31	Projet						
12/06/2017	<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	1			2.72532	46.315326	07:52:45	Projet					20	W
22/02/2016	<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	1	1	3	2.718168	46.312542	09:21:36	Projet						
22/02/2016	<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	1	1	3	2.72263	46.313311	09:48:10	AI						
22/02/2016	<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	1	1	3	2.725453	46.315249	10:17:31	Projet						
22/02/2016	<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	1	1	3	2.721144	46.314414	16:08:28	AI						
12/06/2017	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Grosbec casse-noyaux	1			2.722194	46.313129	06:01:40	AI					20	E
22/02/2016	<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	1			2.715345	46.31137	08:58:12	AI						
08/05/2017	<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	1			2.725098	46.313583	07:57:40	AI				x		
22/02/2016	<i>Asio otus</i>	Hibou moyen-duc	0			2.72358	46.313678	19:47:20	AI						
22/02/2016	<i>Asio otus</i>	Hibou moyen-duc	0			2.717518	46.313231	19:55:10	AI						
08/05/2017	<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	1			2.724176	46.316795	08:13:51	Projet				x	5	N
08/05/2017	<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	1	1	3	2.725533	46.31707	08:07:57	Projet						

Date	Nom scientifique	Nom français	N ind	Chant	Code atlas	Lon	Lat	Heure	Zones	Famille	Ad	Juv	Chasse	Haut. Vol	Dirac. Vol
08/05/2017	<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	1	1	3	2.724176	46.316795	08:13:51	Projet						
12/06/2017	<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	1	1	3	2.715515	46.312018	06:39:48	Projet						
12/06/2017	<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	2		8	2.724157	46.316625	07:32:08	Projet						
12/06/2017	<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	1	1	3	2.725212	46.318118	07:28:33	AI						
08/05/2017	<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	1	1	3	2.725098	46.313583	07:57:40	AI						
08/05/2017	<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	2	1	4	2.724176	46.316795	08:13:51	Projet						
08/05/2017	<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	3		5	2.720979	46.3154	08:31:18	AI						
12/06/2017	<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	1	1	3	2.722194	46.313129	06:01:40	AI						
12/06/2017	<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	1	1	3	2.719483	46.313596	07:00:30	Projet						
12/06/2017	<i>Apus apus</i>	Martinet noir	1			2.722194	46.313129	06:01:40	AI				x	50	T
12/06/2017	<i>Apus apus</i>	Martinet noir	1			2.71819	46.312455	06:11:49	Projet				x	50	T
12/06/2017	<i>Apus apus</i>	Martinet noir	2			2.724157	46.316625	07:32:08	Projet				x	50	T
22/02/2016	<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	1			2.723073	46.315216	16:22:30	AI						
22/02/2016	<i>Turdus merula</i>	Merle noir	1			2.715345	46.31137	08:58:12	AI						
22/02/2016	<i>Turdus merula</i>	Merle noir	2			2.717724	46.311505	09:17:40	Projet						
22/02/2016	<i>Turdus merula</i>	Merle noir	1	1	3	2.718168	46.312542	09:21:36	Projet						
22/02/2016	<i>Turdus merula</i>	Merle noir	4			2.71971	46.31193	09:39:19	Projet						
22/02/2016	<i>Turdus merula</i>	Merle noir	3		5	2.72263	46.313311	09:48:10	AI						
22/02/2016	<i>Turdus merula</i>	Merle noir	5			2.722946	46.313475	10:05:44	AI				x		
22/02/2016	<i>Turdus merula</i>	Merle noir	2			2.725453	46.315249	10:17:31	Projet						
22/02/2016	<i>Turdus merula</i>	Merle noir	4			2.721144	46.314414	16:08:28	AI						
08/05/2017	<i>Turdus merula</i>	Merle noir	1			2.724176	46.316795	08:13:51	Projet						
08/05/2017	<i>Turdus merula</i>	Merle noir	3	1	13	2.720979	46.3154	08:31:18	AI		1	2			
08/05/2017	<i>Turdus merula</i>	Merle noir	1			2.717702	46.312881	08:49:17	Projet						
08/05/2017	<i>Turdus merula</i>	Merle noir	1	1	3	2.718159	46.312437	08:51:08	Projet						
12/06/2017	<i>Turdus merula</i>	Merle noir	3			2.722194	46.313129	06:01:40	AI						
12/06/2017	<i>Turdus merula</i>	Merle noir	1			2.717615	46.313042	06:13:21	Projet						
12/06/2017	<i>Turdus merula</i>	Merle noir	1			2.717458	46.311048	06:48:08	AI						
12/06/2017	<i>Turdus merula</i>	Merle noir	1			2.719483	46.313596	07:00:30	Projet						
12/06/2017	<i>Turdus merula</i>	Merle noir	1			2.724157	46.316625	07:32:08	Projet						
12/06/2017	<i>Turdus merula</i>	Merle noir	1			2.72532	46.315326	07:52:45	Projet						
12/06/2017	<i>Turdus merula</i>	Merle noir	3			2.724986	46.312928	08:02:33	AI						
22/02/2016	<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	2			2.715345	46.31137	08:58:12	AI						
22/02/2016	<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	2			2.72263	46.313311	09:48:10	AI						
08/05/2017	<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	1			2.716412	46.312351	09:06:27	Projet						
12/06/2017	<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	1			2.722084	46.316486	07:40:08	Projet						
22/02/2016	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	1			2.715345	46.31137	08:58:12	AI						
22/02/2016	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	1			2.718168	46.312542	09:21:36	Projet						
22/02/2016	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	1			2.71971	46.31193	09:39:19	Projet						
22/02/2016	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	1			2.724164	46.314058	10:12:10	AI						
22/02/2016	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	1			2.721144	46.314414	16:08:28	AI						
22/02/2016	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	1			2.725217	46.312838	16:37:43	AI						
08/05/2017	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	1	1	3	2.717702	46.312881	08:49:17	Projet						
08/05/2017	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	1			2.718159	46.312437	08:51:08	Projet						
08/05/2017	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	1	1	3	2.718159	46.312437	08:51:08	Projet						
12/06/2017	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	1			2.722194	46.313129	06:01:40	AI						
12/06/2017	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	1			2.716636	46.312623	06:28:18	Projet						
12/06/2017	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	6		13	2.715786	46.311543	06:43:10	Projet	1					
12/06/2017	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	5		13	2.72532	46.315326	07:52:45	Projet	1					
22/02/2016	<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	1	1	3	2.715345	46.31137	08:58:12	AI						
22/02/2016	<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	1			2.718168	46.312542	09:21:36	Projet						

Date	Nom scientifique	Nom français	N ind	Chant	Code atlas	Lon	Lat	Heure	Zones	Famille	Ad	Juv	Chasse	Haut. Vol	Dirac. Vol
22/02/2016	<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	4	2	5	2.71971	46.31193	09:39:19	Projet						
22/02/2016	<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	1	1	3	2.72263	46.313311	09:48:10	AI						
22/02/2016	<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	1	1	3	2.724164	46.314058	10:12:10	AI						
22/02/2016	<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	3	2	5	2.725453	46.315249	10:17:31	Projet						
22/02/2016	<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	1			2.727118	46.315251	10:33:23	AI						
22/02/2016	<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	1	1	3	2.721144	46.314414	16:08:28	AI						
22/02/2016	<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	1	1	3	2.725217	46.312838	16:37:43	AI						
08/05/2017	<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	1	1	3	2.725594	46.315382	06:12:00	Projet						
08/05/2017	<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	1	1	3	2.725098	46.313583	07:57:40	AI						
08/05/2017	<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	1	1	3	2.724282	46.314209	08:02:38	Projet						
08/05/2017	<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	1	1	3	2.724898	46.315953	08:05:23	Projet						
08/05/2017	<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	1	1	3	2.724176	46.316795	08:13:51	Projet						
08/05/2017	<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	1	1	3	2.721116	46.313757	08:36:28	Projet						
08/05/2017	<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	1	1	3	2.719182	46.312242	08:42:04	Projet						
08/05/2017	<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	1	1	3	2.718159	46.312437	08:51:08	Projet						
08/05/2017	<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	1	1	3	2.718159	46.312437	08:51:08	Projet						
12/06/2017	<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	4		13	2.722194	46.313129	06:01:40	AI	1					
12/06/2017	<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	1			2.715837	46.312294	06:36:07	Projet						
12/06/2017	<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	1			2.719483	46.313596	07:00:30	Projet						
12/06/2017	<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	1		8	2.724157	46.316625	07:32:08	Projet						
12/06/2017	<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	5		13	2.72532	46.315326	07:52:45	Projet	1					
12/06/2017	<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette	1			2.723224	46.31511	07:17:41	AI						
12/06/2017	<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	3			2.725212	46.318118	10:40:08	AI				x		
12/06/2017	<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	2			2.725212	46.318118	10:40:08	AI						
22/02/2016	<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	1	1	3	2.718168	46.312542	09:21:36	Projet						
22/02/2016	<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	1	1	3	2.72263	46.313311	09:48:10	AI						
22/02/2016	<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	1			2.721144	46.314414	16:08:28	AI						
12/06/2017	<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	1			2.722194	46.313129	06:01:40	AI						
22/02/2016	<i>Dendrocopos medius</i>	Pic mar	0			2.717921	46.312827	09:33:41	Projet						
22/02/2016	<i>Dendrocopos medius</i>	Pic mar	0			2.724164	46.314058	10:12:10	AI						
22/02/2016	<i>Dendrocopos medius</i>	Pic mar	1			2.721144	46.314414	16:08:28	AI						
12/06/2017	<i>Dendrocopos medius</i>	Pic mar	1			2.724986	46.312928	08:02:33	AI						
22/02/2016	<i>Picus viridis</i>	Pic vert	1	1	3	2.720789	46.314795	11:20:44	AI						
22/02/2016	<i>Picus viridis</i>	Pic vert	1	1	3	2.717758	46.314135	15:44:40	AI						
12/06/2017	<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	1			2.722194	46.313129	06:01:40	AI						
12/06/2017	<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	2		4	2.71819	46.312455	06:11:49	Projet				x		
12/06/2017	<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	1			2.720194	46.312296	06:53:20	Projet						
22/02/2016	<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	1	1	3	2.718168	46.312542	09:21:36	Projet						
22/02/2016	<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	4			2.722946	46.313475	10:05:44	AI						
22/02/2016	<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	1			2.725453	46.315249	10:17:31	Projet						
22/02/2016	<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	11			2.722312	46.312344	15:06:13	AI					100	E
22/02/2016	<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	28			2.722281	46.31233	15:46:31	AI					100	E
22/02/2016	<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	1			2.721144	46.314414	16:08:28	AI						
08/05/2017	<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	1	1	3	2.725098	46.313583	07:57:40	AI						
08/05/2017	<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	1	1	3	2.724176	46.316795	08:13:51	Projet						
08/05/2017	<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	1	1	3	2.721116	46.313757	08:36:28	Projet						
08/05/2017	<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	1			2.719182	46.312242	08:42:04	Projet						
08/05/2017	<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	1	1	3	2.717702	46.312881	08:49:17	Projet						
08/05/2017	<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	1	1	3	2.718159	46.312437	08:51:08	Projet						
08/05/2017	<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	1	1	3	2.718159	46.312437	08:51:08	Projet						
12/06/2017	<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	1	1	3	2.722194	46.313129	06:01:40	AI						

Date	Nom scientifique	Nom français	N ind	Chant	Code atlas	Lon	Lat	Heure	Zones	Famille	Ad	Juv	Chasse	Haut. Vol	Dir. Vol
12/06/2017	<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	1	1	3	2.717615	46.313042	06:13:21	Projet						
12/06/2017	<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	1	1	3	2.716636	46.312623	06:28:18	Projet						
12/06/2017	<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	1	1	3	2.719483	46.313596	07:00:30	Projet						
22/02/2016	<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	1			2.715345	46.31137	08:58:12	AI						
22/02/2016	<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	1	1	3	2.72263	46.313311	09:48:10	AI						
08/05/2017	<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	1	1	3	2.724282	46.314209	08:02:38	Projet						
08/05/2017	<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	1	1	3	2.725533	46.31707	08:07:57	Projet						
08/05/2017	<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	1	1	3	2.724176	46.316795	08:13:51	Projet						
08/05/2017	<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	1	1	3	2.718159	46.312437	08:51:08	Projet						
12/06/2017	<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	1	1	3	2.722194	46.313129	06:01:40	AI						
12/06/2017	<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	2		4	2.71819	46.312455	06:11:49	Projet						
12/06/2017	<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	1	1	3	2.715837	46.312294	06:36:07	Projet						
12/06/2017	<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	1	1	3	2.719483	46.313596	07:00:30	Projet						
12/06/2017	<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	1			2.72532	46.315326	07:52:45	Projet						
08/05/2017	<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	1	1	3	2.725594	46.315382	06:12:00	Projet						
08/05/2017	<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	1	1	3	2.724176	46.316795	08:13:51	Projet						
22/02/2016	<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	1			2.718168	46.312542	09:21:36	Projet					15	E
08/05/2017	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Pouillot de Bonelli	1	1	3	2.725533	46.31707	08:07:57	AI						
08/05/2017	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	1	1	3	2.724282	46.314209	08:02:38	Projet						
08/05/2017	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	1	1	3	2.721116	46.313757	08:36:28	Projet						
08/05/2017	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	1	1	3	2.719182	46.312242	08:42:04	Projet						
08/05/2017	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	1	1	3	2.717702	46.312881	08:49:17	Projet						
08/05/2017	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	1	1	3	2.718159	46.312437	08:51:08	Projet						
08/05/2017	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	1	1	3	2.716412	46.312351	09:06:27	Projet						
12/06/2017	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	1	1	3	2.722194	46.313129	06:01:40	AI						
12/06/2017	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	1	1	3	2.71819	46.312455	06:11:49	Projet						
12/06/2017	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	1	1	3	2.716636	46.312623	06:28:18	Projet						
12/06/2017	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	1			2.715837	46.312294	06:36:07	Projet						
08/05/2017	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	1	1	3	2.725594	46.315382	06:12:00	Projet						
08/05/2017	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	1	1	3	2.724282	46.314209	08:02:38	Projet						
08/05/2017	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	1	1	3	2.725533	46.31707	08:07:57	Projet						
08/05/2017	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	1	1	3	2.724176	46.316795	08:13:51	Projet						
08/05/2017	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	1	1	3	2.717702	46.312881	08:49:17	Projet						
08/05/2017	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	1	1	3	2.718159	46.312437	08:51:08	Projet						
08/05/2017	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	1	1	3	2.716412	46.312351	09:06:27	Projet						
12/06/2017	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	1	1	3	2.717615	46.313042	06:13:21	Projet						
12/06/2017	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	1		8	2.724157	46.316625	07:32:08	Projet						
22/02/2016	<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	1	1	3	2.715345	46.31137	08:58:12	AI						
22/02/2016	<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	1			2.718168	46.312542	09:21:36	Projet						
22/02/2016	<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	1			2.72263	46.313311	09:48:10	AI						
22/02/2016	<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	1	1	3	2.724164	46.314058	10:12:10	AI						
22/02/2016	<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	1	1	3	2.725453	46.315249	10:17:31	Projet						
22/02/2016	<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	1	1	3	2.721144	46.314414	16:08:28	AI						
22/02/2016	<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	1	1	3	2.725217	46.312838	16:37:43	AI						
08/05/2017	<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	1			2.718159	46.312437	08:51:08	Projet				x		
12/06/2017	<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	1			2.71819	46.312455	06:11:49	Projet						
12/06/2017	<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	1			2.716636	46.312623	06:28:18	Projet						
12/06/2017	<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	1	1	3	2.719483	46.313596	07:00:30	Projet						
12/06/2017	<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	1	1	3	2.724986	46.312928	08:02:33	AI						
22/02/2016	<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	1			2.72263	46.313311	09:48:10	AI						
22/02/2016	<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	1	1	3	2.721144	46.314414	16:08:28	AI						

Date	Nom scientifique	Nom français	N ind	Chant	Code atlas	Lon	Lat	Heure	Zones	Famille	Ad	Juv	Chasse	Haut. Vol	Dirac. Vol
22/02/2016	<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	1			2.723073	46.315216	16:22:30	AI						
22/02/2016	<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	1			2.725217	46.312838	16:37:43	AI						
12/06/2017	<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	1			2.722194	46.313129	06:01:40	AI						
12/06/2017	<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	2			2.719483	46.313596	07:00:30	Projet						
12/06/2017	<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	1			2.724986	46.312928	08:02:33	AI						
08/05/2017	<i>Saxicola torquatus</i>	Tarier pâtre	1	1	3	2.719835	46.311333	08:45:30	AI						
08/05/2017	<i>Saxicola torquatus</i>	Tarier pâtre	1	1	3	2.718159	46.312437	08:51:08	Projet						
22/02/2016	<i>Carduelis spinus</i>	Tarin des aulnes	1			2.718168	46.312542	09:21:36	Projet					20	NW
22/02/2016	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	1	1	3	2.715345	46.31137	08:58:12	AI						
22/02/2016	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	1			2.717724	46.311505	09:17:40	Projet						
22/02/2016	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	1	1	3	2.724164	46.314058	10:12:10	AI						
22/02/2016	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	1			2.725453	46.315249	10:17:31	Projet						
08/05/2017	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	1	1	3	2.724176	46.316795	08:13:51	Projet						
08/05/2017	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	1	1	3	2.721116	46.313757	08:36:28	Projet						
12/06/2017	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	1	1	3	2.722194	46.313129	06:01:40	AI						
12/06/2017	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	1	1	3	2.717615	46.313042	06:13:21	Projet						
12/06/2017	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	1	1	3	2.716636	46.312623	06:28:18	Projet						
12/06/2017	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	1			2.719483	46.313596	07:00:30	Projet						

Abréviations utilisées

N ind : nombre d'individus

Chant : nombre de chanteurs

Code atlas : voir Codes Atlas **des oiseaux nicheurs**

Lon / Lat : longitude et latitude en degrés décimaux

Zone : zone du projet dans laquelle l'espèce a été contactée. Projet > AI (Aire d'inventaires) > Hors zone.

Famille : nombre de familles

Ad : nombre d'adultes

Juv : nombre de juvéniles

Chasse : comportement d'alimentation

Haut. Vol / Direc. Vol : hauteur et direction de vol

Annexe 4

Liste des observations d'oiseaux contactés durant les 3 IPA

Date	Nom scientifique	Nom français	N ind	Chant	Code atlas	Remarques	WPT	IPA	Lon	Lat	Heure	Chasse	Haut. Vol	Dirac. Vol
08/05/2017	<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	2	1	4	Hors parcelle	LD206-1706	1	2.724176	46.316795	08:13:51			
08/05/2017	<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	1	1	3	Hors parcelle	LD206-1706	1	2.724176	46.316795	08:13:51			
08/05/2017	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	1	1	3	Hors parcelle	LD206-1706	1	2.724176	46.316795	08:13:51			
08/05/2017	<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	1	1	3		LD206-1706	1	2.724176	46.316795	08:13:51			
08/05/2017	<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	1	1	3	Hors parcelle	LD206-1706	1	2.724176	46.316795	08:13:51			
08/05/2017	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	1	1	3	Hors parcelle	LD206-1706	1	2.724176	46.316795	08:13:51			
08/05/2017	<i>Turdus merula</i>	Merle noir	1				LD206-1706	1	2.724176	46.316795	08:13:51			
08/05/2017	<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	1				LD206-1706	1	2.724176	46.316795	08:13:51	x	5	N
08/05/2017	<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	1				LD206-1706	1	2.724176	46.316795	08:13:51			
08/05/2017	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	1	1	3	Hors parcelle	LD206-1706	1	2.724176	46.316795	08:13:51			
08/05/2017	<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	1	1	3	Hors parcelle	LD206-1706	1	2.724176	46.316795	08:13:51			
08/05/2017	<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	5			Hors parcelle	LD206-1706	1	2.724176	46.316795	08:13:51			
08/05/2017	<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	1	1	3	Hors parcelle	LD206-1706	1	2.724176	46.316795	08:13:51			
08/05/2017	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	1	1	3	Hors parcelle	LD206-1713	2	2.718159	46.312437	08:51:08			
08/05/2017	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	1	1	3	Hors parcelle	LD206-1713	2	2.718159	46.312437	08:51:08			
08/05/2017	<i>Saxicola torquatus</i>	Tarier pâtre	1	1	3	Hors parcelle	LD206-1713	2	2.718159	46.312437	08:51:08			
08/05/2017	<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	1	1	3	Hors parcelle	LD206-1713	2	2.718159	46.312437	08:51:08			
08/05/2017	<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	1	1	3		LD206-1713	2	2.718159	46.312437	08:51:08			
08/05/2017	<i>Turdus merula</i>	Merle noir	1	1	3	Hors parcelle	LD206-1713	2	2.718159	46.312437	08:51:08			
08/05/2017	<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	1			Hors parcelle	LD206-1713	2	2.718159	46.312437	08:51:08			
08/05/2017	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	1	1	3		LD206-1713	2	2.718159	46.312437	08:51:08			
08/05/2017	<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	1			Hors parcelle	LD206-1713	2	2.718159	46.312437	08:51:08			
08/05/2017	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	1			Hors parcelle	LD206-1713	2	2.718159	46.312437	08:51:08			
08/05/2017	<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	1	1	3	Hors parcelle	LD206-1713	2	2.718159	46.312437	08:51:08			
08/05/2017	<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	1			Hors parcelle	LD206-1713	2	2.718159	46.312437	08:51:08		10	E
08/05/2017	<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	1				LD206-1713	2	2.718159	46.312437	08:51:08	x		
08/05/2017	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	1	1	3	Hors parcelle	LD206-1713	2	2.718159	46.312437	08:51:08			
08/05/2017	<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	1	1	3	Hors parcelle	LD206-1713	2	2.718159	46.312437	08:51:08			
08/05/2017	<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	1	1	3	Hors parcelle	LD206-1713	2	2.718159	46.312437	08:51:08			
08/05/2017	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	1	1	3	Hors parcelle	LD206-1713	2	2.718159	46.312437	08:51:08			
12/06/2017	<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	2		4		LD238-2193	2	2.71819	46.312455	06:11:49	x		
12/06/2017	<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	4				LD238-2193	2	2.71819	46.312455	06:11:49		5	N
12/06/2017	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	1	1	3		LD238-2193	2	2.71819	46.312455	06:11:49			
12/06/2017	<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	5				LD238-2193	2	2.71819	46.312455	06:11:49		20	W
12/06/2017	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	1	1	3		LD238-2193	2	2.71819	46.312455	06:11:49			
12/06/2017	<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	1				LD238-2193	2	2.71819	46.312455	06:11:49			
12/06/2017	<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	1				LD238-2193	2	2.71819	46.312455	06:11:49			
12/06/2017	<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	1				LD238-2193	2	2.71819	46.312455	06:11:49			
12/06/2017	<i>Apus apus</i>	Martinet noir	1				LD238-2193	2	2.71819	46.312455	06:11:49	x	50	T
12/06/2017	<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	2		4		LD238-2193	2	2.71819	46.312455	06:11:49			
12/06/2017	<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	1	1	3	Hors parcelle	LD238-2203	1	2.725212	46.318118	07:28:33			
12/06/2017	<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	1		16		LD238-2204	1	2.724157	46.316625	07:32:08		10	S
12/06/2017	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	1				LD238-2204	1	2.724157	46.316625	07:32:08			
12/06/2017	<i>Turdus merula</i>	Merle noir	1				LD238-2204	1	2.724157	46.316625	07:32:08			
12/06/2017	<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	2		8		LD238-2204	1	2.724157	46.316625	07:32:08			
12/06/2017	<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	1				LD238-2204	1	2.724157	46.316625	07:32:08			
12/06/2017	<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	1		8		LD238-2204	1	2.724157	46.316625	07:32:08			

Date	Nom scientifique	Nom français	N ind	Chant	Code atlas	Remarques	WPT	IPA	Lon	Lat	Heure	Chasse	Haut. Vol	Direc. Vol
12/06/2017	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	1		8		LD238-2204	1	2.724157	46.316625	07:32:08			
12/06/2017	<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	1				LD238-2205	1	2.722084	46.316486	07:40:08			
12/06/2017	<i>Apus apus</i>	Martinet noir	2				LD238-2204	1	2.724157	46.316625	07:32:08	x	50	T

Abréviations utilisées

N ind : nombre d'individus

Chant : nombre de chanteurs

Code atlas : voir Codes Atlas **des oiseaux nicheurs**

WPT : numéro du waypoint

IPA : numéro de l'IPA

Lon / Lat : longitude et latitude en degrés décimaux

Chasse : comportement d'alimentation

Haut. Vol / Direc. Vol : hauteur et direction de vol

Annexe 5

Détail des observations réalisées pour la faune (hors avifaune)

Nom latin	Nom français	Habitat	Date	Heure	Nb	Nb Mâles	Nb Femelles	Nb Œufs	Nb larves	Nb juv	Nb ad	Contact direct	Contact indirect	Comportement	Direction vol	Hauteur vol
<i>Carcharodus alceae</i>	Hespérie de l'Alcée	E5	22/06/2017		1						1	Vu				
<i>Ochlodes sylvanus</i>	Sylvaine	F3	22/06/2017		1						1	Vu				
<i>Thymelicus lineola</i>	Hespérie du Dactyle	E2	22/06/2017		+						+	Vu				
<i>Aglais io</i>	Paon-du-jour	E2	22/06/2017		+						+	Vu				
<i>Araschnia levana</i>	Carte géographique	G1	22/06/2017		1						1	Vu				
<i>Brenthis daphne</i>	Nacré de la Ronce	F3	22/06/2017		1						1	Vu				
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun	E2	22/06/2017		1						1	Vu				
<i>Limenitis camilla</i>	Petit Sylvain	E5	22/06/2017		2						2	Vu				
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	E2	22/06/2017		+++						+++	Vu				
<i>Melanargia galathea</i>	Demi-deuil	E2	22/06/2017		++						++	Vu				
<i>Melitaea parthenoides</i>	Mélitée de la Lancéole	E5	22/06/2017		2						2	Vu				
<i>Polygonia c-album</i>	Robert-le-Diable	E5	22/06/2017		1						1	Vu				
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron	E2	22/06/2017		1						1	Vu				
<i>Pieris brassicae</i>	Piéride du Chou	G1	22/06/2017		1						1	Vu				
<i>Pieris napi</i>	Piéride du Navet	E2	22/06/2017		1						1	Vu				
<i>Pieris rapae</i>	Piéride de la Rave	E2	22/06/2017		2						2	Vu				
<i>Chrysochraon dispar dispar</i>	Criquet des clairières	E2	22/06/2017									Son				
<i>Pseudochorthippus parallelus parallelus</i>	Criquet des pâtures	E2	22/06/2017									Son				
<i>Gryllus campestris</i>	Grillon champêtre	E2	22/06/2017									Son				
<i>Nemobius sylvestris sylvestris</i>	Grillon des bois	G1	22/06/2017									Son				
<i>Conocephalus fuscus</i>	Conocéphale bigarré	E3	22/06/2017									Combiné				
<i>Roeseliana roeselii</i>	Decticelle bariolée	E2	22/06/2017									Son				
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande sauterelle verte	E2	22/06/2017									Son				
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuil européen		12/06/2017		1							Combiné				
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe		30/05/2017		2							Son		inconnu		
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl		30/05/2017		2							Son		chasse		
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl		30/05/2017		1							Son		chasse		
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl		30/05/2017		9							Son		chasse		
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune		30/05/2017		13							Son		chasse		
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune		30/05/2017		12							Son		chasse		
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune		30/05/2017		6							Son		chasse		
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune		30/05/2017		34							Son		chasse		
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune		30/05/2017		31							Son		chasse		
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune		04/07/2017		2							Son		chasse		
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune		04/07/2017		1							Son		chasse		
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe		30/05/2017		1							Son		transit		
<i>Talpa europaea</i>	Taupe d'Europe	E2	22/06/2017										Terrier			
<i>Hyla arborea</i>	Rainette verte	C1	13/04/2017		2	2					2	Son				
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	C1	13/04/2017		+				+			Vu				
<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Grenouille verte	C1	13/04/2017		1						1	Vu				
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile		22/02/2016					2								
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	C1	22/02/2016		1	1		2				Vu				
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	C1	22/02/2016		1	1						Vu				

Nom latin	Nom français	Habitat	Date	Heure	Nb	Nb Mâles	Nb Femelles	Nb Œufs	Nb larves	Nb juv	Nb ad	Contact direct	Contact indirect	Comportement	Direction vol	Hauteur vol
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	C1	22/02/2016					7				Vu				
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	C1	22/02/2016					2				Vu				
<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse	C1	22/02/2016		2	2		5				Vu				
<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse	C1	22/02/2016		1			1				Vu				
<i>Rana sp</i>	Rana sp	C1	22/02/2016		1							Vu				
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée	C1	22/02/2016						x			Vu				
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	C1	22/02/2016					2				Vu				
<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse	C1	22/02/2016		1	1		1				Vu				
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée	C1	22/02/2016		1						1	Vu				
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	C1	22/02/2016		1			1				Vu				
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée	C1	22/02/2016						2			Vu				
<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun	C1	22/02/2016		1	1						Vu				
<i>Lucanus cervus</i>	Lucane cerf-volant	C1	22/02/2016		1								Cadavre			
<i>Alytes obstetricans</i>	Alyte accoucheur	C1	22/02/2016		1	1						Son				
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée	C1	22/02/2016						1			Vu				

Liste habitats EUNIS

- C1 Eaux dormantes de surface
- C2 Eaux courantes de surface
- E2 Prairies mésiques
- FA Haies
- X10 Bocages

Annexe 6

Liste des espèces végétales présentes sur site par habitat

Prairies fauchées planitiaires à submontagnardes	
Nom scientifique	Nom commun
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Avoine élevée
<i>Poa annua</i>	Pâturin annuel
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse
<i>Agrostis capillaris</i>	Agrostis capillaire ou délicat
<i>Bromus erectus</i>	Brome dressé
<i>Bromus sterilis</i>	Brome stérile
<i>Lolium perenne</i>	Ray grass anglais
<i>Cynosurus cristatus</i>	Crételle
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante
<i>Rumex acetosa</i>	Rumex des prés
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille
<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle blanc ou Trèfle rampant
<i>Vicia hirsuta</i>	Vesce hirsute
<i>Taraxacum officinalis</i>	Pissenlit
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs
<i>Veronica arvensis</i>	Véronique des champs
<i>Cerastium glomeratum</i>	Céraiste aggloméré
<i>Ranunculus bulbosa</i>	Renoncule bulbeuse
<i>Ranunculus acris</i>	Renoncule acre
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Capselle Bourse à pasteur
<i>Cerastium fontanum</i>	Céraiste commun
<i>Silene latifolia</i>	Compagnon blanc
<i>Géranium molle</i>	Géranium mou
<i>Géranium dissectum</i>	Géranium disséqué
<i>Allium scorodoprasum</i>	Ail rocambole
<i>Ajuga reptans</i>	Bugle rampant
<i>Torilis arvensis</i>	Torilis des champs
<i>Centaurea jacea</i>	Centaurée jacée
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Marguerite
<i>Barbarea verna</i>	Barbarée de printemps
<i>Malva moschata</i>	Mauve musquée
<i>Lapsana communis</i>	Lampsane commune
<i>Raphanus raphanistrum</i>	Ravenelle ou Radis sauvage
<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs
Prairies humides eutrophes meso hygrophiles	
<i>Juncus glomeratus</i>	Jonc aggloméré
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante
<i>Cirsium palustre</i>	Cirse des marais

<i>Cardamine pratensis</i>	Cardamine
<i>Carex panicea</i>	Carex bleuâtre
<i>Alopecurus pratensis</i>	Vulpin des prés
<i>Agrostis stolonifera</i>	Agrostis stolonifère ou blanc
<i>Achillea ptarmica</i>	Achillée sternutatoire
<i>Lotus pedunculatus</i>	Lotier des marais
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque
<i>Poa annua</i>	Pâturin annuel
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Avoine élevée
<i>Lolium perenne</i>	Ray grass
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé
Ourlet humide à grandes herbes	
<i>Iris pseudacorus</i>	Iris jaune
<i>Stellaria graminea</i>	Stellaire graminée
<i>Galium palustre</i>	Gaillet des marais
<i>Juncus conglomeratus</i>	Jonc aggloméré
<i>Epilobium hirsutum</i>	Epilobe hirsute
<i>Lotus uliginosus</i>	Lotier des marais
<i>Solanum dulcamara</i>	Douce-amère
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque
Végétation enracinée flottante	
<i>Ranunculus flammula</i>	Renoncule flammette
<i>Glycéria fluitans</i>	Glycérie flottante
<i>Juncus conglomeratus</i>	Jonc aggloméré
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Plantain d'eau commun
<i>Spirodela polyrhiza</i>	Spirodèle à plusieurs racines
<i>Ranunculus peltatus</i>	Renoncule peltée
<i>Ranunculus ophioglossifolius</i>	Renoncule à feuilles d'Ophioglosse
Haies	
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne
<i>Ulmus minor</i>	Orme champêtre
<i>Prunus avium</i>	Merisier
<i>rataegus monogyna</i>	Aubépine monogyne
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier
<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier
<i>Rosa canina</i>	Eglantine des chiens
<i>Acer campestre</i>	Erable champêtre
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir
<i>Ilex aquifolium</i>	Houx
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin
<i>Euonymus europaeus</i>	Fusain

<i>Ribes uva-crispa</i>	Groseillier à maquereaux
<i>Cytisus scoparius</i>	Genêt à balai
<i>Lonicera periclymenum</i>	Chèvrefeuille des bois
<i>Bryonia dioica</i>	Bryone dioïque
<i>Hedera hélix</i>	Lierre
<i>Cucubalus baccifer</i>	Cucubale à baies
<i>Alliaria petiolata</i>	Alliaire officinale
<i>Pulmonaria officinalis</i>	Pulmonaire officinale
<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron
<i>Galium mollugo</i>	Gaillet commun
<i>Géranium robertianum</i>	Géranium Herbe à Robert
<i>Vicia sativa</i>	Vesce commune
<i>Vicia cracca</i>	Vesce cracca
<i>Stellaria holostea</i>	Stellaire holostée
<i>Valeriana locusta</i>	Mâche
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque
<i>Lamium album</i>	Lamier blanc
<i>Lamium purpureum</i>	Lamier pourpre
<i>Galeopsis tetrahit</i>	Galeopsis tetrahit
<i>Clinopodium vulgare</i>	Calament clinopode
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Aigremoine eupatoire
<i>Primula veris</i>	Primevère officinale
<i>Valeriana officinalis</i>	Valériane officinale
<i>Vinca minor</i>	Petite Pervenche
<i>Arum maculatum</i>	Arum tacheté
<i>Glechoma hederacea</i>	Lierre terrestre
<i>Hedera helix</i>	Lierre
<i>Jacobaea vulgaris</i>	Séneçon jacobé
<i>Linaria repens</i>	Linaire à fleurs striées
<i>Dianthus armeria</i>	Œillet armeria

Annexe 7

Adaptation des installations à l'activité d'élevage ovin

