

ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE PUBLIQUE

Projet de centrale photovoltaïque au sol de La Pouge (23)

Département : Creuse

Commune : Aubusson

Maître d'ouvrage

SAS La Moisson Du Soleil







Réalisation et assemblage de l'étude

ENCIS Environnement

Etude des milieux naturels

CERA Environnement



Indice	Etabli par	Corrigé par	Validé par	Commentaires et date
0	Matthieu DAILLAND	Elisabeth GALLET-MILONE	Elisabeth GALLET-MILONE	Etat initial 14/08/2019
				
1	Matthieu DAILLAND	Elisabeth GALLET-MILONE	Elisabeth GALLET-MILONE	Dossier finalisé 20/04/2020
				

Préambule

Monsieur Marc LEFRANC, agriculteur à la retraite, souhaite réaliser un projet de centrale photovoltaïque sur une partie de ses parcelles, sur la commune d'Aubusson et dans le département de la Creuse. Monsieur LEFRANC est sensibilisé à la production d'énergies renouvelables. Il a notamment fait construire deux grands bâtiments couverts de toitures photovoltaïques de 1 800 m² il y a une dizaine d'années et a fédéré plusieurs agriculteurs qui se sont dotés de centrales photovoltaïques. Le présent projet est porté par la SAS La Moisson Du Soleil, société de projet créée en co-actionariat entre la SAS La Colline Ensoleillée et la société SERFIM ENR du Groupe Serfim.

Le bureau d'études ENCIS Environnement a été missionné par le maître d'ouvrage pour réaliser l'étude d'impact sur l'environnement du projet.

Après avoir précisé la méthodologie utilisée, ce dossier présente, dans un premier temps les résultats de l'analyse de l'état initial de l'environnement du site choisi pour le projet. Dans un second temps, il retrace la démarche employée pour tendre vers la meilleure solution environnementale ou, a minima, vers un compromis. Dans un troisième temps, il présente l'évaluation détaillée des effets du projet retenu sur le milieu physique, le milieu humain et la santé, le paysage et le milieu naturel. Enfin, une quatrième partie décrit les mesures d'évitement, de réduction et de compensation inhérentes au projet.

Rappelons que le rôle des environnementalistes est aussi de conseiller et d'orienter le maître d'ouvrage vers la conception d'un projet en équilibre avec l'environnement au sein duquel il viendra s'insérer.

Table de matières

Partie 1 : Contexte et présentation du site	9		
1.1 L'énergie solaire dans le monde	11		
1.1.1 L'énergie et l'environnement	11		
1.1.2 Le solaire, l'énergie de demain	11		
1.2 Le fonctionnement d'un parc photovoltaïque	12		
1.3 L'énergie solaire en France	13		
1.4 Le contexte réglementaire, économique et tarifaire	14		
1.5 Le contexte réglementaire urbanistique et environnemental	14		
1.5.1 La demande de permis de construire	14		
1.5.2 Le dossier d'étude d'impact	14		
1.5.3 Etude préalable agricole	16		
1.5.4 Le dossier de défrichement	16		
1.5.5 Le dossier d'évaluation des incidences au titre de la loi sur l'eau	17		
1.5.6 L'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000	17		
1.5.7 L'autorité environnementale	17		
1.5.8 La participation du public	17		
1.5.9 Autres	18		
1.6 Présentation des porteurs de projet	19		
1.7 Localisation du projet	20		
1.8 Historique du projet	21		
1.9 Cartographie des aires d'études	22		
1.10 Photographies du site à l'étude	24		
Partie 2 : Méthodologie	27		
2.1 Présentation des auteurs et intervenants de l'étude	29		
2.1.1 Rédaction et coordination de l'étude d'impact	29		
2.1.2 Rédaction du volet milieux naturels	29		
2.1.3 Rédaction du volet paysager et patrimonial	30		
2.2 Démarche et méthodologie générales	30		
2.2.1 Démarche de l'étude d'impact	30		
2.2.2 Les aires d'étude	30		
2.2.3 Méthodes d'analyse des enjeux et des sensibilités de l'état actuel de l'environnement	31		
2.2.4 Méthodes d'évaluation des impacts sur l'environnement	32		
2.2.5 Méthodologie de définition des mesures d'évitement, de réduction et de compensation	33		
2.3 Méthodologie des études du milieu physique, du milieu humain, de l'environnement acoustique et auteurs	34		
2.3.1 Méthodologie de l'étude du milieu physique	34		
2.3.2 Méthodologie employée pour l'analyse des impacts du milieu physique	35		
2.3.3 Méthodologie de l'étude du milieu humain	35		
2.3.4 Méthodologie employée pour l'analyse des impacts du milieu humain	36		
2.3.5 Méthodologie utilisée pour l'étude acoustique	36		
2.4 Méthodologie de l'étude paysagère et touristique et auteurs de l'étude	37		
2.4.1 Méthodologie employée pour l'analyse de l'état actuel	37		
2.4.2 Méthodologie employée pour l'évaluation des impacts	37		
2.5 Méthodologie de l'étude des milieux naturels et auteurs de l'étude	38		
2.5.1 Aires d'étude utilisées	38		
2.5.2 Pression d'inventaires de terrain	38		
2.5.3 Etude du contexte écologique	38		
2.5.4 Inventaires de la flore et des habitats naturels	39		
2.5.5 Inventaires de l'avifaune	42		
2.5.6 Inventaires des chiroptères	44		
2.5.7 Inventaires de la faune terrestre	45		
2.6 Difficultés et limites	46		
2.6.1 Milieu physique	46		
2.6.2 Milieu humain	46		
2.6.3 Paysage	46		
2.6.4 Milieu naturel	47		
2.6.5 Analyse des impacts	47		
Partie 3 : Analyse de l'état actuel de l'environnement et de son évolution	49		
3.1 Analyse de l'état actuel du milieu physique	51		
3.1.1 Sol, sous-sol et eau souterraines	51		
3.1.2 Relief et eaux superficielles	55		
3.1.3 Usages, gestion et qualité de l'eau	60		
3.1.4 Climat	62		
3.1.5 Risques naturels	64		
3.2 Analyse de l'état actuel du milieu humain	72		
3.2.1 Situation géographique et administrative	72		
3.2.2 Démographie et habitat	73		
3.2.3 Activités économiques	75		
3.2.4 Servitudes et contraintes liées aux réseaux et équipements	82		
3.2.5 Patrimoine culturel et vestiges archéologiques	86		
3.2.6 Risques technologiques	88		
3.2.7 Bruit	90		
3.2.8 Consommations et sources d'énergie actuelles	91		
3.2.9 Qualité de l'air	92		
3.2.10 Plans et programmes	95		

3.3	Analyse de l'état actuel du paysage et du tourisme.....	96	5.2.1	Les chiffres-clés.....	157
3.3.1	Analyse paysagère de l'aire d'étude éloignée	96	5.2.2	Le plan de masse du parc photovoltaïque	158
3.3.2	Analyse paysagère de l'aire d'étude rapprochée	108	5.2.3	Modules photovoltaïques et tables d'assemblage.....	159
3.3.3	Analyse paysagère de la zone d'implantation potentielle.....	117	5.2.4	Bâtiments électriques d'exploitation	160
3.3.4	Synthèse des enjeux paysagers et touristiques	119	5.2.5	Les réseaux de câbles.....	161
3.4	Analyse de l'état actuel du milieu naturel	119	5.2.6	Les pistes de circulation	161
3.4.1	Zones naturelles d'inventaire et de protection	119	5.2.7	La mise en sécurité	162
3.4.2	La trame verte et bleue	119	5.2.8	Retenue d'eau	163
3.4.3	Flore et habitats naturels	123	5.3	Description des travaux et de l'exploitation	164
3.4.4	Avifaune	127	5.3.1	Le déroulement de la construction	164
3.4.5	Chiroptères	128	5.3.2	La description de la phase d'exploitation.....	166
3.4.6	Faune terrestre	129	5.3.3	La phase de démantèlement.....	169
3.5	Scenario de référence et aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet.....	131	Partie 6 : L'évaluation des impacts du projet sur l'environnement et la santé publique	171	
3.5.1	Historique de la dynamique du site de la Pouge	131	6.1	Evolution probable de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet.....	174
3.5.2	Le changement climatique et ses conséquences dans l'évolution des territoires.....	133	6.2	Les impacts sur le milieu physique.....	175
3.5.3	Evolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet.....	135	6.2.1	Les impacts sur la géologie, la topographie et les sols.....	175
3.6	Synthèse des enjeux et sensibilités l'état actuel.....	136	6.2.2	Les impacts sur le milieu aquatique	176
3.6.1	Synthèse de l'analyse du milieu physique	137	6.2.3	Bilan carbone et émissions atmosphériques.....	181
3.6.2	Synthèse de l'analyse du milieu humain	139	6.2.4	L'adaptation aux risques naturels majeurs.....	182
3.6.3	Synthèse de l'analyse paysage et du patrimoine	142	6.2.5	Impacts de la coupe de végétation.....	184
3.6.4	Synthèse de l'analyse du milieu naturel	143	6.2.6	Impacts du raccordement.....	184
Partie 4 : Les raisons du choix du projet.....	145		6.2.7	Superposition des aménagements prévus et des enjeux et sensibilités du milieu physique.....	185
4.1	Le choix de l'énergie solaire	147	6.3	Les impacts sur le milieu humain.....	186
4.2	Le choix d'un site approprié	147	6.3.1	Les retombées économiques	186
4.3	La concertation et l'information locale.....	149	6.3.2	Les nuisances de voisinage	186
4.3.1	Avec la commune d'Aubusson	149	6.3.3	La compatibilité avec les usages du sol	188
4.3.2	Avec la Communauté de Communes Creuse Grand Sud.....	149	6.3.4	La compatibilité avec les réseaux et servitudes d'utilité publique	191
4.3.3	Avec la Préfecture et la DDT de la Creuse.....	149	6.3.5	La compatibilité avec le patrimoine culturel et archéologique.....	193
4.3.4	Avec la chambre d'agriculture de la Creuse	149	6.3.6	Risques technologiques industriels	193
4.3.5	Visite du site.....	149	6.3.7	Les déchets, le démantèlement et le recyclage des matériaux	195
4.4	La démarche du choix du projet.....	150	6.3.8	Superposition des aménagements prévus et des enjeux et sensibilités du milieu humain	197
4.4.1	Rappel des contraintes techniques des porteurs de projet	150	6.4	Les impacts sur la santé	198
4.4.2	Les solutions techniques envisagées	151	6.4.1	Impacts sur la santé de la phase chantier.....	198
4.4.3	Un projet solaire compatible avec l'agriculture	152	6.4.2	Impacts sur la santé de la phase exploitation	199
Partie 5 : Description du projet	153		6.5	Les impacts sur le paysage	202
5.1	Principe de fonctionnement d'un champ photovoltaïque.....	156	6.5.1	Les impacts sur le paysage éloigné	202
5.2	Caractéristiques techniques du projet.....	157	6.5.2	Les impacts sur le paysage rapproché.....	206
			6.5.3	Les impacts sur le paysage immédiat	215

6.5.4	Conclusion sur les impacts paysagers	216
6.6	Les impacts sur le milieu naturel.....	217
6.6.1	Nature des impacts.....	217
6.6.2	Les impacts du chantier sur le milieu naturel	217
6.6.3	Les impacts de l'exploitation sur le milieu naturel	219
6.6.4	Les impacts de la remise en état sur le milieu naturel.....	221
6.6.5	Les impacts prévisibles sur les sites Natura 2000.....	221
6.6.6	Les impacts du projet sur les continuités écologiques	221
6.6.7	Justification d'absence de demande de dérogation aux interdictions d'atteinte aux espèces protégées	222
6.7	Synthèse des impacts	224
6.8	Les effets cumulés.....	229
6.8.1	Impacts cumulés sur le milieu physique	230
6.8.2	Impacts cumulés sur le milieu humain.....	230
6.8.3	Impacts cumulés sur le paysage et le patrimoine.....	230
6.8.4	Impacts cumulés sur le milieu naturel	230
Partie 7 :	Plans et programmes	231
7.1	Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables.....	235
7.2	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux	236
7.3	Programmation Pluriannuelle de l'Energie	236
7.4	Schéma Régional Climat Air Energie	237
7.5	Schéma Régional de Cohérence Ecologique.....	237
7.6	Schéma Départemental des Carrières.....	238
7.7	Plans de Prévention et de Gestion des Déchets	238
7.8	Plan de Gestion des Risques d'Inondation.....	239
7.9	Programmes national et régional de la forêt et du bois, schéma régional de gestion sylvicole	240
7.9.1	Programme national de la forêt et du bois.....	240
7.9.2	Programme régional de la forêt et du bois	240
7.9.3	Schéma Régional de Gestion Sylvicole.....	240
7.10	Schémas National et Régional des Infrastructures de Transport.....	240
7.10.1	Le Schéma National des Infrastructures de Transport.....	240
7.10.2	Le Schéma Régional des Infrastructures de Transport.....	241
7.11	Compatibilité avec les règles d'urbanisme	241
7.11.1	Présentation du Plan Local d'Urbanisme de la commune d'Aubusson	241
7.11.2	Compatibilité du projet avec les règles d'urbanisme	245
7.11.3	Demande de révision alléguée du PLU d'Aubusson	248

Partie 8 : Les mesures d'évitement, de réduction, de compensation et

d'accompagnement	249	
8.1	Les mesures d'évitement et de réduction des impacts en phase conception	252
8.2	Les mesures de réduction, de compensation et d'accompagnement des impacts en phase chantier et exploitation.....	253
8.2.1	Un chantier avec une démarche qualité environnementale	253
8.2.2	Les mesures sur le milieu physique durant les phases chantier et exploitation	254
8.2.3	Les mesures sur le milieu humain durant les phases chantier et exploitation	255
8.2.4	Les mesures sur le paysage durant les phases chantier et exploitation.....	258
8.2.5	Les mesures sur le milieu naturel durant les phases chantier et exploitation	259
8.2.6	Mesure commune au paysage et au milieu naturel durant les phases chantier et exploitation.....	261
8.2.7	Synthèse des mesures	264
Table des illustrations	266	
Bibliographie	271	
Annexes	273	

Partie 1 : Contexte et présentation du site

1.1 L'énergie solaire dans le monde

1.1.1 L'énergie et l'environnement

Les énergies les plus utilisées dans le monde sont le pétrole, le charbon et le gaz. Cependant, l'utilisation massive d'énergies fossiles (augmentation des besoins et augmentation de la population) a pour effet l'épuisement de ces ressources d'énergie. De plus, elles ont de nombreux impacts sur l'environnement comme le rejet de gaz à effet de serre ou de polluants. Actuellement, l'un des problèmes majeurs est le dérèglement du climat causé par la combustion des énergies fossiles.

L'emploi des ressources renouvelables engendre les plus faibles contraintes environnementales. Le développement des énergies renouvelables est un des meilleurs moyens d'enrayer les phénomènes de changement climatique, d'épuisement des ressources et de pollution.

Les énergies renouvelables ont donc de nombreux avantages (voir l'illustration ci-contre), en particulier l'énergie solaire qui connaît depuis ces dernières années un essor considérable. En effet, la production d'énergie grâce au rayonnement solaire ne nécessite aucune combustion et n'émet aucun gaz à effet de serre, elle ne produit ni de pollution atmosphérique (ozone, dioxydes de soufre, pluies acides...), ni de pollution des sols.

1.1.2 Le solaire, l'énergie de demain

L'énergie solaire est vouée à un grand avenir. Aujourd'hui encore minoritaire, ce mode de production d'énergie (chaleur ou électricité) possède un énorme potentiel. En effet, dans l'absolu, un carré de 380 km de côté recouvert de panneaux solaires permettrait de répondre aux besoins en électricité de l'ensemble de la planète¹. Le marché du photovoltaïque dans le monde suit une courbe exponentielle. Cette technologie a vécu et présente encore des marges de progrès considérables, notamment au travers de l'augmentation des rendements et la baisse des coûts de production.

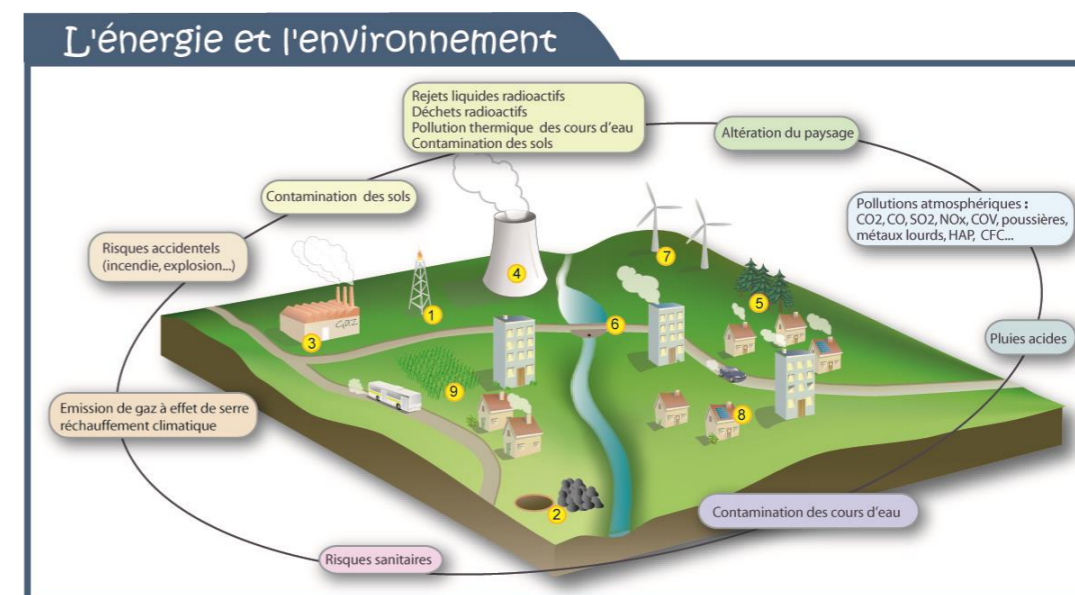
Cette filière connaît une nette progression, puisque fin 2016, les nouvelles capacités photovoltaïques raccordées dans le monde en 2016 étaient de 76 000 MW (source : SolarPowerEurope), contre 39 000 MW fin 2010, 21 000 MW à la fin de l'année 2008 et 1430 MW en 2000.

Au niveau mondial, la puissance cumulée du parc photovoltaïque est dominée par l'Asie/Pacifique/Chine à fin 2016. Le marché européen a atteint 103 GW en 2016. En Europe, le Royaume-Uni connaît la plus grosse progression ajoutant 2,3 GW à son parc photovoltaïque².

Comme en 2015, la Chine prend la tête du classement des pays pour la puissance nouvellement installée en une année, multipliant par 2,4 la puissance raccordée en 2015. La croissance mondiale est très localisée en Chine, Amériques et Asie/Pacifique.

¹ Source : solarpraxis.de

² Source : observatoire-energie-photovoltaïque.com



Type d'énergie primaire	Nuisances environnementales et risques
1 Pétrole	Rejets atmosphériques de gaz à effet de serre, de SO ₂ , de CO, NO _x , COV, HAP, PS Pollution des sols et des milieux aquatiques à proximité des installations de stockage et de transformation Dégazage des pétroliers, marées noires Risques technologiques (incendies, explosions) Emprise au sol et modification du paysage (raffineries, oléoducs...), bruit, déchets (résidus)
2 Charbon	Rejets atmosphériques de gaz à effet de serre, de SO ₂ , de CO, NO _x , COV, HAP, PS Pollution des sols et des milieux aquatiques à proximité des installations de stockage et de transformation Ruissellement de la pluie sur les cendres et contamination des sols, pollution thermique des cours d'eau Déchets (les stériles, les cendres et les boues de désulfuration après combustion) Risques technologiques (incendies, explosions des centrales, effondrement des mines) Emprise au sol et modification du paysage (centrales thermiques, mines...), bruit
3 Gaz	Idem pétrole excepté rejets de SO ₂ et pollutions marines
4 Nucléaire	Production de déchets radioactifs Risque d'accident radiologique (centrale électronucléaire, centre de traitement des déchets, transport de matières dangereuse) Rejet de faibles quantités radioactives de chaleur et de vapeur des centrales Pollution thermique des cours d'eau, bruit, modification du paysage
5 Bois	Déforestation, Rejets atmosphériques de gaz à effet de serre et de polluants
6 Hydraulique	Inondation de vallées et destruction d'écosystèmes terrestres (grande hydraulique avec retenue) Modification du régime des cours d'eau (si retenue) Modification des systèmes aquatiques en amont (si retenue)
7 Eolien	Modification du paysage
8 Photovoltaïque	Occupation d'espace et modification du paysage, traitement en fin de vie
9 Agrocarburants	Occupation de surfaces agricoles, irrigation et pollution par les pesticides et les engrais

D'après *L'Homme et l'énergie, des amants terribles*, Revue des anciens élèves de l'INERIS
Les risques et les impacts sur l'environnement liés à l'énergie de l'IFEN.
Réalisation: Sylvain Le Roux, GEOLAB UMR 6042 CNRS

1.2 Le fonctionnement d'un parc photovoltaïque

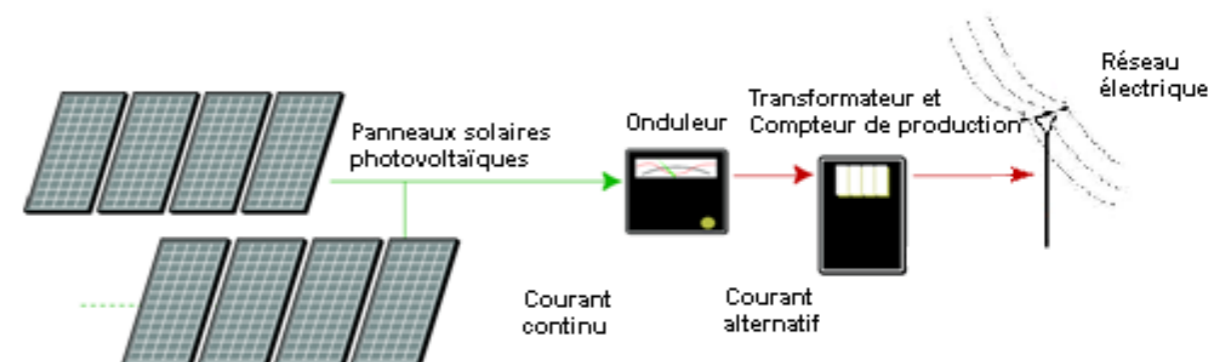
La première application des panneaux photovoltaïques a été l'électrification de sites isolés (refuges de montagne, îles, stations de pompage...). Aujourd'hui la principale application est le champ photovoltaïque (sur toiture ou au sol) raccordé au réseau. Le courant continu produit par la centrale est transformé en courant alternatif grâce à un onduleur puis injecté sur le réseau. Il existe donc des champs photovoltaïques de 1 kWc à plus de 10 000 kWc de puissance. Nous pouvons distinguer les centrales de petite puissance (1 à 36 kW), les centrales de moyenne puissance (36 à 250 kW) et les centrales de grande puissance (> 250 kW). Il existe plusieurs modes d'installation, comme l'illustrent les photos ci-dessous :

- les centrales intégrées au bâti,
- les centrales en surimposition sur bâti,
- les centrales au sol fixes,
- les centrales au sol avec un dispositif permettant de suivre le soleil (trackers).



La centrale photovoltaïque de la Pouge est une centrale au sol sur structures fixes.

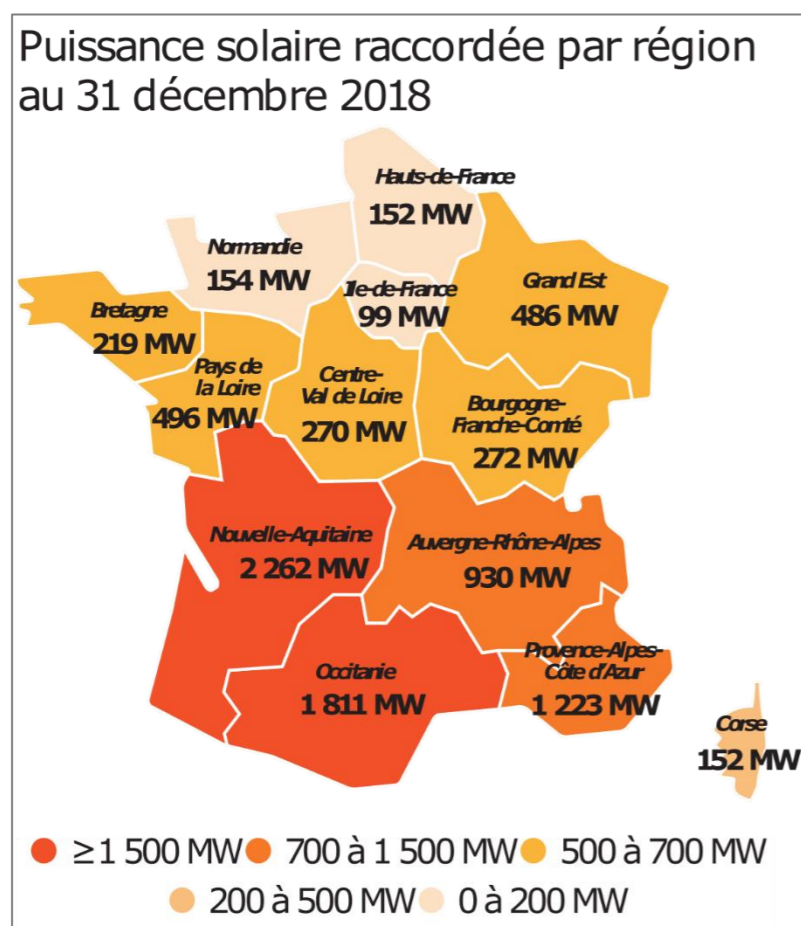
Une centrale photovoltaïque comprend un ensemble de modules photovoltaïques, d'un ou plusieurs onduleurs et transformateurs, et d'un ou plusieurs postes de livraison. Ce dernier contient les cellules moyenne tension de protection et de comptage. La production de l'installation est évacuée en permanence et dans sa totalité, via le poste de livraison, sur le réseau public de distribution. La centrale solaire produit du courant alternatif et la production est évacuée par une ligne spécifique au projet jusqu'à son point de raccordement au réseau de distribution.



Les modules photovoltaïques sont composés d'un assemblage de plusieurs cellules photovoltaïques. Ce sont les cellules qui transforment l'énergie du rayonnement solaire en électricité par le biais de l'effet photovoltaïque (absorption des photons dans un matériau semi-conducteur qui génère alors une tension électrique).

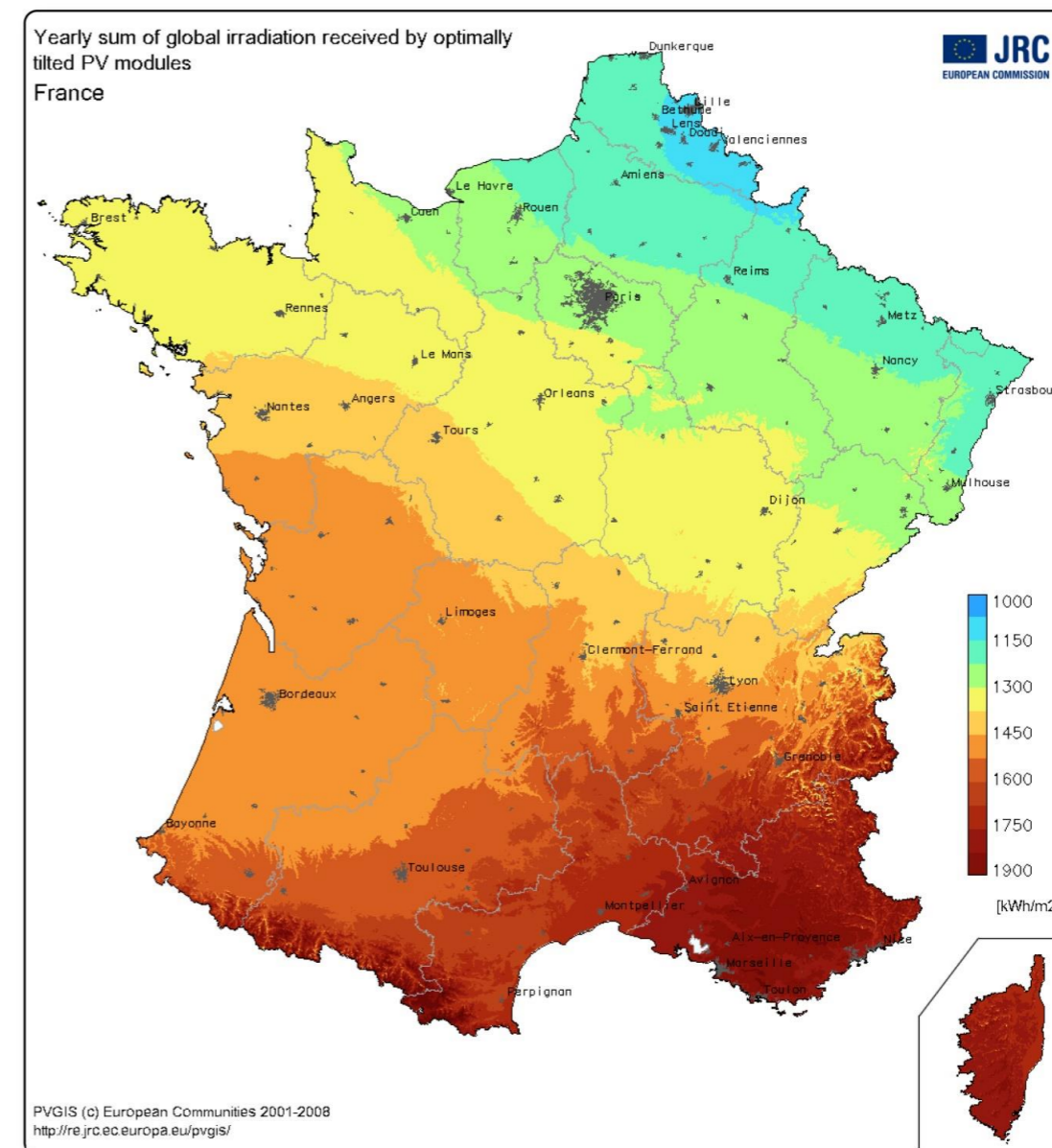
1.3 L'énergie solaire en France

En pratique, l'énergie solaire ne comble aujourd'hui que 2,1 % de l'électricité en France³. Même si la production d'électricité à partir d'énergie solaire reste encore marginale, l'usage de l'énergie solaire se développe en France. Dans son bilan électrique 2018, RTE évaluait la puissance de l'ensemble du parc photovoltaïque français raccordé au réseau à 8 527 MW au 31/12/2018. Sur l'ensemble de l'année 2018, la production du parc photovoltaïque français a représenté environ 1 200 GWh d'électricité, soit l'équivalent de la consommation électrique de 375 000 ménages (hors chauffage et eau chaude⁴).



Carte 1 : Puissance solaire raccordée par région au 31 décembre 2018 (source : Panorama de l'électricité renouvelable en 2018)

La France est dotée d'un bon potentiel solaire, en particulier la moitié sud. L'énergie solaire reçue par des modules photovoltaïques en position optimale y est en moyenne de 1 450 kWh/m²/an (carte ci-après).



Carte 2 : Irradiation reçue en un an en France par des modules photovoltaïques en position optimale

3 D'après RTE, la consommation brute d'électricité était de 474 TWh en 2018. Parallèlement, la production d'électricité photovoltaïque était de 10,2 TWh (selon RTE)

4 Consommation moyenne par ménage français hors chauffage et eau chaude d'environ 3 200 kWh par an d'après le guide de l'ADEME « Réduire sa facture d'électricité » édité en septembre 2015

1.4 Le contexte réglementaire, économique et tarifaire

La politique nationale et européenne vise à développer les énergies renouvelables. En effet, la France s'est engagée avec ses partenaires européens à accroître le développement des énergies renouvelables. Dans le cadre du **Grenelle de l'environnement et de la programmation pluriannuelle des investissements (PPI)**, la France s'est donnée comme **objectif** de parvenir à une capacité photovoltaïque installée de 5 400 MW en 2020. A la suite de la publication de la Loi sur la transition énergétique, l'objectif a été rehaussé de 5 400 MW à 8 000 MW de puissance photovoltaïque totale raccordée en 2020. Le 27 octobre 2016, le Gouvernement a publié la nouvelle programmation pluriannuelle de l'énergie. L'objectif de développement de la production d'électricité d'origine photovoltaïque est rehaussé à **10 200 MW en 2018 et 18 200 MW (option basse) ou 20 200 MW (option haute) en 2023**.

La loi de Transition énergétique prévoit la révision de la Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) pour la période 2019-2023.

Un nouvel **arrêté tarifaire est entré en vigueur le 9 mai 2017. Il supprime le tarif d'achat pour les installations d'une puissance supérieure à 100 kWc. Les parcs au sol soumis à étude d'impact doivent donc être éligibles à un appel d'offre de la Commission de Régulation de l'Energie (CRE) pour bénéficier d'un complément de rémunération.**

Mois	Obligation d'achat (guichet ouvert)	Appel d'Offres Bâtiment	Appel d'Offres Bâtiment	Appel d'Offres Parcs au Sol
Seuils de puissance	< 100 kW	de 100 à 500 kWc	de 500 kWc à 8 MWc	de 500 kWc à 30 MWc
Dispositif contractuel de la rémunération	Contrat d'achat avec tarif d'achat fixé par l'Etat	Contrat d'achat avec prix d'achat proposé par le candidat	Contrat de complément de rémunération avec prix de complément proposé par le candidat	Contrat de complément de rémunération avec prix de complément proposé par le candidat
Modalités	Selon arrêté tarifaire	Selon cahier des charges	Selon cahier des charges	Selon cahier des charges

Tableau 1 : Synthèse sur les dispositifs de soutien (Source : HESPUL, ADEME)

A l'avenir, des accords d'achat entre une entreprise privée et un producteur d'électricité se développeront également de plus en plus. Il s'agit des Power Purchase Agreements (PPA), qui permettent de s'approvisionner directement en électricité sur une centrale solaire voisine.

1.5 Le contexte réglementaire urbanistique et environnemental

Ce projet, compte tenu de ses caractéristiques, est soumis à la réalisation de plusieurs dossiers et à différentes procédures.

1.5.1 La demande de permis de construire

D'après les articles R421-1 et R421-9 du Code de l'Urbanisme, l'implantation des parcs photovoltaïques, d'une puissance supérieure à 250 kWc doit être précédée de la délivrance d'un permis de construire. En outre, on rappelle qu'un permis de construire est nécessaire pour les constructions nouvelles générant une surface de plancher supérieure à 20 m². Dans le cadre de ce projet, les surfaces cumulées des postes de transformation et de livraison dépassent ce seuil. L'étude d'impact du projet sera jointe à la demande de permis de construire, conformément à la réglementation.

1.5.2 Le dossier d'étude d'impact

« Les projets qui, par leur nature, leur dimension ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine font l'objet d'une évaluation environnementale en fonction de critères et de seuils définis par voie réglementaire et, pour certains d'entre eux, après un examen au cas par cas effectué par l'autorité environnementale. » (art. L122-1 du Code de l'Environnement). Les projets soumis à la réalisation d'une telle étude sont définis dans le tableau annexé à l'article R. 122-2 du Code de l'environnement. Ce dernier article dispose : sont soumis à étude d'impact les « Travaux d'installation d'ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire installés sur le sol dont la puissance crête est supérieure à deux cent cinquante kilowatts ».

La puissance du projet de parc photovoltaïque de la Pouge est de 18,52 MWc. Il est donc soumis à la réalisation d'une étude d'impact.

L'étude d'impact comprend (Article R122-5 du Code de l'Environnement) :

- « Un résumé non technique des informations prévues ci-dessous. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant ;
- Une description du projet, y compris en particulier :
 - une description de la localisation du projet ;
 - une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;
 - une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;
 - une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.

Pour les installations relevant du titre Ier du livre V du présent code [...] cette description pourra être

complétée dans le dossier de demande d'autorisation en application des articles R. 181-13 et suivants [...] ;

3. 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 ;

4. Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ;

5. Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :

- De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;
- De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;
- De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;
- Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;
- Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :
- ont fait l'objet d'un document d'incidences 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 ;
- Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;
- Des technologies et des substances utilisées.

La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet ;

6. Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ;

7. Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ;

8. Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :

- éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
- compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.
- La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5° ;

9. Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;

10. Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;

11. Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation ;

12. Lorsque certains des éléments requis ci-dessus figurent dans [...] l'étude des dangers pour les installations classées pour la protection de l'environnement, il en est fait état dans l'étude d'impact. »

Pour préciser le contenu et la méthodologie de l'étude d'impact, le maître d'ouvrage « peut demander à l'autorité compétente pour prendre la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution du projet de rendre un avis sur le degré de précision des informations à fournir dans l'étude d'impact » (art R.122-4 du Code de l'Environnement).

1.5.3 Etude préalable agricole

Le Décret n°2016-1190 du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L.112-1-3 du code rural et de la pêche maritime prévoit qu'une étude spécifique sur l'économie agricole soit réalisée pour les projets répondant simultanément aux quatre critères suivants :

- **Condition de nature :** projets soumis à étude d'impact de façon systématique conformément à l'article R. 122-2 du Code de l'Environnement ;
- **Condition de localisation :** projets dont l'emprise est située soit sur une zone agricole, forestière ou naturelle, qui est ou a été affectée à une activité dans les 5 années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, soit sur une zone à urbaniser qui est ou a été affectée à une activité agricole dans les 3 années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, soit, en l'absence de document d'urbanisme délimitant ces zones, sur toute surface qui est ou a été affectée à une activité agricole dans les 5 années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation ;
- **Conditions de consistance :** la surface prélevée de manière définitive par les projets est supérieure ou égale à un seuil fixé par défaut à 5 ha. Ce seuil peut être modifié pour chaque département (de 1 à 10 ha) ;
- **Conditions d'entrée en vigueur :** projets dont l'étude d'impact a été transmise après le 1^{er} décembre 2016 à l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement définie à l'article R.122-6 du Code de l'Environnement.

L'étude préalable comprend :

« 1° Une description du projet et la délimitation du territoire concerné ;

2° Une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné. Elle porte sur la production agricole primaire, la première transformation et la commercialisation par les exploitants agricoles et justifie le périmètre retenu par l'étude ;

3° L'étude des effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole de ce territoire. Elle intègre une évaluation de l'impact sur l'emploi ainsi qu'une évaluation financière globale des impacts, y compris les effets cumulés avec d'autres projets connus ;

4° Les mesures envisagées et retenues pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet. L'étude établit que ces mesures ont été correctement étudiées. Elle indique, le cas échéant, les raisons pour lesquelles elles n'ont pas été retenues ou sont jugées insuffisantes. L'étude tient compte des bénéfices, pour l'économie agricole du territoire concerné, qui pourront résulter des procédures d'aménagement foncier mentionnées aux articles L. 121-1 et suivants ;

5° Le cas échéant, les mesures de compensation collective envisagées pour consolider l'économie agricole du territoire concerné, l'évaluation de leur coût et les modalités de leur mise en œuvre.

Dans le cas mentionné au II de l'article D. 112-1-18, l'étude préalable porte sur l'ensemble du projet.

A cet effet, lorsque sa réalisation est fractionnée dans le temps, l'étude préalable de chacun des projets comporte une appréciation des impacts de l'ensemble des projets. Lorsque les travaux sont réalisés par des maîtres d'ouvrage différents, ceux-ci peuvent demander au préfet de leur préciser les autres projets pour qu'ils en tiennent compte ».

1.5.4 Le dossier de défrichement

D'après le Code Forestier, « Est un défrichement toute opération volontaire ayant pour effet de détruire l'état boisé d'un terrain et de mettre fin à sa destination forestière [...] Nul ne peut user du droit de défricher ses bois sans avoir préalablement obtenu une autorisation. [...] ». Articles L.341-1 & L341-3 du Code Forestier. Dans le cas où le projet photovoltaïque se trouve dans un massif forestier, le pétitionnaire peut être soumis à une demande d'autorisation de défrichement.

L'instruction technique DGPE/SDFCB/2017-712 publiée le 30 août 2017 par le ministre de l'Agriculture précise les règles applicables en matière de défrichement. Elle remplace la circulaire du 28 mai 2013 et l'instruction du 30 mars 2017 jusque-là applicables. Cette instruction technique présente les dispositions actualisées en matière de défrichement et notamment celles qui ont été modifiées par l'article 167 de la loi « biodiversité » n°2016-1087 du 8 août 2016, l'ordonnance « autorisation environnementale » n°2017-80 du 26 janvier 2017 et ses décrets n°2017-81 du 26 janvier 2017 et n°2017-82 du 26 janvier 2017, l'ordonnance relative à la participation du public n°2016-1060 du 3 août 2016 et son décret n°2017-626 du 25 avril 2017, l'ordonnance relative à l'évaluation environnementale n°2016-1058 du 3 août 2016 et son décret n°2016-1110 du 11 août 2016. Sont soumis à la réglementation du défrichement, les bois et forêts des particuliers et ceux des forêts des collectivités territoriales et autres personnes morales visées à l'article 2° du I de l'article L.211-1 relevant du régime forestier. La réglementation sur le défrichement ne s'applique pas aux forêts domaniales de l'Etat.

Suivant la superficie impactée, les procédures diffèrent :

Cas de défrichement soumis à étude d'impact ou enquête publique				
Superficie	< 0,5 ha	Entre 0,5 ha et 10 ha	Entre 10 ha et 25 ha	> 25 ha
Étude d'impact (EI)	Non	Au cas-par-cas sur décision de l'Autorité environnementale (AE). À défaut, délivrance d'une attestation indiquant que l'EI n'est pas nécessaire.		Oui
Enquête publique (EP) ou mise à disposition du public (MDP)	Non	Pas d'EP MDP si étude d'impact	EP si étude d'impact	Oui

Tableau 2 : Cas de défrichement soumis à étude d'impact ou enquête publique
(Source : service-public.fr)

Plusieurs types d'opérations sont exemptés de demande d'autorisation bien que constituant des défrichements :

- les bois de superficie inférieure à un seuil compris entre 0,5 et 4 hectares, fixé par département,
- certaines forêts communales,
- les parcs ou jardins clos, de moins de 10 hectares, attenants à une habitation,
- les zones dans lesquelles la reconstitution des boisements après coupe rase est interdite ou réglementée, ou ayant pour but une mise en valeur agricole,
- les bois de moins de 30 ans.

L'impact du défrichement sera évalué dans la présente étude d'impact (articles R. 341-1, 8° du code forestier, R. 122-2 et R. 122-5, II, 5° du Code de l'Environnement).

1.5.5 Le dossier d'évaluation des incidences au titre de la loi sur l'eau

Les projets soumis à la réalisation d'une étude d'évaluation des incidences au titre de la Loi sur l'Eau sont listés dans l'art. R214 du Code de l'Environnement. Compte tenu des parcelles étudiées et du type d'aménagement envisagé (parc photovoltaïque), l'application des rubriques suivantes a été notamment étudiée :

- 2.1.5.0. Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 1° Supérieure ou égale à 20 ha (A) / 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D).
- 3.3.1.0. Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant : 1° Supérieure ou égale à 1 ha (A) / 2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (D).

Le paragraphe 6.1.2 présente cette analyse.

1.5.6 L'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000

Conformément à l'article R.414-19 du Code de l'Environnement, les travaux et projets devant faire l'objet d'une étude d'impact sur l'environnement sont adjoints d'une évaluation des incidences sur les sites Natura 2000. L'article R.414-22 précise que « *L'évaluation environnementale mentionnée au 1° et au 3° du I de l'article R. 414-19 et le document d'incidences mentionné au 2° du I du même article tiennent lieu de dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 s'ils satisfont aux prescriptions de l'article R. 414-23.* ».

1.5.7 L'autorité environnementale

Par la loi n°2005-1319 du 26 octobre 2005 et par le décret d'application n°2009-496 du 30 avril 2009, le projet finalisé sera soumis à l'avis de l'Autorité Environnementale lors de la procédure d'instruction. Cette autorité compétente en matière d'environnement étudie la qualité de l'étude d'impact et la prise en compte de l'environnement dans le projet.

Après la parution du décret n°2016-519 du 28 avril 2016 portant réforme de l'autorité environnementale, et visant à renforcer l'indépendance des décisions et avis rendus par les autorités environnementales locales, les Missions Régionales d'Autorité environnementale (MRAe) ont été créées. Cette réforme, applicable initialement aux plans et programmes, devrait également être prochainement applicable aux projets (parution d'un décret en attente).

Les MRAe sont composées de membres permanents du CGEDD (Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable) et de membres associés. Ces missions étaient auparavant exercées par les préfets de bassin, de région ou de département.

Les modalités de mise en œuvre de ces avis sont précisées aux articles R.122-6 et suivants du Code de l'Environnement.

1.5.8 La participation du public

L'étude d'impact est insérée dans les dossiers soumis à enquête publique ou mise à disposition du public conformément à l'article L.123-1 du Code de l'Environnement. Celle-ci « *a pour objet d'assurer l'information et la participation du public ainsi que la prise en compte des intérêts des tiers lors de l'élaboration des décisions susceptibles d'affecter l'environnement [...]. Les observations et propositions parvenues pendant le délai de l'enquête sont prises en considération par le maître d'ouvrage et par l'autorité compétente pour prendre la décision.* »

L'enquête publique est notamment régie par les articles L.123-1 à 16 et par le **décret n°2017-626 du 25 avril 2017, codifié aux articles R.123-1 et suivants du Code de l'Environnement.**

L'ordonnance du 3 août 2016 porte sur la réforme des procédures destinées à assurer l'information et la participation du public à l'élaboration de certaines décisions susceptibles d'avoir une incidence sur l'environnement. Cette ordonnance vise à démocratiser le dialogue environnemental et définit les objectifs de la participation du public aux décisions ayant un impact sur l'environnement, ainsi que les droits que cette participation confère au public (refonte de l'article L.120-1 du Code de l'Environnement) : droit d'accéder aux informations pertinentes, droit de demander la mise en œuvre d'une procédure de participation préalable, droit de bénéficier de délais suffisants pour formuler des observations ou propositions ou encore droit d'être informé de la manière dont ont été prises en compte les contributions du public.

L'ordonnance renforce la concertation en amont du processus décisionnel : élargissement du champ du débat public aux plans et programmes, création d'un droit d'initiative citoyenne, etc. L'ordonnance prévoit la dématérialisation de l'enquête publique. Il sera possible de faire des remarques par Internet.

Les compétences de la Commission nationale du débat public (CNDP) sont renforcées. La CNDP est compétente en matière de conciliation entre les parties prenantes, elle crée et gère un système de garants de la concertation, qui garantissent le bon déroulement de la procédure de concertation préalable.

Dans le cadre d'un projet photovoltaïque, l'autorité compétente pour l'ouverture et l'organisation de l'enquête publique est le Préfet.

Les principales étapes de la procédure d'enquête publique sont les suivantes :

1. Saisine du tribunal administratif par le Préfet en vue de la désignation d'un commissaire enquêteur ou d'une commission d'enquête, en fonction de l'importance du projet,
2. Publication d'un arrêté préfectoral d'information 15 jours avant l'ouverture de l'enquête,
3. Diffusion de l'avis d'enquête dans des journaux régionaux ou locaux 15 jours puis 8 jours avant le début d'enquête, et mise en place d'un affichage de l'avis sur site,
4. Mise à disposition du dossier d'enquête et d'un registre à destination du public dans les mairies concernées par le projet et en ligne, pendant une durée de 30 jours, prolongeable une fois, et organisation de permanences par le commissaire enquêteur,
5. Communication du procès-verbal de synthèse consignant les observations écrites et orales du public, par le commissaire enquêteur au porteur de projet, dans les 8 jours après la clôture ; celui-ci dispose alors de 15 jours pour produire ses observations,
6. Transmission du rapport et des conclusions motivées du commissaire enquêteur (avis favorable, favorable sous réserves ou défavorable) au Préfet.

1.5.9 Autres

Il existe de nombreux autres textes législatifs auxquels il est nécessaire de se référer lors de la réalisation de l'étude d'impact. Ils concernent les différents champs d'étude : paysage, biodiversité, patrimoine historique, urbanisme, eau, forêt, littoral, montagne, bruit, santé, servitudes d'utilité publique.... L'ensemble de la législation en vigueur à la date de la réalisation de l'étude d'impact a été respecté dans la conduite et dans la rédaction de l'étude d'impact du projet.

1.6 Présentation des porteurs de projet

Le présent projet sera porté par la SAS La Moisson Du Soleil, société de projet créée en co-actionariat entre la SAS La Colline Ensoleillée et la société SERFIM ENR du Groupe Serfim.

Marc LEFRANC, propriétaire du terrain et président de la SAS La Colline Ensoleillée, est à l'origine de plusieurs projets photovoltaïques dans la Creuse, tant pour des projets personnels que pour d'autres agriculteurs et ce depuis 2010. Ces derniers sont aujourd'hui très satisfaits de cette diversification. Monsieur LEFRANC, aujourd'hui à la retraite, souhaite développer un projet alliant champs solaires et agropastoralisme sur le site du Marchedieu à Aubusson.

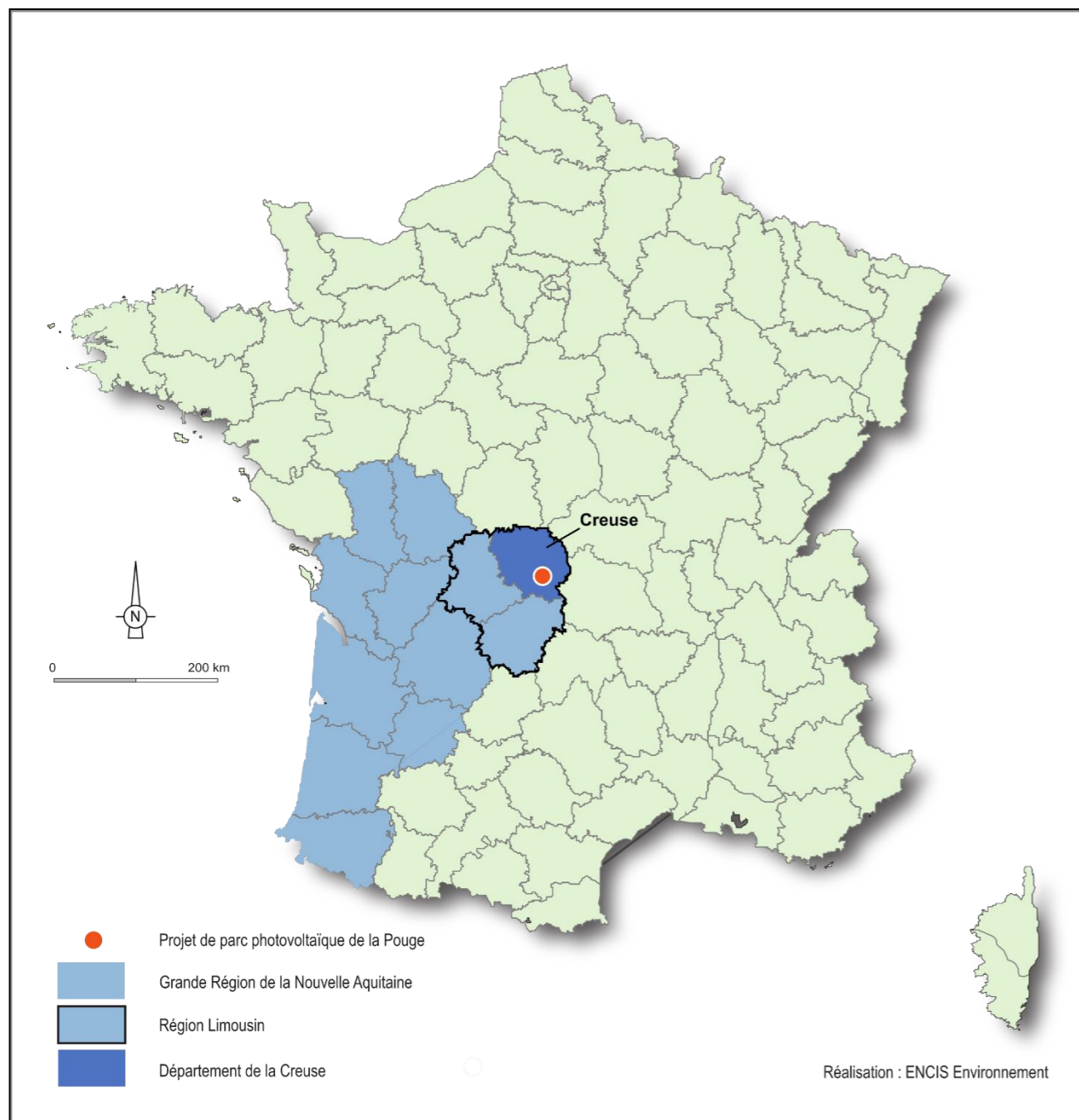
Le groupe SERFIM est une ETI indépendante, de 2250 salariés, qui propose des activités spécialisées dans les Travaux Publics, Environnement, Les TIC et l'immobilier. Serfim réalise 410 millions de chiffre d'affaire en 2019. Fortement implanté dans la région Auvergne Rhône Alpes, le groupe développe ses activités sur le territoire du Grand Paris, dans les grandes métropoles et à l'international.

Engagée dans la transition énergétique à travers ses usages et ses consommations, Serfim EnR incarne aujourd'hui les nouvelles ambitions du groupe Serfim en matière de production d'énergies renouvelables. Créée en mars 2018, Serfim EnR est le fruit d'un travail collaboratif et de synergie sur l'ensemble des branches d'activité du groupe. Ce travail transversal a permis d'identifier le potentiel des filiales du groupe Serfim et de faire le choix de créer cette nouvelle société, dédiée à la production d'énergies renouvelables. Serfim EnR se positionne avec une stratégie globale de la production EnR, principalement à travers les technologies photovoltaïques et hydroélectriques.

Serfim EnR investit, développe, construit et exploite ses installations de production d'électricité d'origine renouvelable. Les premiers démonstrateurs photovoltaïques sont installés sur les hangars du siège du groupe, zone du Génie, à Vénissieux (69).

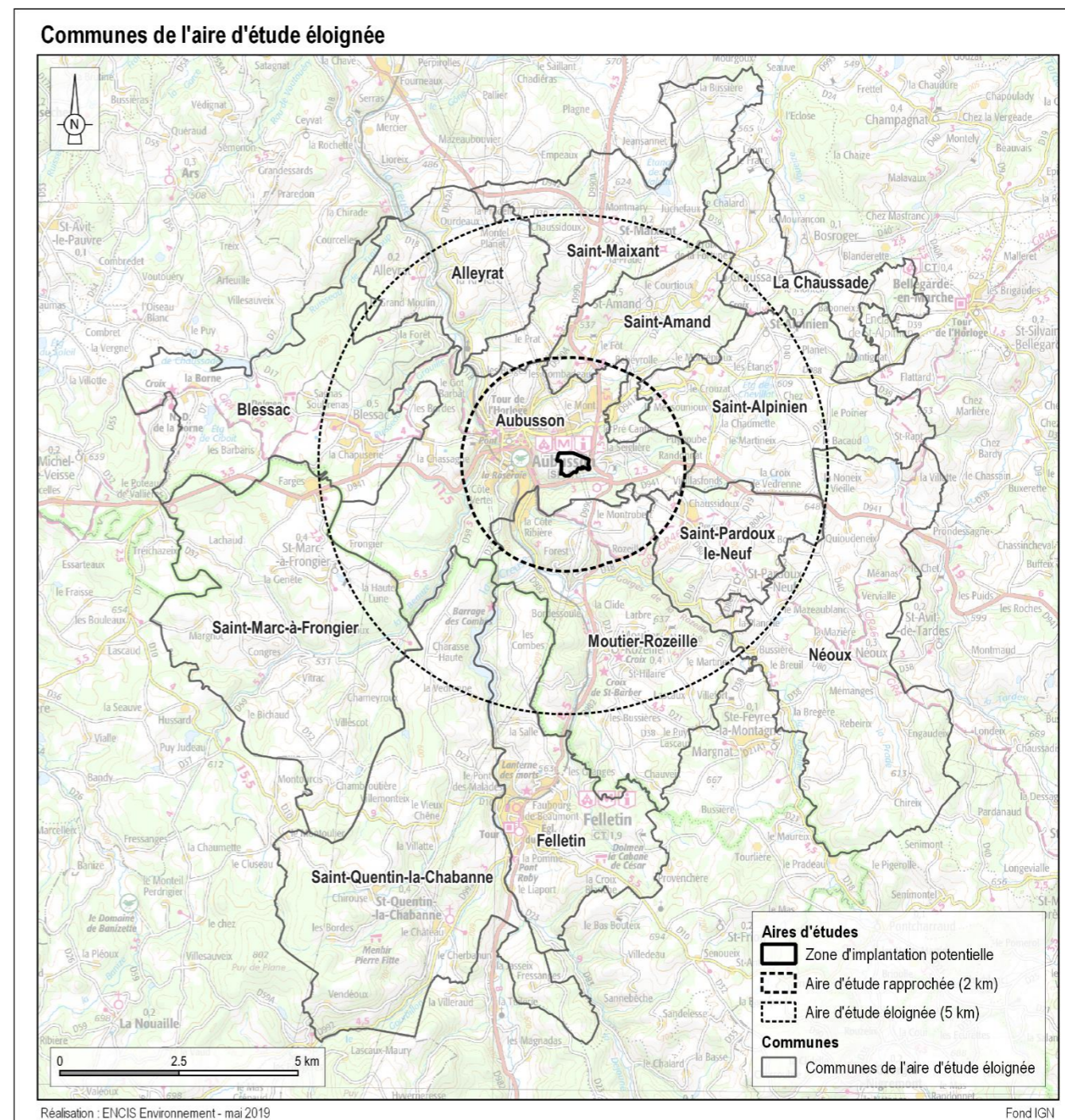
1.7 Localisation du projet

Le site d'implantation de la centrale photovoltaïque est localisé sur la commune d'Aubusson, dans le département de la Creuse (23), au sein de la grande région de la Nouvelle Aquitaine (carte ci-dessous).



Carte 3 : Localisation du site d'implantation sur le territoire français métropolitain

Dans le cadre de ce projet, l'étude d'impact prend en compte trois aires d'étude. La plus grande, l'aire d'étude éloignée, couvre 5 km autour des limites du site d'implantation. Outre celle d'Aubusson, douze communes limitrophes sont concernées par cette zone d'étude : Alleyrat, Blessac, Felletin, La Chaussade, Moutier-Rozeille, Néoux, Saint-Alpinien, Saint-Amand, Saint-Maixant, Saint-Marc-à-Frongier, Saint-Pardoux-le-Neuf et Saint-Quentin-la-Chabanne.



Carte 4 : Localisation du site d'implantation à l'échelle locale

Le site d'implantation de la centrale photovoltaïque se trouve en partie est de la commune d'Aubusson, à l'est du bourg. Les coordonnées géographiques (projection Lambert 93) du centre du site sont :

X = 636 980 m Y = 6 539 452 m

Le projet se situe au lieu-dit le Marchedieu, sur la commune d'Aubusson. La surface totale du site est de 21,7 ha. Les parcelles concernées par l'installation de la centrale solaire au sol sont indiquées ci-dessous. Elles sont représentées sur la carte ci-contre.

Section	Parcelle	Surface totale	Surface concernée par le projet
AV	107	11 207 m ²	11 207 m ²
	110	23 104 m ²	23 104 m ²
	111	44 439 m ²	44 439 m ²
	113	18 167 m ²	18 167 m ²
	202	44 802 m ²	44 802 m ²
	206	31 523 m ²	31 523 m ²
	273 ⁵	42 126 m ²	42 126 m ²
	274	52 853 m ²	904 m ²

Tableau 3 : Parcelles concernées par le projet

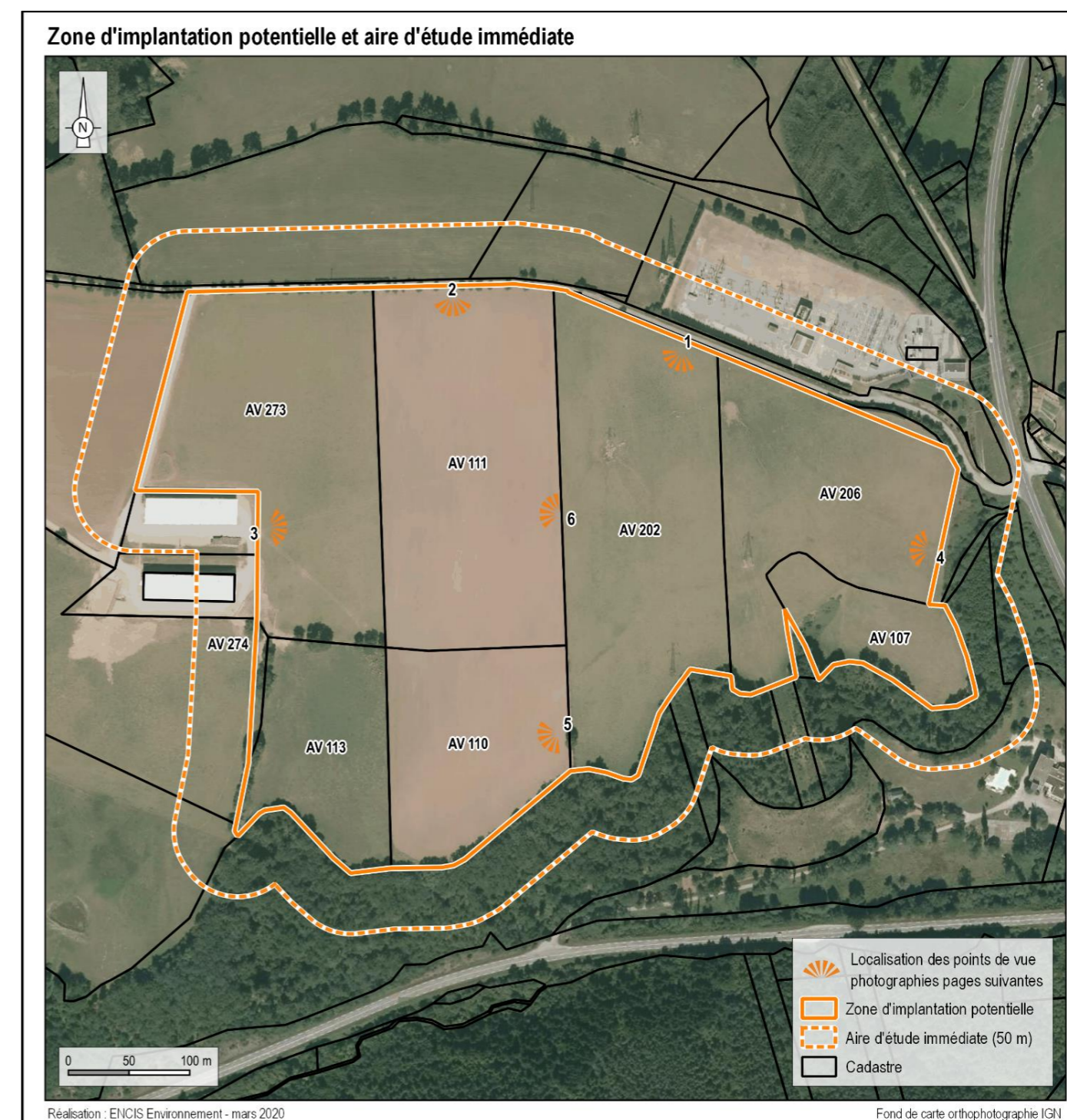
Le cadre législatif régissant la construction de centrales au sol a évolué au mois de novembre 2009. Le **Décret n° 2009-1414 du 19 novembre 2009 relatif aux procédures administratives applicables à certains ouvrages de production d'électricité** précise que pour toute centrale de plus de 250 kWc au sol, un permis de construire soumis à enquête publique et contenant une étude d'impact sur l'environnement est obligatoire. Les porteurs de projet sont donc autorisés à demander un permis de construire pour la construction d'une centrale photovoltaïque au sol sur les parcelles AV 107, 110, 111, 113, 202, 206, 273 et 274.

1.8 Historique du projet

Le projet a été lancé par Marc LEFRANC, agriculteur retraité depuis 2013. Après avoir ouvert des gîtes ruraux il y a 30 ans et après avoir installé des générateurs photovoltaïques sur bâtiments, Monsieur LEFRANC a aujourd'hui à cœur de développer un projet alliant à la fois agro-pastoralisme et énergies renouvelables. Pour le développement du projet de la Pouge, Monsieur LEFRANC a fait appel à la société Serfim EnR.

La commune d'Aubusson fait partie du Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) du Limousin, approuvé le 23 janvier 2013. L'objectif de la région est de développer les énergies renouvelables à hauteur de 55% de la consommation en 2020. Le niveau atteint en production en 2018 est en dessous des

objectifs. D'autres centrales similaires ont vu le jour, les exploitants des champs solaires sont satisfaits de cette complémentarité. Vincent LAFORGE, le locataire actuel des terres agricoles de Marc LEFRANC est très favorable à ce projet. Il s'engage à exploiter le site dans le cadre d'une convention d'agro-pastoralisme.



Carte 5 : Aire d'étude immédiate du projet

⁵ Suite à une modification du parcellaire cadastrale, la parcelle initiale AV 271 a été divisée en deux parcelles : AV 273 et AV 274.

Le certificat de division de propriété est consultable en annexe 8 du présent document.

1.9 Cartographie des aires d'études

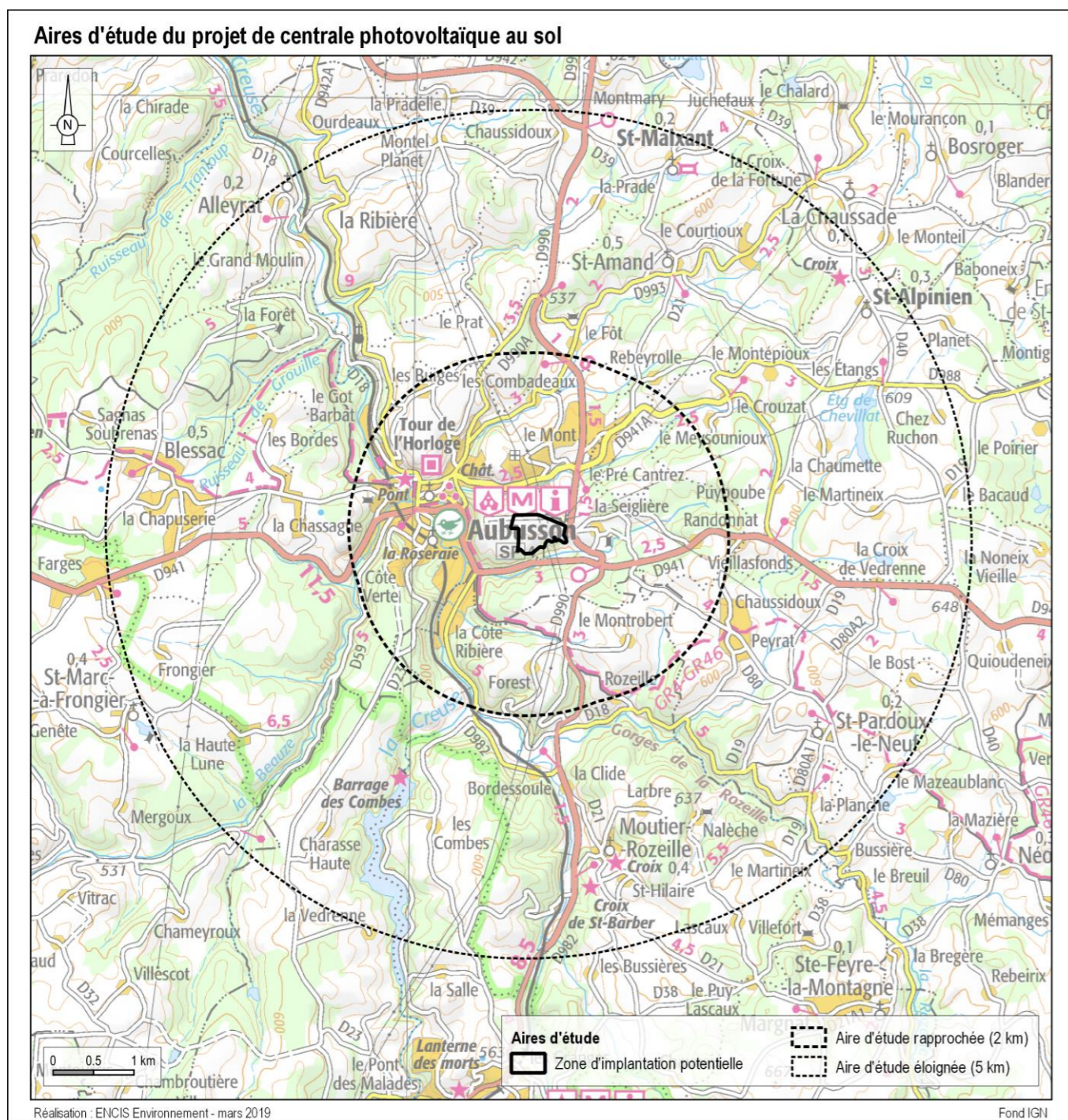
Trois zones seront utilisées pour l'étude d'impact du projet de la Pougé.

D'après le « Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol » publié par le MEDDAT en mars 2011, les périmètres des aires d'étude doivent être établis à partir des composantes de l'environnement, mais aussi en fonction de la nature des projets et de leurs effets potentiels.

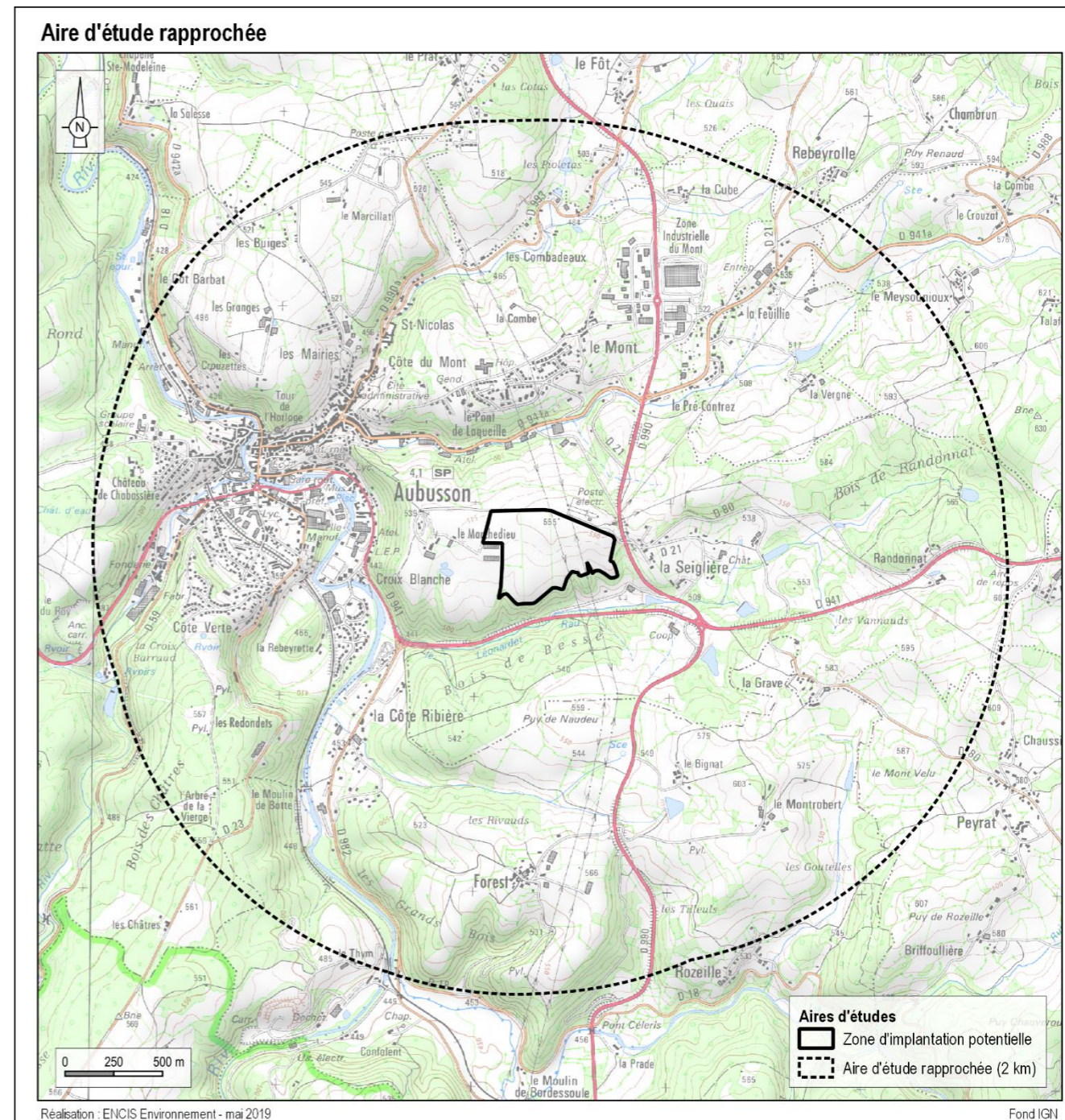
Dans le cadre du projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur la commune d'Aubusson, il a été déterminé les périmètres d'études suivants :

Aire d'étude	Périmètre retenu	Communes concernées
Aire d'étude immédiate	50 m autour du site	Aubusson
Aire d'étude rapprochée	2 km autour du site	Aubusson, Moutier-Rozeille, Saint-Alpinien, Saint-Amand, Saint-Maixant, Saint-Pardoux-le-Neuf
Aire d'étude éloignée	5 km autour du site	Aubusson, Alleyrat, Blessac, Felletin, La Chaussade, Moutier-Rozeille, Néoux, Saint-Alpinien, Saint-Amand, Saint-Maixant, Saint-Marc-à-Frongier, Saint-Pardoux-le-Neuf et Saint-Quentin-la-Chabanne.

Les cartes page suivante présentent les aires d'études éloignée, rapprochée et immédiate respectivement sur fonds IGN 1/100 000^{ème}, 1/25 000^{ème}. Une justification du choix des périmètres d'études est présentée au chapitre 2.2.2 de l'étude d'impact sur l'environnement.



Carte 6 : Les aires d'études du projet de centrale photovoltaïque au sol de la Pougé



Carte 7 : Aire d'étude rapprochée du projet

1.10 Photographies du site à l'étude

Les photographies suivantes, prises lors de la sortie de terrain réalisée le 31/07/2019, permettent d'illustrer le site à l'étude. La localisation des points de vue est représentée sur la Carte 5.



Photographie 1 : Partie centrale du site vue depuis la route locale située au nord - Point de vue 1 (source : ENCIS Environnement)



Photographie 2 : Moitié ouest du site vue depuis la route locale située au nord - Point de vue 2 (source : ENCIS Environnement)



Photographie 3 : Partie ouest du site vue depuis le boisement au nord - Point de vue 3 (source : ENCIS Environnement)



Photographie 4 : Partie est du site vue depuis la limite est- Point de vue 4 (source : ENCIS Environnement)



Photographie 5 : Partie sud-ouest du site vue sa partie centrale - Point de vue 5 (source : ENCIS Environnement)



Photographie 6 : Moitié ouest du site vue depuis sa partie centrale - Point de vue 6 (source : ENCIS Environnement)

Partie 2 : Méthodologie

Selon l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement, l'étude d'impact comprend :

- « 10° Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;
- 11° Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation ».

Cette partie présente la méthodologie mise en place pour la réalisation de l'étude d'impact, ainsi que le nom des personnes l'ayant réalisée.

2.1 Présentation des auteurs et intervenants de l'étude

2.1.1 Rédaction et coordination de l'étude d'impact


Le bureau d'études ENCIS Environnement est spécialisé dans les problématiques environnementales, d'énergies renouvelables et d'aménagement durable. Dotée d'une expérience de plus de treize années dans ces domaines, notre équipe indépendante et pluridisciplinaire accompagne les porteurs de projets publics et privés au cours des différentes phases de leurs démarches.

L'équipe, composée de géographes, d'écologues et de paysagistes, s'est spécialisée dans les problématiques environnementales, paysagères et patrimoniales liées aux projets de parcs éoliens, de centrales photovoltaïques et autres infrastructures. En 2020, les responsables d'études d'ENCIS Environnement ont pour expérience la coordination et/ou la réalisation de plus de cent-trente études d'impact sur l'environnement pour des projets d'énergie renouvelable (éolien, solaire).

Structure	
Adresse	Parc d'Ester Technopole 21, rue Columbia 87068 LIMOGES Cedex
Téléphone	05 55 36 28 39
Rédacteur	Matthieu DAILLAND, Responsable d'études - Environnementaliste
Version / date	Version intermédiaire de juin 2020


2.1.2 Rédaction du volet milieux naturels

Le volet milieux naturels a été réalisé par CERA Environnement. Depuis sa création en 1998, à partir d'un centre de recherche du CNRS de Chizé, le bureau d'études CERA Environnement s'est spécialisé dans l'étude et la gestion des habitats naturels et des espèces animales et végétales. Constitué d'une équipe pluridisciplinaire d'une vingtaine d'ingénieurs écologues, (botanistes/phytosociologues, ornithologues, mammalogistes, herpétologues, entomologistes et cartographes), le CERA propose son expertise pour la réalisation de diagnostics écologiques préalables à l'implantation de projets tels que des réseaux routiers, parcs éoliens, parcs photovoltaïques, etc.

Structure	 CERA Environnement
Adresse	Agence Centre-Auvergne Biopôle Clermont-Limagne Bât. B – 63360 SAINT-BEAUZIRE
Téléphone	04 73 86 19 62
Rédacteur habitats naturels et flore	Jean-Marie BERGERON, Ingénieur écologue
Rédacteur ornithologie	Claire DESBORDES, Ingénieur écologue Clément CHERIE, Ingénieur écologue
Rédacteur chiroptérologie	
Rédacteur faune terrestre	Mathieu AUSANNEAU, Ingénieur écologue et responsable de l'agence Centre-Auvergne du CERA
Cartographie	Clément JEGO, Chargé d'études SIG
Validation	Mathieu AUSANNEAU, ingénieur écologue et responsable de l'agence Centre-Auvergne du CERA
Version / date	Version intermédiaire d'avril 2020

2.1.3 Rédaction du volet paysager et patrimonial

L'étude du paysage et du patrimoine a été réalisée par le bureau d'études ENCIS Environnement.

Structure	
Adresse	Parc d'Ester Technopole 21, rue Columbia 87068 LIMOGES Cedex
Téléphone	05 55 36 28 39
Rédacteur et réalisation photomontages	Benoît CHAUVIT, Paysagiste concepteur
Correction/Validation	Perrine Roy, Paysagiste concepteur
Version / date	Version intermédiaire d'avril 2020

2.2 Démarche et méthodologie générales

2.2.1 Démarche de l'étude d'impact

L'étude d'impact d'un projet comme celui de la centrale photovoltaïque au sol de la Pouge a pour but de mesurer les effets positifs et négatifs de celui-ci sur l'environnement. Tout au long du projet, les diverses composantes environnementales sont prises en compte, depuis les premiers repérages sur le site jusqu'à la mise en place du projet final. Différents paramètres sont analysés : environnements physique, naturel, paysager et humain.

Dès lors que l'étude d'impact est mise en route, quatre grandes étapes débutent. En premier lieu, **une étude approfondie de l'état actuel de l'environnement est engagée**. Les enjeux majeurs de l'environnement sont mis à jour : un paysage remarquable, des monuments historiques, une espèce protégée, etc.

Lorsque ce constat est réalisé, il est alors possible **d'évaluer les impacts environnementaux et sanitaires** du projet. Dans la pratique, la réflexion est itérative dans le sens où des allers-retours se font entre l'état actuel, le choix de l'alternative technique, l'évaluation des impacts et les mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts. Ce travail dure jusqu'à ce qu'une alternative technique équilibrée soit trouvée, c'est-à-dire un projet viable économiquement et techniquement qui présenterait les impacts environnementaux les plus faibles.

Parallèlement, il est capital de réfléchir aux **mesures d'évitement, de réduction ou de compensation des impacts sur l'environnement**. La mesure d'évitement est une mesure intégrée dans la conception du projet, soit du fait de sa nature même, soit en raison du choix d'une solution ou d'une alternative

qui permet d'éviter un impact fort. La mesure de réduction est mise en œuvre dès lors qu'un impact négatif ou dommageable ne peut être supprimé totalement lors de la conception du projet ; elle permet de réduire certains impacts. La mesure compensatoire vise à offrir une contrepartie à un impact dommageable non réductible. Par exemple, la suppression d'un habitat naturel pour les oiseaux comme un bosquet d'arbres peut être compensée par la plantation d'un nouveau bosquet à proximité du site.

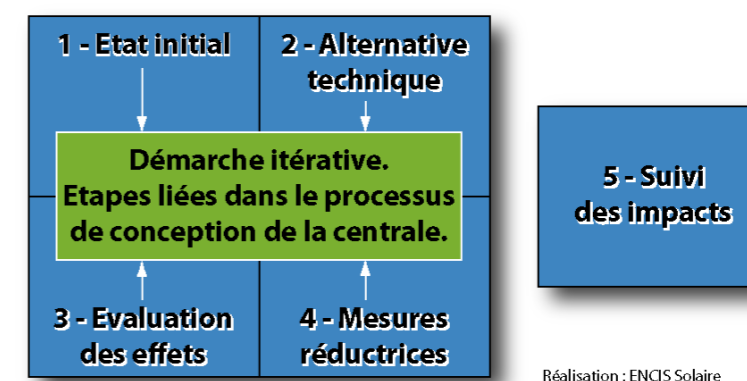


Figure 1 : Démarche de l'étude d'impact de la centrale photovoltaïque

2.2.2 Les aires d'étude

L'analyse de l'état actuel et l'analyse des impacts se font à plusieurs échelles. En effet, la sensibilité du milieu et l'importance des effets environnementaux sont variables selon l'échelle d'observation. C'est pourquoi il est important de distinguer trois aires d'étude : l'aire immédiate, l'aire rapprochée et l'aire éloignée.

D'après le « Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol » publié par le MEDDAT en mars 2011, les périmètres des aires d'étude sont établis à partir de critères variables selon les composantes de l'environnement, mais aussi en fonction de la nature des projets et de leurs effets potentiels.

Il est ainsi nécessaire de considérer :

- l'emprise des installations photovoltaïques au sol ;
- les emprises supplémentaires lors des phases de travaux (construction ou démantèlement) et nécessaires au transport des matériaux ;
- les emprises nécessaires au raccordement des installations photovoltaïques jusqu'au domaine public (au-delà duquel, le tracé de raccordement est pris en charge par ENEDIS).

Au regard des installations projetées et des effets environnementaux potentiels évalués lors d'un pré-cadrage (milieux naturels, paysage, milieux physiques et humains), les aires d'études générales sont les suivantes :

- Aire d'étude immédiate (AEI) : 50 m autour du site potentiel d'implantation,
- Aire d'étude rapprochée (AER) : 2 km autour du site potentiel d'implantation,
- Aire d'étude éloignée (AEE) : 5 km autour du site potentiel d'implantation.

Les différentes thématiques abordées respectent au minima ces trois aires d'études. Certains volets nécessitent un ajustement des périmètres d'étude qui étendent les investigations au-delà de l'aire éloignée en fonction de la thématique étudiée, de la sensibilité du site et du degré de précision que l'on veut apporter à l'analyse.

Certaines analyses vont au-delà de l'aire éloignée comme l'étude socio-économique ou le tourisme par exemple. L'étude des impacts sur le paysage peut également dépasser la limite des cinq kilomètres de l'aire éloignée en fonction des points de vue. L'inventaire et la description des zones de protection ou d'inventaire des milieux naturels s'étendent à 10 km en vue d'étudier les incidences Natura 2000... Ces aspects sont développés ci-après dans le protocole détaillé.

Notre méthodologie s'appuie sur les préconisations du « Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques Fau sol » récapitulées dans le tableau suivant.

Thèmes	Échelle de l'aire d'étude à considérer
RELIEF ET HYDROGRAPHIE	L'unité géomorphologique ou le bassin versant hydrographique
PAYSAGE	L'unité ou les unités paysagères ³⁸
FAUNE ET FLORE	Les unités biogéographiques et les relations fonctionnelles entre les unités concernées (zones d'alimentation, haltes migratoires, zone de reproduction) et les continuités écologiques
ACTIVITÉS AGRICOLES	Les unités agro-paysagères ³⁹
URBANISME	L'étendue du document d'urbanisme en vigueur (ScoT, PLU, carte communale)
ACTIVITÉS SOCIO-ÉCONOMIQUES	Le bassin d'emploi

Tableau 4 : Aires d'étude à considérer en fonction des thématiques (source : guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques)

La cartographie des aires d'étude est présentée en partie 1.9.

2.2.3 Méthodes d'analyse des enjeux et des sensibilités de l'état actuel de l'environnement

L'objectif de l'analyse de l'état actuel du site et de son environnement est de disposer d'un état de référence du milieu physique, naturel, humain et paysager. Ce diagnostic, réalisé à partir de la bibliographie, de bases de données existantes et d'investigations de terrain, fournira les éléments nécessaires à l'identification des enjeux et sensibilités de la zone à l'étude. La méthodologie utilisée pour chaque volet thématique est détaillée dans les chapitres suivants.

Une synthèse et une évaluation qualitative des enjeux et des sensibilités de l'aire d'étude, ainsi que des recommandations en termes d'implantation du projet sont proposées en fin de chaque sous-chapitre de

façon à orienter le porteur de projet dans la conception. Une synthèse globale des enjeux et des sensibilités et une cartographie sont ensuite présentées par grand chapitre (milieu physique, milieu humain, milieu naturel et paysage) en fin d'analyse de l'état actuel.

Définition des enjeux :

« Quelle que soit la thématique étudiée, l'enjeu représente, pour une portion du territoire, compte-tenu de son état actuel ou prévisible, une valeur au regard de préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie ou économiques. Les enjeux sont appréciés par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse, etc. L'appréciation des enjeux est indépendante du projet : ils ont une existence en dehors de l'idée même d'un projet. » (Source : Ministère en charge de l'environnement, 2010)

« Un enjeu est une « valeur prise par une fonction ou un usage, un territoire ou un milieu au regard de préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de la vie et de santé. ». (Source : Ministère en charge de l'environnement, 2016)

Définition des sensibilités :

« La sensibilité exprime le risque que l'on a de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu du fait de la réalisation d'un projet dans la zone d'étude. Il s'agit de qualifier et quantifier le niveau d'incidence potentiel d'un projet sur l'enjeu étudié. » (Source : Ministère en charge de l'environnement, 2010)

Ainsi, le niveau d'enjeu est apprécié indépendamment du projet, au regard des préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de la vie et de santé. Selon notre méthode, l'enjeu est qualifié selon les critères suivants : qualité de l'élément (ex : bon état des eaux), rareté/originalité de l'élément (ex : zone humide), reconnaissance et degré de protection réglementaire de l'élément (ex : périmètre de protection d'un captage d'alimentation en eau potable), quantité de l'élément (ex : nappe d'eau souterraine de grande ampleur), contrainte sur le territoire liée à un risque ou une infrastructure (ex : risque d'inondation).

Critères	Niveau de l'enjeu					
	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Qualité / Richesse						
Rareté / Originalité						
Reconnaissance / Protection réglementaire						
Quantité / Population						
Risque et contraintes						

Tableau 5 : Qualification du niveau d'enjeu

Le niveau de sensibilité est issu du croisement entre le niveau de l'enjeu et les effets potentiels d'un projet photovoltaïque.

Le niveau d'effet et d'interaction potentiel est qualifié selon :

- la vulnérabilité de l'élément vis-à-vis d'un projet photovoltaïque (ex : décapage du sol lié à la réalisation de pistes),
- la compatibilité d'un projet photovoltaïque avec la réglementation ou l'élément (ex : possibilité réglementaire d'implantation en périmètre de captage),
- les contraintes engendrées par les risques naturels et technologiques sur un projet défini (ex : risque de cavités souterraines qui nécessite un dimensionnement spécifique des ancrages).

La sensibilité est ainsi qualifiée selon la grille présentée ci-après. Le niveau est hiérarchisé sur une échelle de valeur allant de nulle à forte avec des couleurs associées. Une valeur « très forte » peut exceptionnellement être appliquée.

		Niveau d'enjeu				
		Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort
Niveau d'effet potentiel	Nul	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle
	Très faible	Nulle	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
	Faible	Nulle	Très faible	Faible	Faible	Modérée
	Modéré	Nulle	Très faible	Faible	Modérée	Fort
	Fort	Nulle	Très faible	Modérée	Fort	Fort

Tableau 6 : Qualification du niveau de sensibilité

Notons que cette grille d'analyse a pour unique vocation de fournir un outil à l'analyse sensible de l'environnementaliste. Il n'en est fait aucun usage « mathématique » qui donnerait lieu à des notations systématiques. Il en est de même pour la méthode d'évaluation des impacts.

2.2.4 Méthodes d'évaluation des impacts sur l'environnement

L'évaluation des impacts d'un projet sur l'environnement consiste à prévoir et déterminer la nature et la localisation des différents effets de sa création et de son exploitation, et à hiérarchiser leur importance.

Les termes effet et impact n'ont donc pas le même sens. L'effet est la conséquence objective du projet sur l'environnement, indépendamment du milieu, tandis que l'impact est la transposition de cet effet sur une échelle de valeurs.

Dans un premier temps, nous procédons à une description exacte des effets et des risques induits et à prévoir. Dans un second temps, il est fondamental d'apprécier l'impact qu'engendrent ces effets.

Le processus d'évaluation des impacts environnementaux nécessite une approche transversale intégrant de multiples paramètres (volets thématiques, temporalité, réversibilité...). Pour cela, nous nous sommes basés sur la méthode d'évaluation présentée dans la figure ci-après. Le degré de l'impact et la criticité d'un effet dépendent de :

- la **nature de cet effet** : négatif ou positif, durée dans le temps (temporaire, moyen ou long terme, permanent), réversibilité, effets cumulatifs, effets transfrontaliers, probabilité d'occurrence et leur importance ;
- la **nature du milieu affecté** par cet effet : sensibilité du milieu, échelles et dimensions des zones affectées par le projet, personnes ou biens affectés, réactivité du milieu, etc.

Le niveau de l'impact dépend donc de ces deux paramètres caractérisant un effet. Ainsi, on sera face à un impact **nul, très faible, faible, modéré ou fort**. Notons que certains effets peuvent avoir des conséquences positives.

Il est nécessaire de mesurer les effets du projet sur l'environnement intervenant à chacune des phases : travaux préalables, construction, exploitation et démantèlement.

La description des effets prévus est donc effectuée au regard des éléments collectés lors du diagnostic initial et des caractéristiques du projet. L'appréciation des impacts est déterminée d'après l'expérience des experts intervenant sur l'étude, d'après la littérature existante et grâce à certains outils spécialisés de modélisation des effets (photomontages, cartes d'influence visuelle, coupes de terrain...).

Il est à noter que pour chacun des critères énoncés plus haut, des méthodologies thématiques spécifiques d'évaluation des impacts ont été employées. Ces dernières sont développées ci-après.

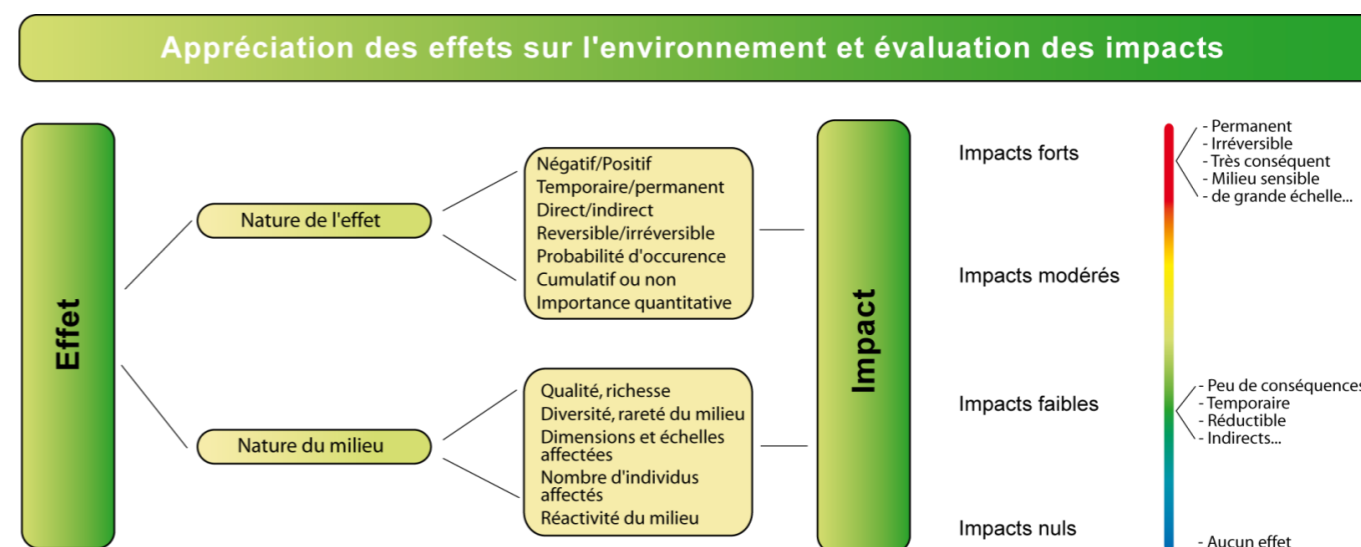


Figure 2 : Évaluation des effets et des impacts sur l'environnement

2.2.5 Méthodologie de définition des mesures d'évitement, de réduction et de compensation

2.2.5.1 Définition des différents types de mesures

Mesure d'évitement : mesure intégrée dans la conception du projet, soit du fait de sa nature même, soit en raison du choix d'une solution ou d'une variante d'implantation, qui permet d'éviter un impact sur l'environnement.

Mesure de réduction : mesure pouvant être mise en œuvre dès lors qu'un impact négatif ou dommageable ne peut être supprimé totalement lors de la conception du projet. S'attache à réduire, sinon à prévenir l'apparition d'un impact.

Mesure de compensation : mesure visant à offrir une contrepartie à un impact dommageable non réductible provoqué par le projet pour permettre de conserver globalement la valeur initiale du milieu.

Mesure de suivi : autre mesure proposée par le maître d'ouvrage et participant à l'acceptabilité du projet.

2.2.5.2 Démarche éviter, réduire, compenser (ERC)

Il est important de distinguer les mesures selon qu'elles interviennent avant ou après la construction du parc photovoltaïque. En effet, certaines mesures sont prises durant la conception du projet, et tout particulièrement durant la phase du choix du parti d'aménagement et de la variante de projet.

Par exemple, certains impacts peuvent être ainsi supprimés ou réduits grâce à l'évitement d'un secteur sensible.

Par ailleurs, certaines mesures interviennent pendant les phases de construction, d'exploitation et de démantèlement. Pour cela, il est nécessaire de les préconiser, de les prévoir et de les programmer dès l'étude d'impact. Ces mesures peuvent permettre de réduire ou de compenser certains impacts que l'on ne peut pas supprimer.

Suite à l'engagement du porteur de projet à mettre en place des mesures d'évitement et de réduction, les experts évalueront les impacts résiduels du projet, eu égard aux effets attendus par les mesures. En cas d'impacts résiduels significatifs, des mesures de compensation pourront être mises en place.

Il est également nécessaire dans cette partie d'énoncer la faisabilité effective des mesures retenues. Il est important de prévoir les modalités (techniques, financières et administratives) de mise en œuvre et de suivi des mesures et de leurs effets.

2.2.5.3 Définition des mesures retenues

Les mesures envisagées seront décidées en concertation avec le maître d'ouvrage selon la démarche ERC (éviter, réduire, compenser). La présentation des mesures renseignera les points suivants :

- Nom de la mesure
- Impact potentiel identifié
- Objectif de la mesure et impact résiduel
- Description de la mesure
- Coût prévisionnel
- Echéance et calendrier
- Identification du responsable de la mesure
- Modalités de suivi le cas échéant

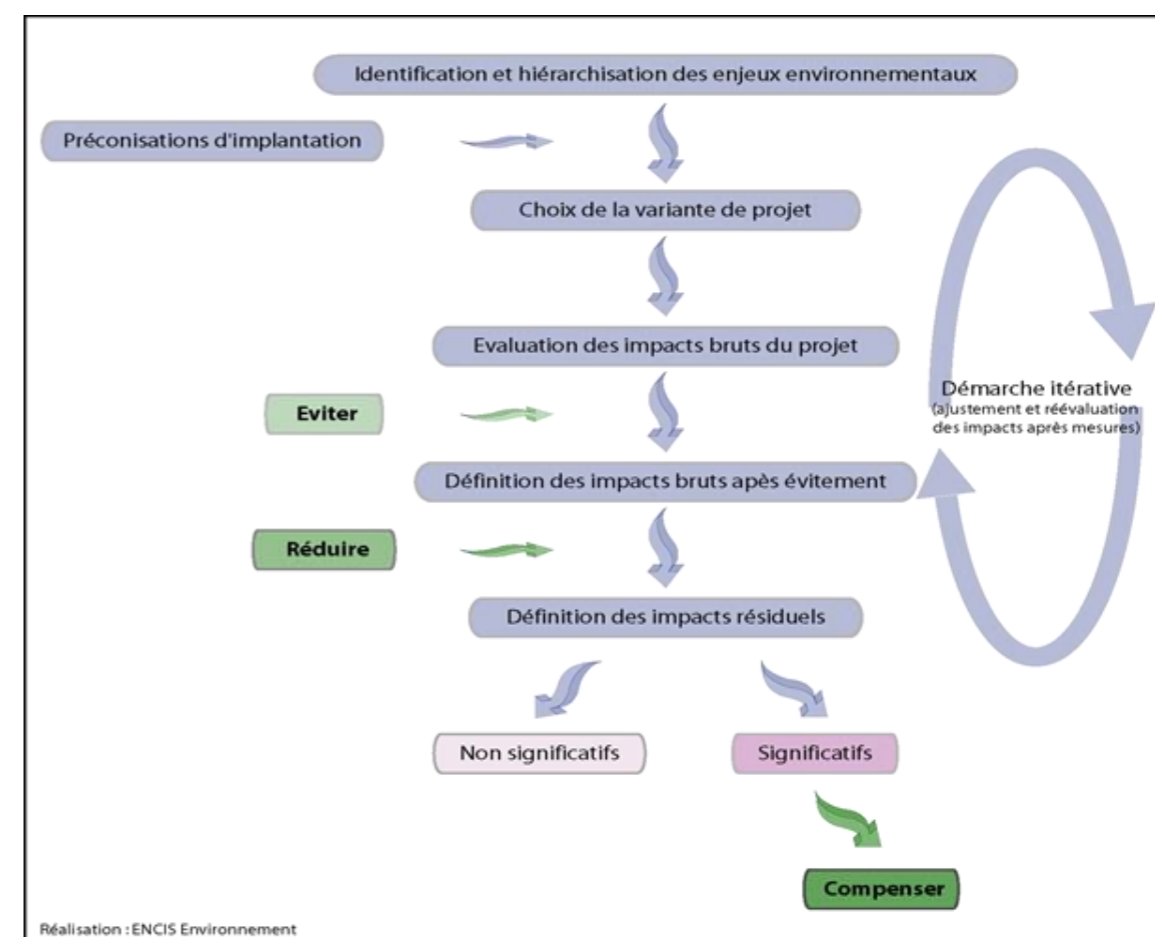


Figure 3 : Démarche de définition des mesures

2.3 Méthodologie des études du milieu physique, du milieu humain, de l'environnement acoustique et auteurs

Ces premiers volets ont été réalisés par le responsable d'études du cabinet ENCIS Environnement, Matthieu DAILLAND. La description des méthodes employées correspond essentiellement à l'énumération des bases de données utilisées.

2.3.1 Méthodologie de l'étude du milieu physique

L'état actuel du milieu physique étudie les thématiques suivantes : sol, sous-sol et eaux souterraines ; relief et eaux superficielles ; usages, gestion et qualité de l'eau ; risques naturels ; climat.

La réalisation de l'état actuel du milieu physique consiste en un recueil d'informations à partir des différentes bases de données existantes. Une visite de terrain a été réalisée spécifiquement le 31/07/2019, afin de compléter ces données.

2.3.1.1 Sol, sous-sol et eau souterraines

Sol

La pédologie à l'échelle de l'AEI a été évaluée d'après le référentiel pédologique du Limousin, mis en ligne par les Chambres d'Agriculture des départements de l'ancienne région, en collaboration avec l'INRA.

Sous-sol

La carte géologique du site au 1/50 000^{ème} (Feuille d'Aubusson n° 667N) ainsi que sa notice sont fournies par le portail du BRGM, Infoterre (www.infoterre.brgm.fr). Ces documents permettent de caractériser la nature du sous-sol au niveau du site et de l'aire d'étude immédiate.

Eaux souterraines

Les données concernant les eaux souterraines sont obtenues auprès de la banque nationale d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines (ADES).

2.3.1.2 Relief et eaux superficielles

Le relief et la topographie sont étudiés à partir des cartes IGN (au 1/25 000^{ème} et au 1/100 000^{ème}) et de modèles numériques de terrains à différentes échelles (aires d'étude éloignée et rapprochée). Les données utilisées pour réaliser ces derniers sont celles de la base de données BD Alti mise à disposition du public par l'IGN. La résolution est environ de 75 x 75 m. Les courbes de niveau équidistantes de 5 m fournies par l'IGN ont aussi été utilisées. Une prospection de terrain a également été réalisée. Enfin, des relevés de géomètre ont été réalisés sur le site.

L'hydrographie du bassin versant et du site a été analysée à partir de cartes IGN (au 1/25 000^{ème} et au 1/100 000^{ème}) et photos aériennes IGN, ainsi que des repérages de terrain.

2.3.1.3 Usages de l'eau

Le chapitre concernant l'usage de l'eau est une analyse des données fournies par l'ARS, des documents de référence (SDAGE et SAGE), du site Gest'Eau ainsi que du SANDRE (Service d'Administration Nationale des Données et Référentiels sur l'Eau). Les informations sur les captages d'eau sont fournies par l'Agence Régionale de la Santé (ARS).

2.3.1.4 Climat

Les données climatologiques et météorologiques ont été étudiées à partir des données des stations Météo France d'Aubusson (située à 500 m au nord de la ZIP), de Guéret (à 33 km au nord-ouest), de Bourgneuf (à 33 km à l'ouest) et de Clermont-Ferrand (à 76 km au sud-est). Le modèle d'irradiation solaire PV GIS développé par la Commission Européenne a également été consulté.

2.3.1.5 Risques naturels

Les risques naturels ont été identifiés à partir de l'inventaire «georisques.gouv.fr», du Dossier Départemental des Risques Majeurs et des réponses à la consultation de la DREAL et de la DDT. Pour plus de précision, des bases de données spécialisées ont été consultées. Le paragraphe ci-après synthétise ces bases de données, pour chacun des risques et aléas étudiés dans le cadre de ce projet :

- *Aléa sismique* : base de données SisFrance du BRGM ; consacrée à la sismicité en France,
- *Aléa mouvement de terrain* : base de données du BRGM sur le portail Géorisques,
- *Aléa retrait-gonflement des argiles* : base de données du BRGM sur le portail Géorisques, permettant de consulter les cartes d'aléa retrait-gonflement des argiles par département ou par commune,
- *Aléa effondrement de cavités souterraines* : base de données du BRGM sur le portail Géorisques
- *Aléa inondation* : portail Géorisques et DDRM,
- *Aléa remontée de nappes* : portail Géorisques,
- *Aléas météorologiques* : plusieurs bases de données sont consultées pour traiter ces aléas :
 - conditions climatiques extrêmes : données de stations météorologiques Météo France,
 - foudre et risque incendie : base de données Météorage de Météo France,
 - *Aléa feu de forêt* : lorsqu'il existe, le Plan de Prévention du Risque Incendie est analysé. Par ailleurs, le SDIS a également été consulté.

2.3.2 Méthodologie employée pour l'analyse des impacts du milieu physique

Les impacts sont évalués sur la base de la synthèse des enjeux de l'état actuel, de la description du projet envisagé et de la bibliographie existante sur le retour d'expérience. Ainsi, chaque élément du projet (travaux, type d'installations, emplacement, etc.) est étudié afin de dégager la présence ou non d'effets sur l'environnement. Ces impacts sont qualifiés et quantifiés selon leur importance.

2.3.3 Méthodologie de l'étude du milieu humain

L'état actuel du milieu humain étudie les thématiques suivantes : contexte socio-économique (démographie, activités), occupation et usage des sols, plans et programmes, urbanisme, habitat et bâti, réseaux et équipements, servitudes d'utilité publique, vestiges archéologiques, risques technologiques, consommations et sources d'énergie, qualité de l'air, projets à effets cumulés.

La réalisation de l'état actuel du milieu humain consiste en un recueil d'informations à partir des différentes bases de données existantes. Une visite de terrain a été réalisée spécifiquement le 31/07/2019, afin de compléter ces données.

2.3.3.1 Démographie et habitat

L'analyse socio-économique du territoire est basée sur les diagnostics et les documents d'orientation de référence (PLU d'Aubusson) ainsi que sur les bases de données de l'INSEE (Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques) : RGP 2017.

L'habitat et le bâti à proximité du site d'implantation sont également analysés. Le contexte cadastral du site est cartographié.

2.3.3.2 Activités économiques

Emplois et secteurs d'activité

L'analyse socio-économique du territoire est basée sur les bases de données de l'INSEE (Institut National de la Statistique et des Études Économiques) : RGP 2015 et 2017.

La répartition de l'activité économique est étudiée par secteur (tertiaire, industrie, construction, agricole). Les données concernant l'emploi sont également analysées.

Occupation et usages des sols

La description de l'occupation du sol a nécessité l'emploi de la base de données cartographique CORINE Land Cover 2018 du Service de l'Observation et des Statistiques (SOeS) ainsi qu'une enquête de terrain.

La base de données de l'AGRESTE (Recensement agricole 2010) a été consultée de façon à qualifier la situation agricole des communes liées au projet. Ces différentes informations ont été étayées par une analyse des photos aériennes et par une prospection de terrain.

2.3.3.3 Servitudes et contraintes liées aux réseaux et équipements

Sur la base des documents d'urbanisme et des cartes IGN, les réseaux routiers et ferroviaires, les réseaux électriques et gaziers, les réseaux de télécommunication, les réseaux d'eau et les principaux équipements sont identifiés et cartographiés dans l'aire rapprochée.

Les bases de données existantes constituées par les Services de l'Etat et autres administrations ont été consultées. En complément, chacun des Services de l'Etat compétents a été consulté par courrier dès la phase du cadrage préalable.

2.3.3.4 Vestiges archéologiques

Les services de la DRAC ont été consultés dans le cadre de la recherche de servitudes relatives aux monuments historiques et autre patrimoine protégé, et de l'étude des vestiges archéologiques.

2.3.3.5 Risques technologiques

Les risques technologiques ont été identifiés à partir du portail sur la prévention des risques majeurs, Géorisques et du Dossier Départemental sur les Risques Majeurs. Pour plus de précision, des bases de données spécialisées ont été consultées :

- *Risques majeurs* : portail Géorisques et Dossier Départemental sur les Risques Majeurs ;
- *Sites et sols pollués* : base de données BASOL ;
- *Installations Classées pour la Protection de l'Environnement* : base de données du Ministère de la Transition Écologique et Solidaire sur les ICPE.

2.3.3.6 Consommation et sources d'énergie actuelle

Le contexte énergétique actuel est exposé sur la base des données disponibles (Commissariat général au développement durable, SRCAE, etc.). Les orientations nationales, régionales et territoriales sont rappelées.

2.3.3.7 Qualité de l'air

Les éléments de la qualité de l'air (NO₂, SO₂, etc.) disponibles auprès de l'organisme de surveillance de l'air de la région Nouvelle-Aquitaine sont étudiés.

2.3.3.8 Projets et infrastructures à effets cumulés

Un recensement des infrastructures ou projets susceptibles de présenter des effets cumulés avec la future centrale photovoltaïque est effectué. Les ouvrages exécutés ou en projet ayant fait l'objet d'un dossier d'incidences et d'une enquête publique et/ou des projets ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale sur l'étude d'impact sont donc pris en compte. Pour cela, la DREAL et la DDT ont été interrogées par courrier et les avis de l'Autorité Environnementale et d'enquête publique de la Préfecture ont été consultés en ligne.

2.3.3.9 Présentation des plans et programmes

Dans la Partie 7, un inventaire des plans et programmes potentiellement concernés (d'après la liste citée à l'article R.122-17 du Code de l'Environnement) est fait pour la commune accueillant le projet.

Le zonage des documents d'urbanisme des parcelles retenues pour le projet est examiné de façon à vérifier la compatibilité de ce dernier avec un projet photovoltaïque. Les services de l'Etat (DDT) sont consultés sur ces questions liées à l'urbanisme.

2.3.4 Méthodologie employée pour l'analyse des impacts du milieu humain

Les impacts sont évalués sur la base de la synthèse des enjeux de l'état actuel, de la description du projet envisagé et des éléments bibliographiques disponibles sur les retours d'expérience. Ainsi, chaque composante du projet (travaux, acheminement, aérogénérateurs et aménagements connexes, etc.) est étudiée afin de dégager la présence ou non d'effets sur l'environnement humain. Ces impacts sont qualifiés et quantifiés selon leur importance.

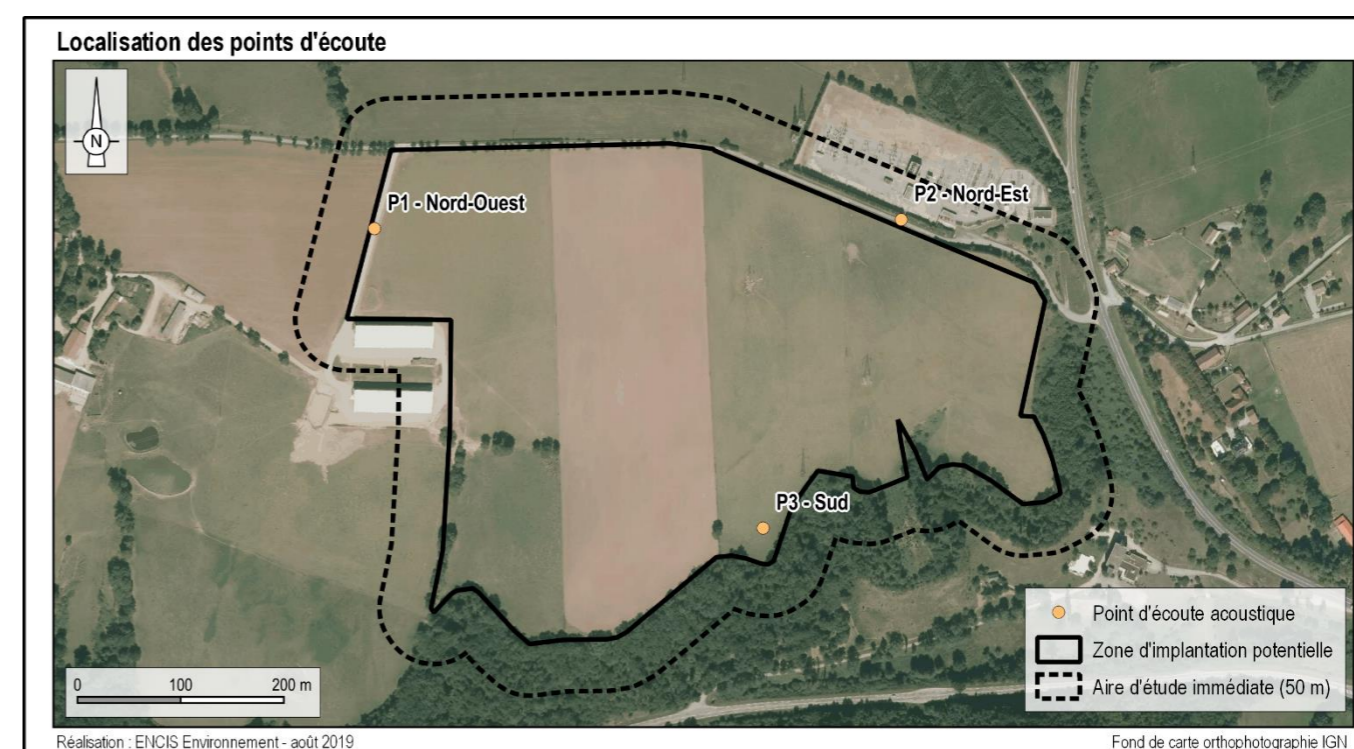
2.3.5 Méthodologie utilisée pour l'étude acoustique

La sensibilité acoustique d'un site varie selon plusieurs facteurs : gradient de vent, bruit particulier, relief, influence de la météorologie. Pour connaître l'état des lieux sonore du secteur, plusieurs mesures acoustiques ont été réalisées au sein de l'aire d'étude immédiate, à l'aide d'un sonomètre.

Les différents points de mesures sont au nombre de 3. Ils sont répartis de manière homogène sur l'ensemble de la zone afin d'être représentatifs de l'ambiance acoustique du site. Pour chaque point, une mesure a été réalisée sur deux minutes. Les données météorologiques ont été recueillies à l'aide d'un Meteos Skywatch. Les données acoustiques ont été mesurées avec un sonomètre PCE-322A. Le tableau suivant répertorie les points, les dates et heures des mesures et les conditions de mesure.

Localisation	Mesures acoustiques					
	Coordonnées (Lambert 93)		Dates et heures	Conditions de mesures		
	X	Y		Vitesse du vent	Température	Météorologie
Point 1 : Nord-Ouest	636684,27	6539584,22	31/07/2019 12h41	2,2 m/s	23,2 degrés	Légèrement nuageux
Point 2 : Nord-Est	637195,23	6539592,94	31/07/2019 12h48	0,2 m/s	23,5 degrés	Légèrement nuageux
Point 3 : Sud	637061,24	6539293,91	31/07/2019 13h09	5,7 m/s	23,3 degrés	Légèrement nuageux

Tableau 7 : Présentation des caractéristiques des mesures acoustiques



Carte 8 : Localisation des points de mesure acoustique

2.4 Méthodologie de l'étude paysagère et touristique et auteurs de l'étude

L'étude paysagère et touristique a été réalisée par Benoit CHAUVIT, responsable d'études paysage du bureau d'études ENCIS Environnement. Les photomontages et simulations en 3 dimensions ont été réalisés par ENCIS Environnement.

L'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol de plusieurs hectares comme celle du projet de la Pouge doit s'inscrire dans une démarche d'aménagement du paysage. Pour cela, l'étude paysagère suit la démarche générale de l'étude d'impact. Elle se déroule donc en deux temps :

- l'état actuel de l'environnement,
- l'évaluation des impacts,
- la proposition de mesures.

Les deux premières étapes permettent d'identifier les paysages et le patrimoine qui les constitue, puis de mesurer comment l'implantation de la centrale pourra s'intégrer dans le paysage. Ces deux étapes sont menées à plusieurs échelles qui définissent des aires d'étude. Une centrale photovoltaïque au sol possède une emprise horizontale importante pouvant atteindre plusieurs dizaines d'hectares et une emprise verticale faible, limitée à deux ou trois mètres. Ainsi, la zone d'impact visuelle d'une centrale photovoltaïque est réduite contrairement à celle d'une infrastructure de grande hauteur. L'aire éloignée sera limitée à un rayon de cinq kilomètres autour du site d'implantation. Néanmoins, s'il s'avère que des vues seront possibles depuis des points au-delà de cette limite, ils seront étudiés. Le paysage rapproché de ce site sera étudié dans un rayon de deux kilomètres. Enfin la troisième partie vise à proposer une série de mesures pour éviter, réduire et compenser les impacts potentiels du projet sur le paysage.

2.4.1 Méthodologie employée pour l'analyse de l'état actuel

Une recherche bibliographique a préalablement été réalisée en consultant l'ouvrage réalisé par la DIREN Limousin, l'Université de Limoges et la Région Limousin : *Paysages en Limousin, de l'analyse aux enjeux* ainsi que d'autres sources de littérature grise.

Cette recherche a par la suite été complétée par des visites sur le terrain. A partir des données récoltées, il a été possible d'identifier les unités paysagères existantes et leur sensibilité, les sites patrimoniaux et touristiques, ainsi que les différents axes de perception du site. Les structures paysagères et les éléments les composants ont également été appréhendés à l'échelle rapprochée. Les habitations les plus proches ont été recensées, et le paysage immédiat du site a été analysé.

Des préconisations en lien avec les enjeux du territoire et le site ont été émises aux porteurs de projet pour qu'elles soient prises en compte dans la conception. La phase de l'état actuel est conclue par une synthèse des enjeux et sensibilités. Cela donne lieu à des recommandations auprès du maître d'ouvrage pour la conception d'une centrale solaire en concordance avec le paysage concerné.

Définition des enjeux : L'enjeu représente pour une portion du territoire, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une valeur au regard de préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie ou économiques. Les enjeux sont appréciés par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse, etc. L'appréciation des enjeux est indépendante du projet : ils ont une existence en dehors de l'idée même d'un projet.

Définition des sensibilités : La sensibilité exprime le risque que l'on a de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu du fait de la réalisation du projet. Il s'agit de qualifier et quantifier le niveau d'impact potentiel de la centrale solaire sur l'enjeu étudié.

2.4.2 Méthodologie employée pour l'évaluation des impacts

Afin de mesurer les impacts de la future centrale photovoltaïque, une carte de visibilité a été réalisée en tenant compte du relief et de la végétation. A partir de cette carte, nous avons pu identifier les zones les plus sensibles du point de vue paysager, c'est-à-dire les lieux d'où la centrale sera théoriquement visible. Des photographies ont été prises depuis ces points de vue dans le but de réaliser des photomontages et donc d'évaluer les impacts paysagers de manière plus concrète. Enfin, des coupes topographiques ont également été faites en complément des cartes de visibilité. A partir de ces documents, une vérification sur le terrain a permis d'analyser *in situ* la visibilité, la perception et les effets depuis les sites patrimoniaux et les bourgs et hameaux les plus proches. A l'échelle immédiate, l'étude paysagère a été menée en vue de proposer la meilleure intégration paysagère de la centrale photovoltaïque et des différents équipements.

Les **photomontages** ont été réalisés grâce à un logiciel de modélisation 3D et un logiciel de retouche photographique à partir des étapes suivantes :

- modélisation du terrain ;
- modélisation d'une table de panneaux solaires ;
- modélisation des aménagements connexes : postes, pistes, clôtures, etc. ;
- reconstitution des parties visibles du plan de masse dans le logiciel 3D ;
- placement des caméras aux points définis par le paysagiste ;
- intégration du modèle dans une photographie ;
- retouche photo de la végétation supprimée ou des filtres/caches devant le nouvel objet.

2.5 Méthodologie de l'étude des milieux naturels et auteurs de l'étude

Le volet d'étude du milieu naturel a été réalisé par CERA Environnement. Ce chapitre présente une synthèse de la méthodologie employée. L'étude complète est consultable en annexe 2 de l'étude d'impact : Volet milieux naturels – Projet de centrale photovoltaïque au sol – Commune d'Aubusson (23).

2.5.1 Aires d'étude utilisées

Le tableau suivant indique les caractéristiques des aires d'étude utilisées par CERA Environnement dans le cadre de l'étude des milieux naturels.

Aire d'étude écologique	Rayon (km)	Inventaires réalisés				
		Informations sur les zonages écologiques	Oiseaux	Chiroptères	Autre faune	Habitats / flore
Aire d'inventaire (AIN)	Zone d'étude	Oui	Nicheurs, analyse des potentialités des habitats	Contacts d'individus en vol, analyse des potentialités des habitats	Contacts sur le terrain, traces recensées	Cartographie des habitats naturels, recensement des espèces patrimoniales / données bibliographiques
Aire d'étude rapprochée (AER)	1	Oui	Déplacements locaux, fonctionnement écologique de la zone / données bibliographiques	Données bibliographiques	Fonctionnalité écologique de la zone, mouvements locaux de la faune / données bibliographiques	Fonctionnement écologique global de la zone / données bibliographiques
Aire d'étude intermédiaire (AEI)	5	Oui	Données bibliographiques		Données bibliographiques	Données bibliographiques
Aire d'étude éloignée (AEE)	10	Oui				

Tableau 8 : Caractérisation des aires d'études utilisées (source : CERA Environnement)

2.5.2 Pression d'inventaires de terrain

Afin de réaliser un diagnostic écologique de l'aire d'inventaires, des sorties sur le terrain ont été effectuées par les différents ingénieurs écologues du CERA Environnement.

Date	Type de prospection	Heures d'observation	Observateur(s)	Conditions
06/06/2019	Flore, habitats	14h00 – 18h30	Jean-Marie Bergeron	Ciel dégagé, vent faible, 18°C.
24/07/2019	Flore, habitats	09h00 – 13h00	Jean-Marie Bergeron	Ciel dégagé, vent faible, 25°C.
13/05/2019	Mammifères, amphibiens, reptiles	15h30 – 18h00	Mathieu Ausanneau	Ciel 100 % dégagé, vent modéré, 20°C
27/05/2019	Chiroptères	21h29 - 6h07	Claire DESBORDES	Ciel couvert 100 %, absence de vent, 11°C.
28/05/2019	Oiseaux	7h45 - 9h45	Claire DESBORDES	Ciel couvert 100 %, absence de vent, 9°C.
24/06/2019	Chiroptères	21h46 - 6h02	Clément CHERIE	Ciel dégagé, vent faible sud-est, 27°C.
25/06/2019	Oiseaux	7h00 - 9h00	Clément CHERIE	Ciel dégagé, absence de vent, 17°C.
15/07/2019	Mammifères, reptiles, insectes	15h30 – 18h00	Mathieu Ausanneau	Ciel 100 % dégagé, vent faible, 25°C
15/07/2019	Chiroptères	21h38 - 6h17	Mathieu Ausanneau	Ciel dégagé, absence de vent, 24°C.
23/08/2019	Insectes	14h00 – 17h30	Mathieu Ausanneau	Ciel 100 % dégagé, vent faible, 30°C
26/09/2019	Chiroptères	19h42 - 7h44	Claire DESBORDES	Ciel couvert 70 %, vent faible d'ouest, 13°C

Tableau 9 : Récapitulatif des sorties réalisées (source : CERA Environnement)

2.5.3 Etude du contexte écologique

Les espaces naturels distinguent et regroupent :

- les périmètres de protection : Réserves Naturelles Nationales (RNN), Réserves Naturelles Régionales (RNR), Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB), sites naturels classés et inscrits (vallées, gîtes de chauves-souris...).
- les espaces naturels au titre de l'inventaire du patrimoine naturel : sites naturels européens du réseau Natura 2000 (Sites d'Intérêt Communautaire pour les habitats, la faune et la flore, Zones de Protection Spéciale pour les oiseaux), Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), Parcs naturels régionaux (PNR)...

L'inventaire de ces différents zonages a été réalisé à partir des informations consultables sur les sites Internet des Directions Régionales de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Limousin, et de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) de Paris.

2.5.4 Inventaires de la flore et des habitats naturels

Des recherches bibliographiques ont été menées avant les prospections de terrain, afin d'évaluer le potentiel de la zone d'étude et orienter les recherches d'espèces patrimoniales. Pour cela, les listes communales d'espèces ont été consultées sur le site internet du Conservatoire botanique national du Massif Central. Une extraction de la flore patrimoniale de la zone potentielle d'implantation a également été réalisée le 17 mai 2019 auprès de ce même organisme.

Des prospections systématiques ont été menées au sein du site et aux alentours, en fin de printemps, le 6 juin et en été le 24 juillet 2019. Ces dates de prospection permettent de couvrir les périodes les plus favorables à l'observation de la majeure partie des espèces présentes sur la zone d'inventaire.

Le but de ces prospections est de réaliser un inventaire de la flore puis d'identifier et de caractériser les groupements végétaux présents sur la zone d'étude.

2.5.4.1 Inventaires de la flore

Des relevés floristiques ont été effectués dans le but de réaliser l'inventaire de la flore. Pour cela, différents transects aléatoires ont été réalisés sur la zone d'inventaire afin de parcourir les différents habitats. L'ensemble du site n'a pu être prospecté, néanmoins tous les milieux de la zone d'étude ont fait l'objet au minimum de deux passages. Les transects et parcelles inventoriés sont différents en fonction des périodes de passage sur site. Lors de ces prospections, les taxons (jusqu'au rang de la sous-espèce, si possible) sont consignés sur des feuilles de relevés. Des échantillons sont prélevés afin d'être déterminés au laboratoire, notamment pour les espèces de graminoides (familles des Cypéracées, famille des Poacées...) dont l'identification sur le terrain est complexe.

Il est important de préciser que les prospections consacrées à la flore ne permettent pas de réaliser un inventaire floristique exhaustif, mais sont suffisantes pour évaluer les principaux intérêts et enjeux du site. Les espèces végétales sont déterminées à l'aide de flores françaises ou locales si possible, puis leur présence est vérifiée à l'aide des atlas de répartition locaux. La nomenclature est définie selon l'index synonymique de la flore de France de KERGUÉLEN (1993).

L'inventaire floristique a consisté à répertorier le plus exhaustivement possible les plantes vasculaires présentes, à savoir les végétaux herbacés, les arbustes et les arbres, qu'il s'agisse d'espèces banales ou remarquables. L'ensemble des espèces végétales présentes a été noté au fur et à mesure d'un parcours aléatoire opéré sur le site d'étude. Aucune prospection spécifique au groupe des bryophytes n'a été réalisée. Des relevés distincts ont été effectués pour chaque grand type de milieu, recensant systématiquement l'ensemble des espèces végétales rencontrées.

2.5.4.2 Inventaires des habitats naturels

La détermination des unités de végétation ou des habitats rencontrés sur le périmètre d'étude repose sur l'utilisation de la méthode dite « phytosociologique ». La phytosociologie est une discipline de la botanique qui étudie la façon dont les plantes s'organisent et s'associent entre elles dans la nature afin de former des entités ou communautés végétales distinctes. Elle consiste donc à déterminer et nommer les unités végétales à partir des relevés de terrain réalisés sur des ensembles homogènes (des points de vue de la structure, de l'écologie et de la flore). La méthode phytosociologique est basée sur l'analyse de la composition floristique par des traitements statistiques pour définir des groupements phytosociologiques homogènes ou habitats. On utilise notamment le coefficient d'abondance dominance de Braun-Blanquet (voir ci-dessous).

Échelle des coefficients	+	1	2	3	4	5
Recouvrement de l'espèce	Très faible	< 5 %	5 à 25 %	25 à 50 %	50 à 75 %	75 à 100 %

Tableau 10 : Coefficient d'abondance dominance de Braun-Blanquet (source : CERA Environnement)

À partir de l'analyse des inventaires floristiques, on attribuera, pour chaque habitat, un code correspondant à la typologie :

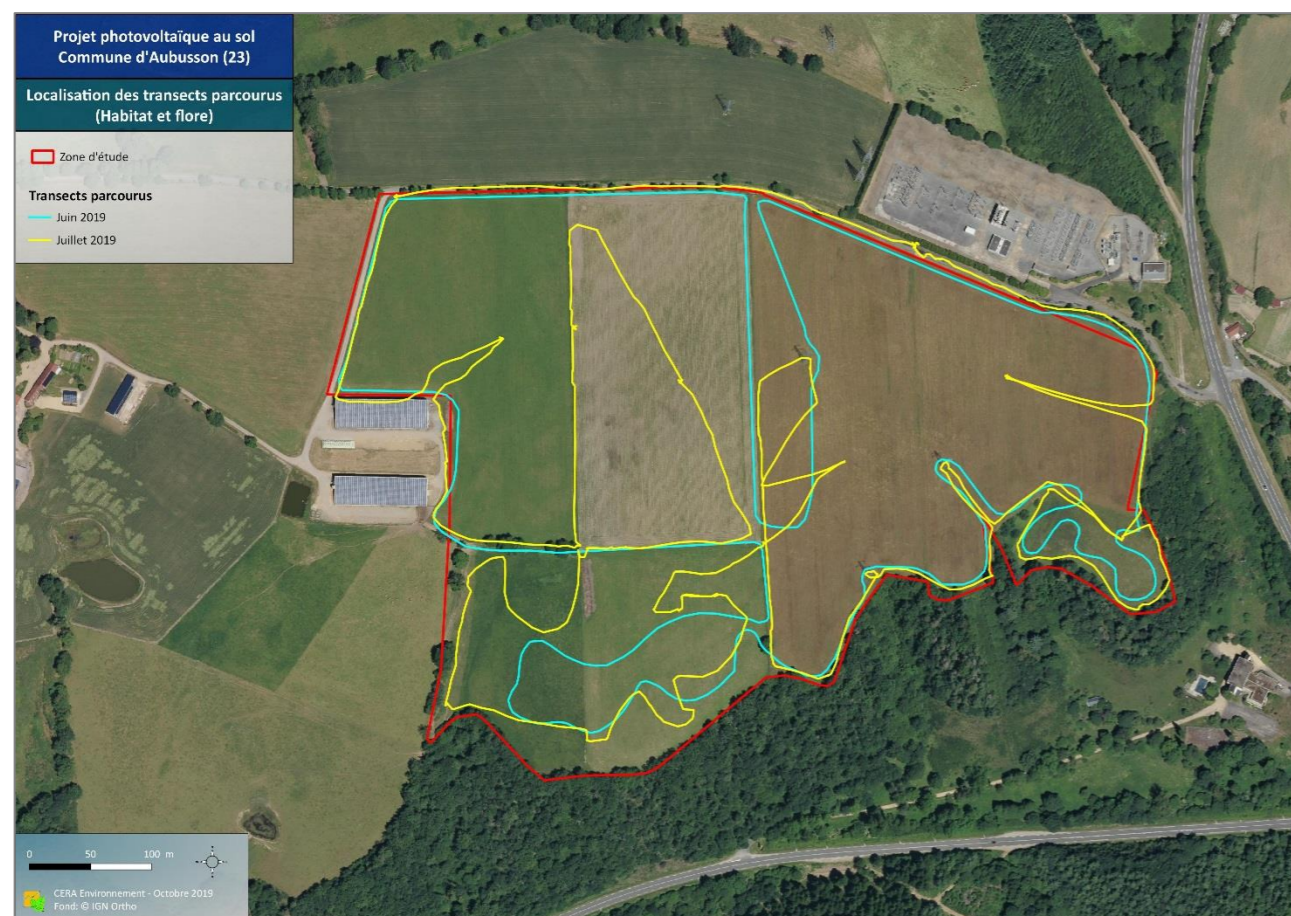
- Corine Biotopes : typologie de référence pour tous les types d'habitats présents en France (BISSARDON M., GUIBAL L., RAMEAU J.C., 1997 – Corine Biotopes – Version originale – Types d'habitats français. ENGREF de Nancy).
- EUNIS : classifications des habitats et des végétations françaises ou européennes : EUNIS – European Nature Information – Classification des habitats – Habitats terrestres et d'eau douce. (LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013. EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.)

Pour les habitats d'intérêt communautaire, inscrits à l'Annexe I de la Directive Habitats, un troisième code est défini, il correspond au code NATURA 2000, et est basé sur le référentiel typologique européen actuellement en vigueur (Romao et al. 2013 – Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne - code Eur 28 - 2nde édition. Commission européenne. DG Environnement).

L'inventaire réalisé n'a pas permis d'observer la totalité des communautés végétales présentes. Il a néanmoins été possible d'identifier et de caractériser la majorité des groupements végétaux ou habitats sur le périmètre de l'étude. Le parcours réalisé au sein du site a permis la prospection des différents habitats.

Les habitats naturels sont représentés sous forme cartographique sous SIG⁶. Les principales espèces végétales indicatrices de l'habitat sont figurées dans le descriptif des habitats.

⁶ Système d'Information Géographique



Carte 9 : Présentation des transects réalisés sur la zone d'inventaire (source : CEREA Environnement)

2.5.4.3 Cartographie des taxons et des habitats

La cartographie des espèces végétales s'applique aux espèces des Annexes II et IV de la directive Habitats, ainsi qu'aux espèces patrimoniales et/ou déterminantes (Liste des espèces déterminantes de l'inventaire ZNIEFF) en Limousin. Celles-ci sont représentées sous forme de point lorsqu'un ou plusieurs individus sont présents, ou sous forme de polygone lorsque les individus sont très nombreux et occupent un linéaire, le long d'une culture par exemple.

Sur le terrain, chaque type de communauté végétale est individualisé par un polygone. Toutefois, lorsque les habitats sont superposés ou entremêlés, cela peut se révéler impossible. Dans ce cas, on a recours à la cartographie en mosaïque permettant la représentation de plusieurs communautés végétales par un même polygone. Un habitat en mosaïque n'est pas forcément un habitat dégradé, la mosaïque permet de limiter le temps de la cartographie sur le terrain lorsque les habitats occupent de petite surface en alternance.

2.5.4.4 Cartographie des zones humides

L'étude des zones humides est régie par l'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er Octobre 2009, qui précise la méthodologie et les critères pour leur délimitation sur le terrain, conformément aux articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'Environnement. Trois critères permettent la détermination d'une zone humide :

- le critère « habitat caractéristique de zone humide », tel que décrit dans l'Annexe 2.2 de l'arrêté du 24 juin 2008 ;
- le critère « espèces floristiques caractéristiques de zones humides » ;
- le critère « pédologie » (étude des sols), dont les modalités sont définies par l'arrêté.

Un seul de ces trois critères permettait de déterminer une zone humide. Toutefois, depuis un arrêt du 22 février 2017, « une zone humide ne peut être caractérisée, lorsque de la végétation y existe, que par la présence simultanée de sols habituellement inondés ou gorgés d'eau et, pendant au moins une partie de l'année, de plantes hygrophiles ». En conséquence, les critères botaniques et pédologiques sont désormais cumulatifs. Toutefois il est bien précisé dans une note du 26 juin 2017 du Ministère de la Transition écologique et solidaire que les critères de végétation s'appliquent à la végétation spontanée, et qu'en son absence, ou en présence d'une végétation dite « non spontanée », une zone humide est caractérisée par le seul critère pédologique.

Afin de vérifier la présence de zones humides au niveau de la zone d'implantation potentielle, des relevés pédologiques ont été réalisés le 24 juillet 2019, sur une profondeur de minimum 1 m (si possible). Cette profondeur est suffisante afin de statuer sur l'absence de zone humide, du fait de l'absence de traces d'oxydations (horizon rédoxique) dans les 50 premiers centimètres du sol (cf. figure suivante).

En avril 2019 a été voté un amendement qui modifie la définition des zones humides contenue à l'article L. 211-1 du code de l'environnement (dans le cadre de la loi du 24 juillet 2019 n°2019-773 portant création de l'OFB et qui a fait l'objet d'un accord en commission mixte paritaire le 25 juin). Cette définition rétablit les critères alternatifs permettant de définir ces zones : présence d'eau ou de plantes hygrophiles. Avec cette modification, la définition va désormais être la suivante : "On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année".

En raison de la date de réalisation des inventaires (démarrage en mars 2019) et du diagnostic ZH, le protocole de détermination ZH a été appliqué dans le cadre de la jurisprudence (ancienne réglementation), avec les deux critères cumulatifs, aboutissant au diagnostic présenté dans le rapport. Cette nouvelle réglementation, basée sur des critères de détermination alternatifs, ne modifie pas les conclusions du diagnostic.

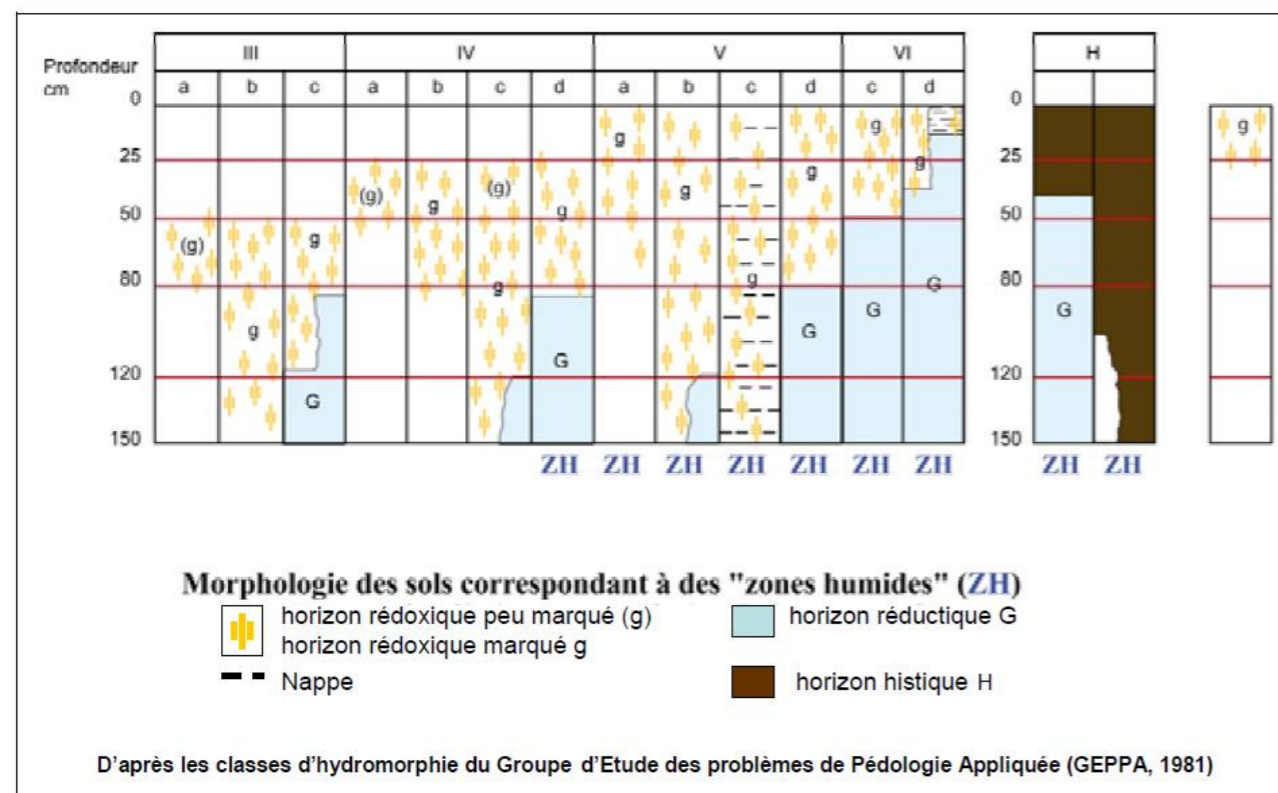


Figure 4 : Indices Classes d'hydromorphie - GEPPA 1981 : modifié (source : CERA Environnement)

2.5.4.5 Evaluation patrimoniale

Le diagnostic floristique et phytosociologique a permis de cerner les potentialités écologiques et biologiques du site étudié et notamment d'évaluer l'intérêt patrimonial des habitats et de la flore dans un contexte local, régional, national, voire européen.

Pour la flore, la comparaison des espèces recensées avec les listes officielles (ou faisant référence) a permis de déterminer celles inscrites à l'Annexe II ou IV de la directive Habitats ou présentant un statut de protection et/ou de conservation à l'échelle nationale, régionale ou locale.

Cette évaluation s'est basée sur les différents arrêtés et textes de protections officiels, mais aussi sur les différents textes d'évaluation ou de conservation non réglementaire.

Valeur patrimoniale	Critères "habitats naturels" retenus	Critères "espèces végétales" retenus
Très forte	<ul style="list-style-type: none"> - Habitat naturel très rare et très menacé à l'échelle nationale et/ou régionale, quel que soit son statut européen (habitat d'IC ou non) 	<ul style="list-style-type: none"> - Espèce végétale légalement protégée à l'échelle nationale - Espèce inscrite aux Annexes II et/ou IV de la Directive Habitats - Espèce végétale très rare et/ou très menacée à l'échelle nationale et régionale
Forte	<ul style="list-style-type: none"> - Habitat naturel relevant de la catégorie précédente (très forte) mais dans un état de conservation moyen à mauvais - Habitat naturel rare et/ou menacé à l'échelle nationale et/ou régionale quel que soit son statut européen (habitat d'IC ou non) 	<ul style="list-style-type: none"> - Espèce végétale protégée à l'échelle régionale / départementale - Espèce végétale non protégée mais rare et/ou menacée à l'échelle nationale et régionale
Assez forte	<ul style="list-style-type: none"> - Habitat naturel d'intérêt communautaire ne relevant pas des enjeux précédents (forte et très forte) - Habitat naturel relevant de la catégorie précédente (forte) mais dans un état de conservation moyen à mauvais - Habitat naturel assez rare à peu fréquent mais non menacé dans la région - Zones humides fonctionnelles et en bon état de conservation comportant des habitats naturels ne relevant pas des catégories précédentes (forte et très forte) 	<ul style="list-style-type: none"> - Espèce végétale d'intérêt régional
Modérée	<ul style="list-style-type: none"> - Habitat d'intérêt communautaire dégradé ne relevant pas des catégories "forte" et "très forte" - Habitat naturel peu dégradé et bien caractérisé, non rare et non menacé, accueillant une biodiversité intrinsèque remarquable / riche - Zones humides fonctionnelles mais en état de conservation moyen à mauvais et comportant des habitats naturels ne relevant pas des catégories précédentes (enjeu majeur et enjeu fort) 	<ul style="list-style-type: none"> - Espèce végétale d'intérêt local
Faible	<ul style="list-style-type: none"> - Habitat naturel ne relevant pas des catégories précédentes - Habitat naturel peu dégradé et bien caractérisé, non rare et non menacé - Habitat déterminant ZNIEFF 	<ul style="list-style-type: none"> - Espèce végétale ne relevant pas des catégories précédentes - Espèce déterminante ZNIEFF

Tableau 11 : Evaluation de la patrimonialité de la flore et des habitats (source : CERA Environnement)

2.5.4.6 Evaluation des enjeux

Les enjeux pour la flore sont définis en croisant les critères suivants :

- la valeur patrimoniale de l'espèce,
- la surface d'occupation de l'espèce sur l'aire d'inventaire,
- l'effectif de l'espèce sur l'aire d'inventaire,
- l'amplitude écologique de l'espèce.

L'addition des quatre catégories précédentes permet de réaliser une note comprise entre 0 et 30.

Grâce à cette note il est alors possible de définir le niveau d'enjeu des espèces sur l'aire d'inventaire.

Niveau d'enjeu	Note
Très fort	25 à 30
Fort	19 à 24
Assez fort	13 à 18
Modéré	7 à 12
Faible	0 à 6

Tableau 12 : Définition des niveaux d'enjeu pour la flore en fonction de la note (source : CERA Environnement)

Les enjeux pour les habitats sont définis en croisant les critères suivants :

- la valeur patrimoniale de l'habitat,
- la surface d'occupation de l'habitat sur l'aire d'inventaire,
- la valeur biologique / écologique de l'habitat,
- l'état de conservation de l'habitat.

L'addition des quatre catégories précédentes permet de réaliser une note comprise entre 0 et 30.

Grâce à cette note il est alors possible de définir le niveau d'enjeu des espèces sur l'aire d'inventaire.

Niveau d'enjeu	Note
Très fort	26 à 30
Fort	21 à 25
Assez fort	16 à 20
Modéré	11 à 15
Faible	6 à 10
Nul	0 à 5

Tableau 13 : Définition des niveaux d'enjeu pour les habitats en fonction de la note (source : CERA Environnement)

2.5.5 Inventaires de l'avifaune

2.5.5.1 Données bibliographiques

Une recherche bibliographique a été réalisée sur le site Faune Limousin, au niveau de la commune d'Aubusson. Pour chaque espèce contactée, la dernière année d'observation et le statut de nidification sur la commune est donnée. Ces informations sont compilées dans le tableau en partie D.3.1 de l'étude des milieux naturels (voir annexe 2 du présent dossier). Les espèces sans statut de nidification correspondent à des espèces en migration ou en hivernage.

2.5.5.1 Dates et périodes d'inventaires

Cinq prospections de terrain ont été réalisées afin d'inventorier l'avifaune occupant la zone d'étude. Le premier passage « nicheur » a été effectué en début de période de reproduction (28/05/2019), et le second en milieu de période de reproduction (25/06/2018). Un inventaire en période migration postnuptiale, un autre en période de migration pré-nuptiale et un autre en période hivernale ont été réalisés afin d'appréhender la fonctionnalité du site sur l'ensemble d'un cycle biologique.

Date	Type de prospection	Observateur(s)	Conditions
28/05/2019	Nicheurs 1	Claire DESBORDES	Ciel couvert 100 %, absence de vent, 9°C.
25/06/2019	Nicheurs 2	Clément CHERIE	Ciel dégagé, absence de vent, 17°C.
27-28/09/2019	Migration postnuptiale	Claire DESBORDES	Ciel couvert 70%, vent modéré NO, 18°C. Ciel couvert 100%, vent modéré SO, 12°C.
05/12/2019	Hiver	Clément CHERIE	Ciel dégagé, pas de vent, -2°C.
20/03/2020	Migration pré-nuptiale	Claire DESBORDES	Ciel bleu, vent faible NO, 20°C.

Tableau 14 : Caractéristiques des sorties réalisées pour les inventaires avifaunistiques (source : CERA Environnement)

2.5.5.2 Protocoles d'inventaires

Les inventaires ont été réalisés dans des conditions météorologiques favorables (soleil, vent faible). Les espèces ont été recherchées et identifiées à vue (détection à l'œil nu et identification à l'aide de jumelles grossissement x 10), ainsi qu'à l'écoute (cris et chants). Les indices de reproduction ont pu être recherchés (postes de chant, défense de territoire, parades nuptiales, territoire de chasse, nid, nourrissage, ...).

Lors des inventaires nicheurs et hivernaux, un transect a été réalisé sur la zone afin d'échantillonner les différents habitats. Au cours de la progression, toutes les espèces vues et/ou entendues ont été notées. Les espèces observées lors des passages dédiés aux autres groupes (flore, faune terrestre) ont également été intégrées à cette étude. Le long de ce transect, trois points d'écoute de 10 minutes ont été réalisés.

Pour les inventaires en période de migration, 3 points d'observation présentant des vues distinctes sur le site ont été suivis durant deux heures chacun.

2.5.5.1 Méthodes de notation et d'appréciation du statut nicheur

Différents indices relevés sur le terrain (principalement comportementaux) permettent de définir le statut nicheur ou non des espèces d'oiseaux. Pour cela, les critères de nidifications retenus sont ceux de l'EBCC (Atlas of European Breeding Birds, Hagemeijer & Blair, 1997). Il n'est pas possible de statuer avec certitude à chaque fois pour chaque espèce, mais un degré de probabilité peut être attribué grâce à ces critères.

Nidification possible
01 : Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification
02 : Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction
Nidification probable
03 : Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction
04 : Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à 8 jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit
05 : Parades nuptiales
06 : Fréquentation d'un site de nid potentiel
07 : Signes ou cri d'inquiétude d'un individu adulte
08 : Présence de plaques incubatrices
09 : Construction d'un nid, creusement d'une cavité
Nidification certaine
10 : Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention
11 : Nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête)
12 : Jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)
13 : Adulte entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs, le contenu du nid n'ayant pas pu être examiné) ou adulte en train de couver
14 : Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes
15 : Nid avec œuf(s)
16 : Nid avec jeune(s) (vu ou entendu)

Tableau 15 : Critères retenus pour l'évaluation du statut de reproduction – Codes EBCC (source : CERA Environnement)

2.5.5.1 Critères d'évaluation de protection et de conservation utilisés

Le principal cadre réglementaire de protection qui existe pour les oiseaux sauvages est la loi de Protection de la Nature de 1976 et ses prolongements plus récents. Cette réglementation se décline potentiellement sur deux niveaux, un niveau national et un niveau régional et/ou départemental, comme pour les espèces végétales. Néanmoins, en région Centre, il n'y a pas de liste d'espèces animales protégées à l'échelle régionale, donc seule la liste nationale est à prendre en considération (l'arrêté du 29 octobre 2009 fixe la liste des Oiseaux protégés en France).

Toutefois, la liste rouge des oiseaux nicheurs de la région Centre (Chantereau M., Pelsy F., 2013) ainsi que la « Liste des espèces d'oiseaux déterminants en région Centre » présentent les espèces sensibles ou déterminantes à l'échelle régionale. Une espèce peut être qualifiée de déterminante de par son degré de rareté, sa vulnérabilité ou son statut de protection ; les espèces déterminantes peuvent justifier par leur présence une mise en ZNIEFF du site qui les héberge. Les inventaires d'espèces déterminantes ont ainsi

une double vocation : assister la modernisation de l'inventaire ZNIEFF lancé en 1996 et établir un catalogue des espèces régionales rares et menacées.

Le second cadre réglementaire pour les espèces sauvages au niveau national concerne les arrêtés fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (Arrêté du 15/02/1995, modifiant l'arrêté du 26/06/1987) et celle des animaux susceptibles d'être classés nuisibles (Arrêté ministériel du 30/09/1988 modifié et arrêtés annuels préfectoraux pour chaque département).

Le statut européen des espèces, tel que défini par la Directive Oiseaux, sera un argument à considérer pour les espèces listées en Annexe I, qui doivent faire l'objet de mesures et de zones de conservation spéciales.

Cette évaluation s'est basée sur les différents arrêtés et textes de protection officiels, mais aussi sur les différents textes d'évaluation ou de conservation non réglementaire.



Carte 10 : Localisation des points de suivi et du transect parcouru – suivi ornithologique (source : CERA Environnement)

2.5.6 Inventaires des chiroptères

2.5.6.1 Données bibliographiques

Les espèces de chiroptères listées dans les zonages d'inventaires et de protection localisés dans un rayon de 10 km autour du projet ont été consultées.

2.5.6.2 Dates et périodes d'inventaires

L'aire d'inventaire a été suivie quatre nuits durant les mois de mai, juin, juillet et septembre 2019. Cette période couvre une partie du cycle d'activité des chiroptères, à savoir la période de mise-bas et d'élevage des jeunes, mais aussi la migration automnale.

Date	Type de prospection	Période d'enregistrement	Durée d'enregistrement (min)	Conditions
27/05/2019	Eté 1	21h29 - 6h07	518	Ciel couvert 100 %, absence de vent, 11°C.
24/06/2019	Eté 2	21h46 - 6h02	496	Ciel dégagé, vent faible sud-est, 27°C.
15/07/2019	Eté 3	21h38 - 6h17	519	Ciel dégagé, absence de vent, 24°C.
26/09/2019	Automne 1	19h42 - 7h44	722	Ciel couvert 70 %, vent faible d'ouest, 13°C

Tableau 16 : Caractéristiques des sorties réalisées pour les inventaires chiroptères (source : CERA Environnement)

2.5.6.3 Protocoles d'inventaires

Les chiroptères sont recherchés avec deux enregistreurs automatiques (SM4BAT), permettant l'échantillonnage de deux points lors de chacun des deux inventaires, sur l'ensemble de la nuit, maximisant donc les chances d'inventorier l'ensemble des espèces fréquentant le secteur, y compris celles qui sont peu abondantes ou qui n'y passent que très peu de temps. Les deux points sont situés en lisière, l'un en bordure de prairie pâturée et l'autre en bordure de cultures.

Les données ainsi récoltées, sont dans un premier temps soumises au logiciel d'identification automatique Sonochiro. Celui-ci permet d'obtenir une identification pour chacune des chauves-souris contactées, ainsi qu'un indice de confiance dans l'identification de l'espèce. Sur la base de cet indice, un protocole de vérification manuel sous Batsound permet de corriger les erreurs d'identification. Cette analyse des signaux a été réalisée en expansion de temps avec le logiciel Batsound 3.31, d'après la « Clé de détermination des Chiroptères au détecteur à ultrasons » de Michel Barataud. Cette détermination est basée sur les caractéristiques acoustiques des émissions ultrasonores : gamme et pic de fréquence, nombre et rythme des cris d'écholocation. Cependant, certaines espèces émettent parfois des signaux proches qu'il n'est pas toujours possible de déterminer avec certitude. Dans ce cas, un couple d'espèce probable est indiqué.

Chaque espèce de chauve-souris possède une intensité d'émission qui lui est propre et la rend détectable à une distance plus ou moins grande. Ainsi certaines espèces comme les Noctules ont une

intensité d'émission forte qui les rend détectables à une distance d'une centaine de mètres, tandis que d'autres comme les Rhinolophes ne seront enregistrées que si elles passent à moins de 10 mètres de l'enregistreur. Afin de pouvoir comparer l'activité entre les espèces, un coefficient de détectabilité spécifique est appliqué au nombre de contacts bruts de chaque espèce. C'est à partir de ce nombre de contacts corrigé qu'est comparé le niveau d'activité entre les espèces. Ce coefficient de détectabilité est celui de la méthode Barataud (Barataud M., 2012). Le coefficient correspondant aux milieux ouverts et semi-ouverts a été appliqué aux deux points.

milieu ouvert et semi ouvert				sous-bois				
Intensité d'émission	Espèces	distance détection (m)	coefficient détectabilité	Intensité d'émission	Espèces	distance détection (m)	coefficient détectabilité	
très faible à faible	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	5	5,00	très faible à faible	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	5	5,00	
	<i>Rhinolophus ferr/eur/meh.</i>	10	2,50		<i>Plecotus spp</i>	5	5,00	
	<i>Myotis emarginatus</i>	10	2,50		<i>Myotis emarginatus</i>	8	3,13	
	<i>Myotis alcathoe</i>	10	2,50		<i>Myotis nattereri</i>	8	3,13	
	<i>Myotis mystacinus</i>	10	2,50		<i>Rhinolophus ferr/eur/meh.</i>	10	2,50	
	<i>Myotis brandtii</i>	10	2,50		<i>Myotis alcathoe</i>	10	2,50	
	<i>Myotis daubentonii</i>	15	1,67		<i>Myotis mystacinus</i>	10	2,50	
	<i>Myotis nattereri</i>	15	1,67		<i>Myotis brandtii</i>	10	2,50	
	<i>Myotis bechsteinii</i>	15	1,67		<i>Myotis daubentonii</i>	10	2,50	
	<i>Barbastella barbastellus</i>	15	1,67		<i>Myotis bechsteinii</i>	10	2,50	
	<i>Myotis oxygnathus</i>	20	1,25		<i>Barbastella barbastellus</i>	15	1,67	
	<i>Myotis myotis</i>	20	1,25		<i>Myotis oxygnathus</i>	15	1,67	
	<i>Plecotus spp</i>	20	1,25		<i>Myotis myotis</i>	15	1,67	
	moyenne	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	25		1,00	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	20	1,25
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		25	1,00	<i>Miniopterus schreibersii</i>	20	1,25		
<i>Pipistrellus kuhlii</i>		25	1,00	moyenne	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	25	1,00	
<i>Pipistrellus nathusii</i>		25	1,00		<i>Pipistrellus kuhlii</i>	25	1,00	
<i>Miniopterus schreibersii</i>		30	0,83		<i>Pipistrellus nathusii</i>	25	1,00	
forte		<i>Hypsugo savii</i>	40	0,63	forte	<i>Hypsugo savii</i>	30	0,83
		<i>Eptesicus serotinus</i>	40	0,63		<i>Eptesicus serotinus</i>	30	0,83
très forte	<i>Eptesicus nilssonii</i>	50	0,50	très forte	<i>Eptesicus nilssonii</i>	50	0,50	
	<i>Eptesicus isabellinus</i>	50	0,50		<i>Eptesicus isabellinus</i>	50	0,50	
	<i>Vesperugo murinus</i>	50	0,50		<i>Vesperugo murinus</i>	50	0,50	
	<i>Nyctalus leisleri</i>	80	0,31		<i>Nyctalus leisleri</i>	80	0,31	
	<i>Nyctalus noctula</i>	100	0,25		<i>Nyctalus noctula</i>	100	0,25	
	<i>Tadarida teniotis</i>	150	0,17		<i>Tadarida teniotis</i>	150	0,17	
	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	150	0,17		<i>Nyctalus lasiopterus</i>	150	0,17	

Tableau 17 : Coefficients de détectabilité par espèce et par milieu (source : CERA Environnement)

2.5.6.4 Critères d'évaluation de protection et de conservation utilisés

Toutes les chauves-souris sont protégées à l'échelle nationale et à l'échelle européenne via l'Annexe IV de la Directive Habitats : toute destruction de ces animaux est donc interdite. Les chiroptères européens sont des animaux à très fort intérêt patrimonial en raison de leur raréfaction croissante. La majorité des espèces est menacée, principalement par la perturbation et/ou la destruction des habitats de chasse, mais aussi des colonies de mise bas et des gîtes d'hivernation.

Les espèces les plus menacées à l'échelle européenne et nationale sont inscrites en Annexe II de la Directive Habitats.



Carte 11 : Localisation des points d'écoute pour les chiroptères (source : CERA Environnement)

2.5.7 Inventaires de la faune terrestre

2.5.7.1 Données bibliographiques

Des recherches bibliographiques ont été menées avant les prospections de terrain, afin d'évaluer le potentiel de l'aire d'inventaire et orienter les recherches d'espèces patrimoniales. Pour cela les listes communales d'espèces ont été consultées sur le site faune-Limousin créé par BioloVision .

A l'échelle de la commune, ces données révèlent la présence 12 espèces de mammifères non volants dont 3 sont protégées, de 9 espèces de reptiles, de 8 espèces d'amphibiens dont 5 sont intégralement protégées, de 23 espèces d'Odonates dont 1 est protégée, de 7 espèces de Rhopalocères et de 10 espèces d'Orthoptères.

Il est nécessaire de préciser que ces données sont assez incomplètes à l'échelle de la commune et notamment pour les groupes des Rhopalocères et des Orthoptères.

2.5.7.2 Dates et périodes d'inventaires

L'objectif essentiel de ces visites a été l'inventaire des différents groupes faunistiques susceptibles de présenter des espèces patrimoniales (espèces protégées, espèces rares et/ou menacées).

En 2019, trois campagnes d'inventaires ont été menées de mai à août. La première visite était essentiellement axée sur les groupes des amphibiens, des mammifères et des reptiles. Le second passage était quant à lui orienté sur les groupes des reptiles et des insectes (Papillons et Libellules). Enfin, le troisième passage a été exclusivement orienté sur le groupe des orthoptères.

Les méthodologies de prospection utilisées varient en fonction des groupes faunistiques.

Date	Heures	Conditions météorologiques	Observateur(s)	Groupe(s) étudié(s)
13/05/2019	15h30 – 18h00	Ciel 100 % dégagé, vent modéré, 20°C	Mathieu Ausanneau	Mammifères, amphibiens, reptiles
15/07/2019	15h30 – 18h00	Ciel 100 % dégagé, vent faible, 25°C	Mathieu Ausanneau	Mammifères, reptiles, insectes
23/08/2019	14h00 – 17h30	Ciel 100 % dégagé, vent faible, 30°C	Mathieu Ausanneau	Insectes

Tableau 18 : Récapitulatif des campagnes d'inventaires de la faune terrestre (source : CERA Environnement)

2.5.7.3 Protocoles d'inventaires

Dans le cadre de l'étude, tous les habitats ont été inventoriés. Il n'y a pas d'orientation particulière selon le bon état ou non des différents habitats présents. Néanmoins, il est logique que les différents groupes faunistiques soient inventoriés dans leurs habitats spécifiques. Par exemple, aucune recherche d'amphibiens n'a eu lieu dans les parcelles cultivées de l'aire d'étude. En revanche, les mares présentes aux abords ouest de l'aire d'étude ont été finement inventoriées.

Mammifères

Pour ces animaux, 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 piégeage temporaire (micromammifères). La collecte d'informations a donc consisté en l'observation directe d'individus lorsque cela était possible (cela ne concerne généralement qu'un nombre limité d'espèces et reste pour beaucoup d'entre elles fortuite), et la recherche d'indices de présence (crottes, traces, terriers, restes de repas...) dans les différents habitats naturels de l'aire d'inventaire et de ses abords.

Amphibiens

Concernant les amphibiens, les recherches ont tout d'abord consisté en un repérage et une inspection du site à la recherche de milieux aquatiques, afin de cerner les habitats de reproduction potentiels. L'aire d'étude ne comprend aucun milieu en eau favorable à la reproduction d'amphibiens. Seule une mare comblée et quasiment asséchée est présente à l'ouest de l'aire d'étude. Cet unique milieu ne justifie pas d'avoir à

réaliser de nuits d'écoutes spécifiques aux amphibiens qui pourront par ailleurs être détectés lors des inventaires des autres groupes.

Reptiles

Les reptiles ont été recherchés à vue sur l'ensemble de l'aire d'inventaire au gré des pérégrinations et surtout dans les milieux de lisières (murs de pierres sèches...).

Insectes

Les recherches entomologiques ont été axées sur les odonates, les lépidoptères diurnes et plus ponctuellement sur d'autres groupes (coléoptères d'intérêt communautaire, orthoptères). Les espèces (papillons et libellules) ont été essentiellement recherchées et identifiées à vue (détection à l'œil nu après ou non capture au filet) ou au chant (orthoptères).

2.5.7.4 Critères d'évaluation de protection et de conservation utilisés

Des recherches ont été menées afin d'identifier de potentielles espèces à statut de protection et / ou de conservation défavorable, ou encore présentant un indice de rareté avéré aux différentes échelles (européenne à locale), ceci sur la base des différents arrêtés, textes officiels, ou ouvrages spécialisés

2.6 Difficultés et limites

L'état actuel de l'environnement du site et l'évaluation des effets et des impacts du projet doivent être étudiés de la façon la plus exhaustive et rigoureuse possible. Les méthodes et outils décrits précédemment permettent d'adopter une approche objective de l'étude d'impact sur l'environnement. Ils sont décrits précédemment.

L'analyse de l'état actuel est basée sur :

- une collecte d'informations bibliographiques,
- des relevés de terrain (milieux naturels, paysage, occupation du sol, hydrologie...),
- des entretiens avec les personnes ressources (exploitant, services de l'Etat...),
- des expertises menées par des techniciens ou chargés d'études qualifiés.

L'analyse des effets est directement fondée sur la description du projet prévu lors des phases de travaux, d'exploitation et de démantèlement : zones d'implantation, type d'infrastructure, d'aménagement et de technologie projetés, calendrier prévisionnel, moyens humains et techniques nécessaires, déchets occasionnés...

Malgré une approche scientifique, les méthodes employées rencontrent des limites et des difficultés peuvent être mises à jour. Les limites et difficultés rencontrées dans le cadre de la réalisation de l'étude

d'impact sur l'environnement du projet de centrale photovoltaïque au sol concernent principalement les volets paysagers, écologiques et l'évaluation des impacts.

2.6.1 Milieu physique

L'étude de la topographie a été réalisée à partir de la base de données de la BD Alti et des cartes IGN au 1/25 000^{ème}. La résolution est d'environ de 75 x 75 m. Ce modèle numérique d'élévation du terrain présente donc des incertitudes. Des relevés de géomètre auraient permis une plus grande précision. Toutefois, dans le cadre de l'étude des impacts du projet, ce niveau de précision ne s'est pas révélé indispensable.

2.6.2 Milieu humain

Les analyse des effets des parcs solaires au sol sur l'agriculture, les émissions sonores, le miroitement, le tourisme ou sur la santé sont principalement issues d'une compilation d'articles d'enquêtes et d'ouvrages spécialisés. Les conclusions de l'étude d'impact sont donc basées sur un croisement du contexte local spécifique et des principes ou lois établis par la bibliographie. La fiabilité des conclusions dépend donc de la qualité et de la pertinence des ouvrages, articles ou recherches actuellement disponibles sur le sujet étudié.

2.6.3 Paysage

Le volet paysager est étudié avec des outils objectifs et de manière scientifique. Il est donc possible de comprendre les principes généraux du paysage à l'étude et les principaux effets des infrastructures projetées. Toutefois l'étude du Paysage n'est pas une science exacte. Elle interfère avec des champs plus subjectifs que sont l'esthétisme et l'appréciation qualitative. L'analyse paysagère rencontre des limites dans l'exhaustivité et l'objectivité de la démarche employée.

Les études de l'état actuel du paysage et du patrimoine permettent de mettre en exergue les sensibilités (points de vue, sites remarquables, axes de fréquentation, structures paysagères...). Néanmoins l'analyse des impacts se focalise sur les points de vue les plus pertinents, et ne peut en aucun cas être totalement exhaustive. Le choix des localisations des photomontages a été effectué en concertation entre le paysagiste et les porteurs de projet.

La carte d'influence visuelle est réalisée à partir d'un outil informatique qui tient compte du relief et des boisements. Cependant cet outil rencontre des limites notables. Ces données ne sont donc qu'indicatives et théoriques puisqu'elles s'appuient sur la présence des principaux obstacles visuels (topographie et boisement). Ainsi les secteurs de « non visibilité » peuvent être identifiés de façon certaine, alors que les secteurs de « visibilité » devront être pondérés en fonction du type de paysage au sein duquel ils se trouvent, et notamment de la présence des haies bocagères.

2.6.4 Milieu naturel

2.6.4.1 Flore et habitat naturel

Les prospections de terrain sont réparties sur les périodes les plus favorables à l'observation des espèces. Ces nombreuses prospections ont permis de réaliser au minimum 2 passages dans les différents milieux. La première prospection en juin a permis de noter l'essentiel des espèces et la seconde en juillet a permis de noter les espèces de la flore estivale plus ou moins tardive.

Plusieurs limites méthodologiques méritent toutefois d'être soulignées :

- Comme dit précédemment, le diagnostic permet de cerner et d'observer la majeure partie des cortèges et espèces présentes sur la zone d'inventaire. Tous les milieux de la zone d'étude ont fait l'objet au minimum de deux passages. Les relevés étant réalisés sous la forme de transect, la présence d'espèce patrimoniale et/ou protégée en dehors de ces transects n'est pas à exclure.
- Un biais d'observation de certaines espèces est également possible. En effet certaines plantes sont plus difficilement observables, car plus discrète au sein de milieu très dense.
- La présence de bétail sur une partie des prairies de la zone d'étude a posé deux problèmes : le premier est la difficulté d'accès aux parcelles du fait du danger (vaches allaitantes et leurs veaux ou taureaux), le deuxième est lié au pâturage qui rend difficile dans de nombreuses parcelles l'observation du cortège floristique complet.
- L'étendue de la zone d'étude fait que certaines parcelles de prairies étaient déjà fauchées lors des inventaires. Elles n'ont donc pas été toujours vues au moment idéal.

2.6.4.1 Faune terrestre

Certains groupes sont particulièrement difficiles à inventorier, car ils concernent des espèces discrètes ou nocturnes. C'est notamment le cas des mammifères (mustélidés, micromammifères) et des reptiles (surtout les serpents). Pour ces groupes, l'inventaire n'est certainement pas exhaustif. L'utilisation de données bibliographiques (inventaires ZNIEFF, Atlas régionaux...) s'avère donc particulièrement utile. Cela permet de répertorier les espèces potentiellement présentes qui sont connues dans le secteur et qui fréquentent des habitats similaires à ceux présents sur l'aire d'inventaire.

2.6.5 Analyse des impacts

La limite principale concerne **l'évaluation des impacts**. Avec plus de 30 ans de développement industriel derrière elle, la technologie des panneaux photovoltaïques est une technologie déjà éprouvée. Toutefois, les centrales photovoltaïques au sol sont des infrastructures de production de l'électricité assez récentes. Bien que la première centrale de grande puissance (2MWc) fût raccordée en 1993, à Rancho Seco en Californie, le développement notable de ce type d'infrastructure n'a véritablement démarré qu'à partir de 2002, en Allemagne. En France, le développement de tels projets n'a débuté qu'à partir de 2006. La première

centrale inaugurée fut celle de Lunel (500 kW) fin 2008. Fin 2010, moins de dix centrales photovoltaïques au sol étaient en exploitation sur le sol français. Le retour sur expérience est donc relativement court. La bibliographie concernant les effets constatés d'une centrale photovoltaïque au sol sur l'environnement (hydrologie, pédologie, flore, faune, paysage, déchets...) est peu fournie. Le principal document de référence est le «Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol – l'exemple allemand» qui a été édité par le Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer en Janvier 2009. En effet, en 2006, l'Allemagne comptait plus de 150 centrales en exploitation, les suivis exercés sur ces sites ont permis de qualifier de manière pragmatique la typologie des effets.

Un guide de l'étude d'impact sur l'environnement dans le cadre de projets photovoltaïques au sol a été publié en avril 2011 par le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement. La présente étude d'impact est en adéquation avec les principes et préconisations de ce guide.

De fait, l'évaluation des effets et des impacts du futur projet rencontre des limites et des incertitudes. Néanmoins, en vue de minimiser ces incertitudes, ENCIS Environnement a constitué une bibliographie la plus étoffée possible, des visites de sites en exploitation (centrale de Narbonne de 7 MWc, centrale de Lunel de 500 kWc, centrale de Grateyrolle de 12 MWc, etc.) et des entretiens avec les exploitants de ces centrales.

Qui plus est, l'expérience d'ENCIS Environnement dans d'autres domaines similaires et des porteurs de projet nous a permis de fournir une description prévisionnelle très détaillée des travaux, de l'exploitation et du démantèlement et d'évaluer finement les impacts éventuels.

Partie 3 : Analyse de l'état actuel de l'environnement et de son évolution

Conformément à l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, cette partie de l'étude d'impact présente :

« 3° Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée "scénario de référence", 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 ;

4° Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L.122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ».

3.1 Analyse de l'état actuel du milieu physique

3.1.1 Sol, sous-sol et eau souterraines

3.1.1.1 Contexte pédologique

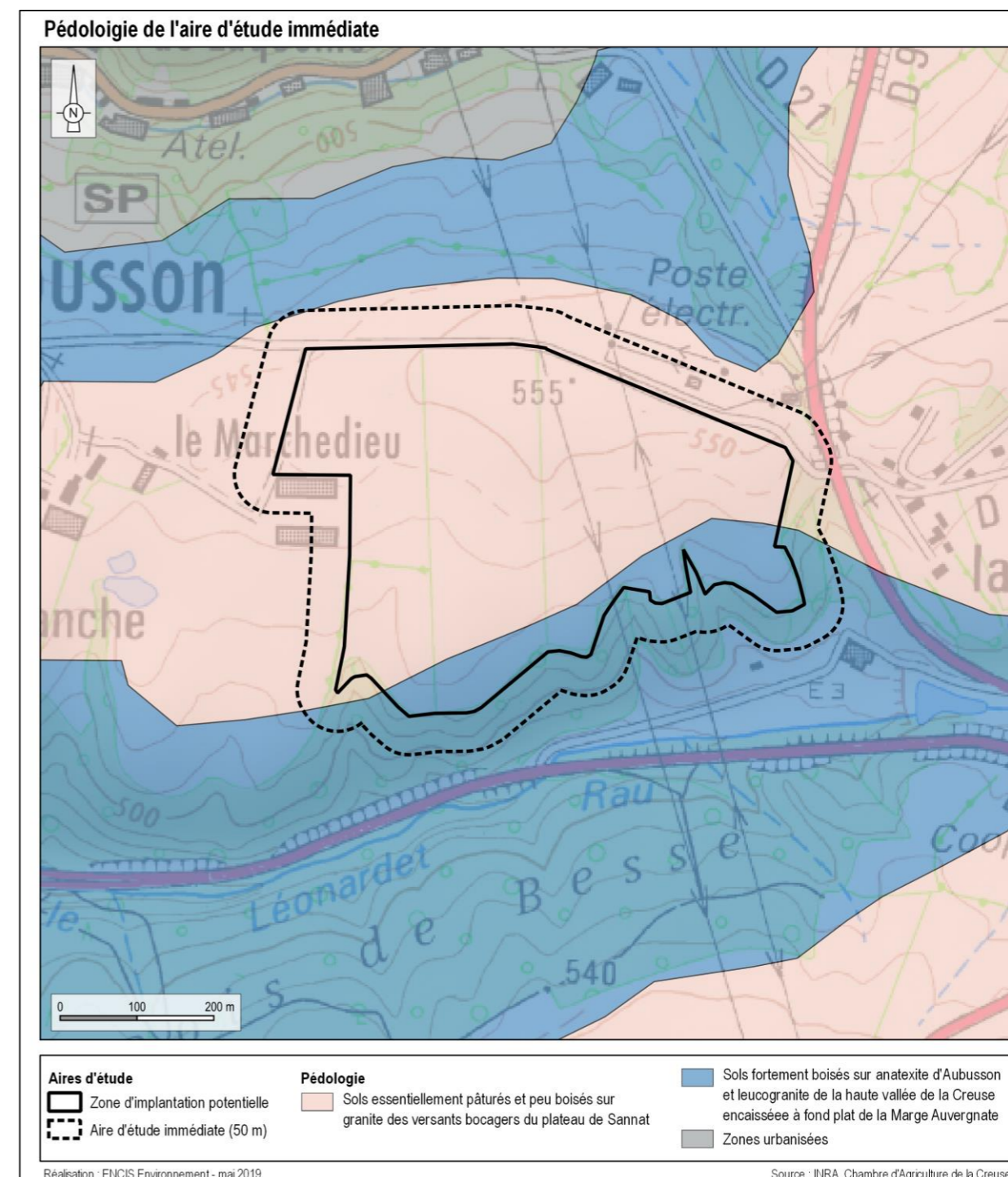
Les Chambres d'Agriculture des départements du Limousin, avec la collaboration de l'INRA, mettent à disposition un serveur d'information concernant le référentiel pédologique du Limousin.

La majorité de l'aire d'étude immédiate correspond à des sols pâturés et peu boisés sur granites des versants bocagers du plateau de Sannat. On y trouve essentiellement des sols bruns hydromorphes issus d'arènes de granite, de colluvions ou de paléosols argilisés. Ces sols reposent sur un substrat constitué de granodiorites et de monzogranites.

En bordure sud de l'AEI, on trouve plutôt des sols fortement boisés sur anatexites d'Aubusson et leucogranites des versants de la haute vallée encaissée de la Creuse, majoritairement constitués de sols hydromorphes fluviaux, de sols jeunes de bas de pente et de sols superficiels issus d'anatexites. Ces sols reposent sur des alluvions et des colluvions.

Les sols du site d'implantation sont essentiellement des sols bruns et hydromorphes. Ces types de sols représentent un niveau d'enjeu et de sensibilité faible.

Avant la construction, une étude géotechnique (réalisation de carottages et prélèvements de sol) permettra de définir les principes constructifs nécessaires pour la mise en place des fondations des installations.



Carte 12 : Pédologie de l'aire d'étude immédiate

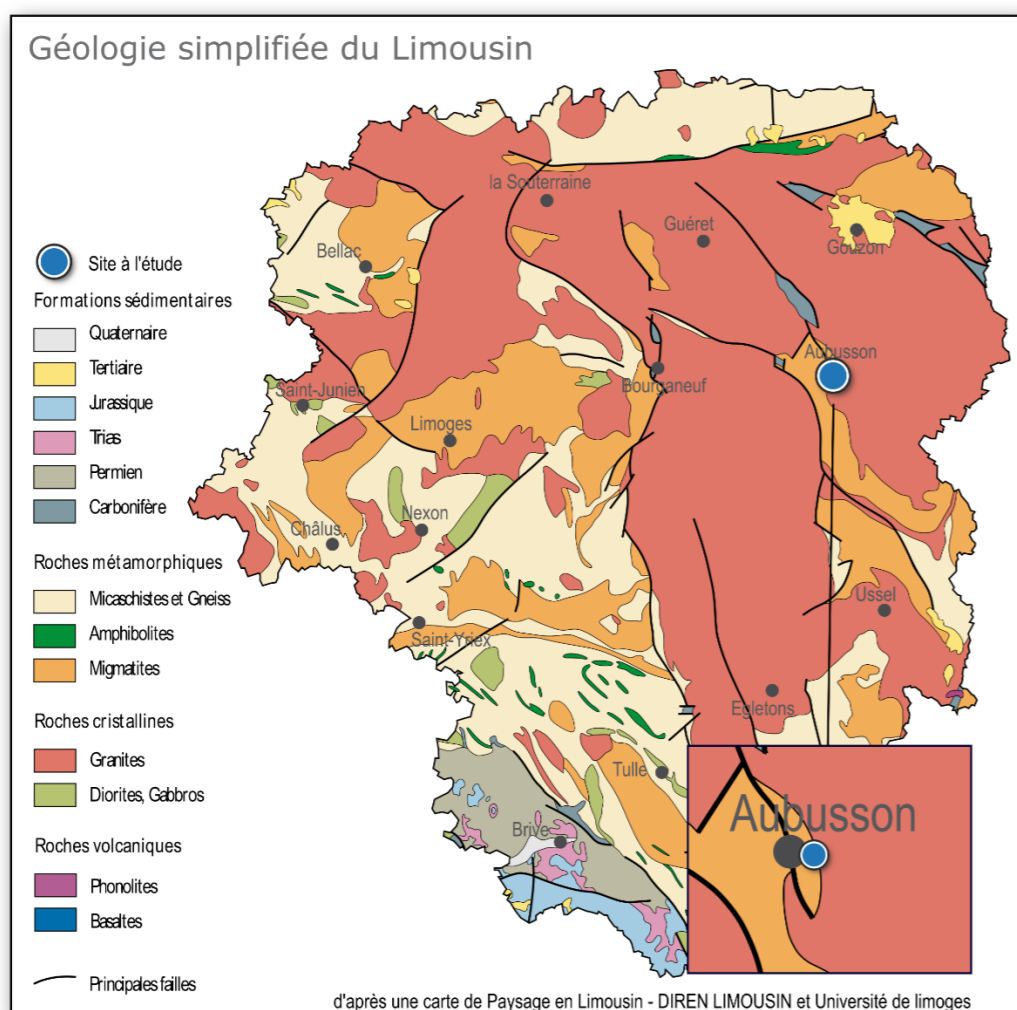
3.1.1.2 Le contexte géologique

Cadrage géologique régional

Le Limousin s'inscrit à la frontière de deux grandes provinces géologiques : le Massif Central et le Bassin d'Aquitaine. La plus grande partie de son territoire, vers l'est, couvre des plateaux cristallins qui se rattachent au Massif Central.

Les formations cristallines rencontrées dans le Limousin sont des roches métamorphiques ou magmatiques. Les roches magmatiques sont constituées de cristaux désordonnés (granites et leucogranites) ; les roches métamorphiques sont plutôt feuilletées (micaschistes et gneiss).

Les roches magmatiques (en rouge sur la carte suivante) sont dominantes en Limousin où elles forment trois ensembles distincts : le granite de Guéret, la chaîne de la Marche et les leucogranites de Millevaches. La Haute-Vienne comporte ces roches magmatiques mais elles ne sont pas majoritaires, les roches métamorphiques de type micaschistes, gneiss et amphibolites étant bien représentées.



Carte 13 : Géologie simplifiée de l'ex région

Comme le montre la carte précédente, le site d'étude est localisé au sein de roches métamorphiques essentiellement composées de migmatites.

Géologie à l'échelle du site

Le site de la Pouge est couvert par la feuille géologique d'Aubusson (n° 667N). L'aire d'étude immédiate est entièrement localisée sur des formations métamorphiques composées d'anatexites hétérogènes à cordiérite, aussi appelées gneiss d'Aubusson.

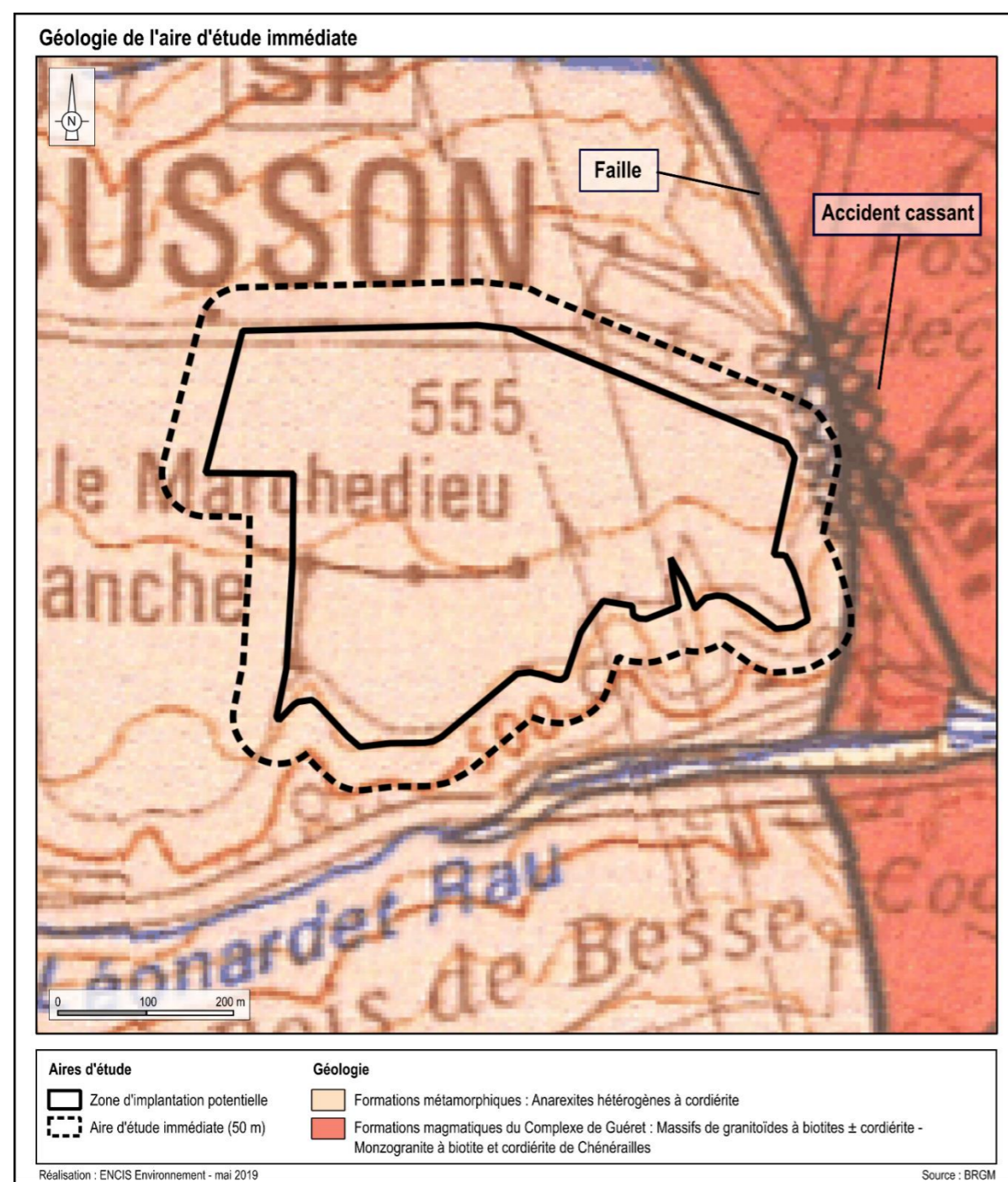
Ces anatexites affleurent relativement bien à proximité d'Aubusson le long de la vallée de la Creuse et des vallées affluentes. Elles encaissent les granitoïdes du massif de Guéret, ou forment diverses masses enclavées dans ces granitoïdes. Ces anatexites ont un aspect de granitoïde tacheté, de couleur souvent rouille, à grain fin (de 1 à 2 mm), localement assez sombres. La cordiérite est le minéral typique et abondant de ces anatexites.

De nombreuses failles sont présentes dans le secteur d'Aubusson. La faille du Mont est située en limite est de l'aire d'étude immédiate. La zone est en outre caractérisée par un accident cassant. La faille sépare les anatexites à cordiérite du monzogranite de Chénérailles, 2 km au nord-est d'Aubusson. Un couloir de granitoïde bréchique, voire cataclasé, d'une puissance locale de 150 m jalonne cette faille. On peut observer ses brèches derrière la salle polyvalente d'Aubusson à 500 m au sud du hameau du Mont et au poste électrique de la Seiglière. Cette faille disparaît vers le nord-ouest dans le monzogranite de Chénérailles vers le hameau de Méauze, où il est difficile de la suivre faute de contraste lithologique marquant et d'affleurements visibles.

La Base de données du Sous-Sol (BSS) éditée par le BRGM permet de préciser plus localement la géologie d'une zone à l'aide de sondages, forages ou autres ouvrages souterrains répertoriés. Ainsi, en complément des données sur la géologie superficielle déjà fournies par la carte géologique, la BSS permet de connaître la géologie plus profonde de la zone d'étude et la succession lithologique susceptible d'être présente. Le forage le plus près du site de la Pouge, situé sur la même couche d'après la carte géologique et pour lequel sont fournis des documents validés par le BRGM est le forage n° BSS001RWBD, situé à un kilomètre au nord-ouest du site. Le log associé (cf. ci-dessous) indique que le sous-sol en profondeur est composé d'une succession de sables argileux sur une profondeur d'environ 5 m, qui repose sur des couches de gneiss d'une puissance d'une quinzaine de mètres.

Profondeur	Lithologie	Stratigraphie
De 0 à 0,7 m	Terre végétale	Actuel
De 0,7 à 2,2 m	Sable argileux jaunâtre	Actuel
De 2,2 à 3,6 m	Sable argileux jaunâtre	Actuel
De 3,6 à 4,7 m	Sable argileux verdâtre	Actuel
De 4,7 à 15 m	Gneiss pourri avec passages d'argile	Ante-Trias
De 15 à 20 m	Gneiss fissuré	Ante-Trias

Figure 5 : Echelle stratigraphique du forage n° BSS001RWBD



Carte 14 : Géologie à l'échelle de l'aire d'étude immédiate (Source : BRGM)

En se basant sur l'échelle stratigraphique du forage n°BSS001RWBD, on peut supposer la présence de sables argileux au niveau de l'AEI. Les formations que l'on retrouve plus en profondeur sont des gneiss d'Aubusson.

Une étude géotechnique par sondages devra être réalisée avant la construction du projet afin de définir les principes constructifs nécessaires pour la mise en place des pieux et fondations de la centrale photovoltaïque.

3.1.1.3 Eaux souterraines

Nappes d'eau souterraines

Il convient de distinguer les nappes des formations sédimentaires des nappes contenues dans les roches dures du socle. Les nappes sédimentaires sont contenues dans des roches poreuses (ex : les sables, différentes sortes de calcaire...) jadis déposées sous forme de sédiments meubles dans les mers ou de grands lacs, puis consolidés, et formant alors des aquifères libres ou captifs. Les roches dures, non poreuses du socle, peuvent aussi contenir de l'eau, mais dans les fissures de la roche.

Au droit de l'aire d'étude immédiate, une seule masse d'eau souterraine de type socle est présente : il s'agit de la masse d'eau n° FRGG0554 « Bassin versant la Creuse » qui est à écoulement libre.

Entités hydrogéologiques

La Base de Données des Limites des Systèmes Aquifères (BDLISA) constitue le référentiel hydrogéologique à l'échelle du territoire national. Selon différents niveaux d'analyse (locale, régionale et nationale), elle fournit des informations sur le découpage des différentes masses d'eaux souterraines en entités hydrogéologiques et indiquent leurs caractéristiques (nature, état, milieu,...).

A notre échelle d'analyse, il est plus pertinent d'étudier des entités au niveau 3, c'est-à-dire le niveau local. Ainsi, l'analyse des données de la BDLISA sous l'aire d'étude immédiate met en évidence la présence d'une seule entité hydrogéologique, à savoir l'entité n° 201AG07 « Socle métamorphique et plutonique dans le bassin versant de la Creuse de la Rozeille au Ruissau de Tranloup (Unités anatectiques du plateau du Millevaches) ». Ses caractéristiques sont les suivantes :

- Nature : unité aquifère,
- Etat : entité hydrogéologique à nappe libre,
- Thème : socle,
- Milieu : milieu fissuré.

Elle est d'ordre 1 au niveau de l'aire d'étude immédiate, c'est-à-dire à l'affleurement.

D'après la feuille géologique d'Aubusson, le sous-sol est constitué par des roches cristallines et cristallophylliennes peu perméables dont la partie superficielle, fissurée, peut constituer un aquifère intéressant. Les nappes alluviales (de faible épaisseur) dans les vallées (notamment celle de la Creuse) constituent des aquifères, mais de faible potentiel en raison de leur épaisseur réduite et sont peu sollicités. Dans le type de formation que l'on rencontre dans le secteur d'Aubusson, les bassins versants des eaux souterraines correspondent généralement aux bassins topographiques. La densité du réseau hydrographique induit également une multiplicité de petits réservoirs perchés très localisés. En raison de la situation superficielle des nappes, les sources sont généralement diffuses et de très faibles débits, fluctuants. Les captages sont en très forte proportion des sources. C'est l'aquifère superficiel qui est couramment sollicité pour l'alimentation humaine (captages par drains, exceptionnellement par puits).

L'analyse des entités hydrogéologiques de la base de données BDLisa et de la carte géologique de d'Aubusson permet de mettre en évidence la présence d'un aquifère affleurant sous l'aire d'étude immédiate. Il s'agit de la nappe alluviale de la nappe alluviale de la Creuse, qui présente des ressources faibles en raison d'une épaisseur limitée.

Dans le cas où cet aquifère est recouvert par une couche de sable argileux, cela ne représente pas un obstacle à son alimentation, puisqu'il s'agit d'un milieu poreux.

D'après la réponse de l'ARS datée du 17/07/2019 (cf. annexe 1 de l'étude d'impact), aucun captage d'alimentation en eau potable n'est situé à proximité immédiate de la ZIP. Les captages les plus proches sont ceux de la source de la Vilatte, à 2,3 km à l'ouest du site.

Dans le cas où les fondations devaient être plus profondes, notamment si un renforcement du sol s'avère nécessaire, cela risquerait d'impacter cet aquifère.

Le projet se situe dans un domaine de socle et concerne l'entité hydrogéologique du socle métamorphique et plutonique dans le bassin versant de la Creuse de la Rozeille au Ruissau de Tranloup. Il s'agit d'une entité aquifère affleurante.

Ce contexte hydrogéologique constitue un enjeu modéré. La sensibilité est jugée faible, un projet photovoltaïque n'entraînant pas de fondations ou de forages en profondeur. De plus, le projet reste éloigné des captages d'alimentation en eau potable présents dans le secteur.

Des mesures devront être prises en compte en phase travaux afin d'éviter tout rejet de polluant dans les sols et les milieux aquatiques. Aussi, des sondages géotechniques devront être réalisés avant la construction du projet.

3.1.2 Relief et eaux superficielles

3.1.2.1 Le contexte régional

Le Limousin est une région de plateaux située sur la partie nord occidentale du Massif Central. Les points les plus élevés du relief de cette région peuvent atteindre 978 m à l'intérieur du plateau de Millevaches tandis que les isohypses (ou courbes de niveau) les plus basses sont à environ 200 m en Basse Marche et dans le pays de Brive. Le Limousin révèle une topographie hétéroclite et vallonnée où se succèdent croupes et cuvettes. En effet, ces plateaux présentent des caractéristiques très variées dépendantes des sous-sols géologiques. Les zones de montagne supérieures à 400 - 500 m sont constituées de granites, plus résistants aux phénomènes d'érosion que les roches métamorphiques des bas plateaux.

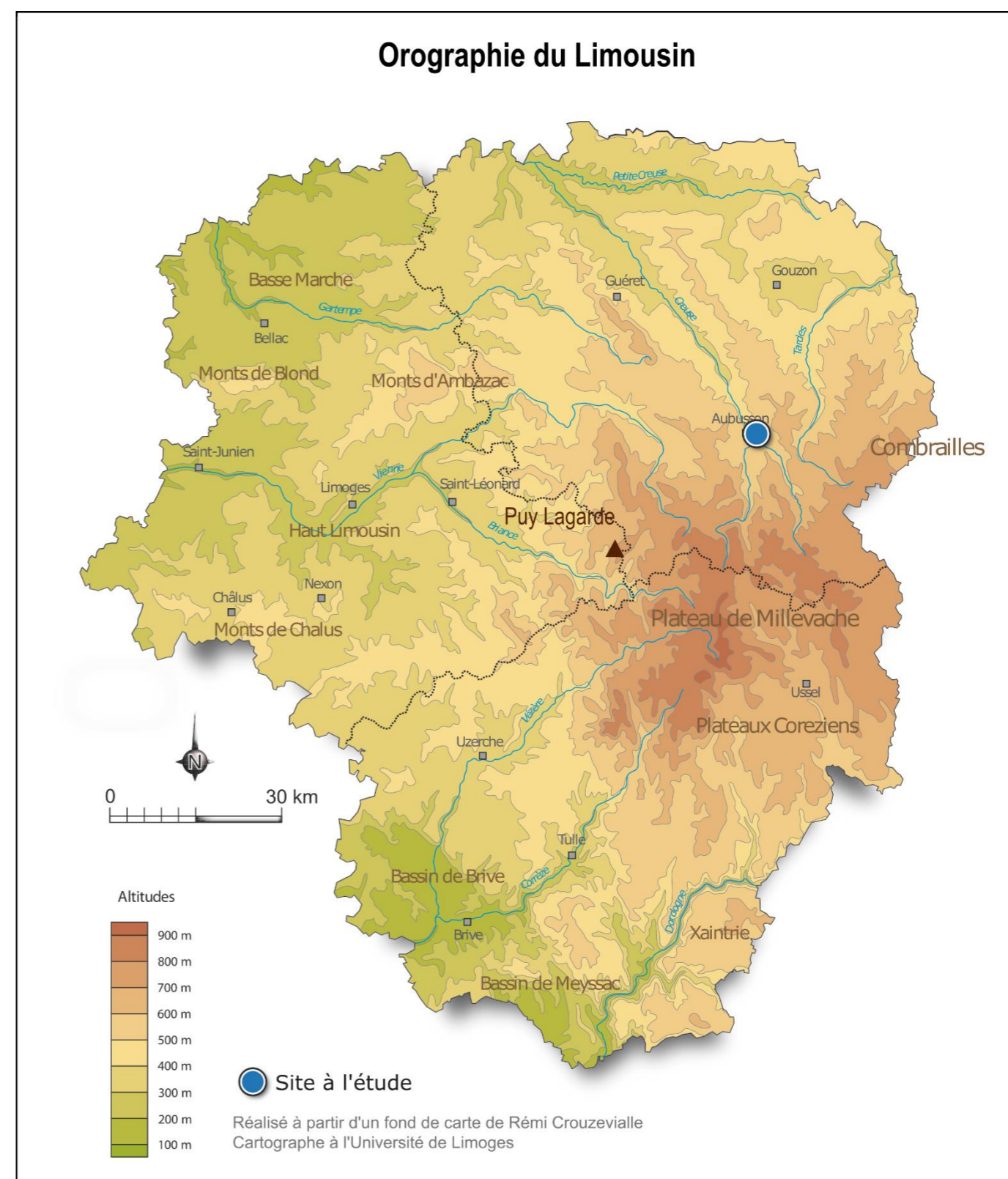
Parmi les hautes terres du Limousin, on distingue des massifs dominants amassés vers l'est, dont le plateau de Millevaches, le plateau des Combrailles et le plateau Corrèzien, ainsi que des massifs isolés qui s'érigent au milieu des bas plateaux de l'ouest et du nord, comme les Monts de Guéret ou les Monts de Blond. Le relief de la Haute-Vienne s'étage de 160 m à 795 m (Puy Lagarde). Il est composé de plateaux inclinés du sud-est au nord-ouest et traversés par des vallées, en particulier la vallée de la Vienne, et les premiers contreforts du Massif Central : les Monts d'Ambazac au nord, les Monts de Châlus au sud et le début de la montagne limousine à l'est.

Le Limousin est caractérisé par un réseau hydrologique très dense avec des écoulements forts sur des pentes importantes. On compte 8 800 km de cours d'eau qui se partagent sur deux bassins versants :

- le bassin versant de la Loire avec la Vienne et ses affluents (la Gartempe, le Taurion, la Briance), la Creuse, la petite Creuse et le Cher ;
- le bassin versant de la Garonne avec la Dordogne et ses affluents (la Corrèze et la Vézère).

Les rivières les plus importantes prennent source sur le plateau de Millevaches qui est souvent assimilé à un « château d'eau » naturel.

La zone d'étude se situe entre le massif du plateau de Millevaches au sud et le plateau de Guéret au nord-ouest. La morphologie globale de cette partie de la région Limousin suit un pendage orienté vers le nord-ouest. Le site se trouve en partie sud de la région hydrographique de la Loire, de la Vienne à la Maine.



Carte 15 : Orographie régionale

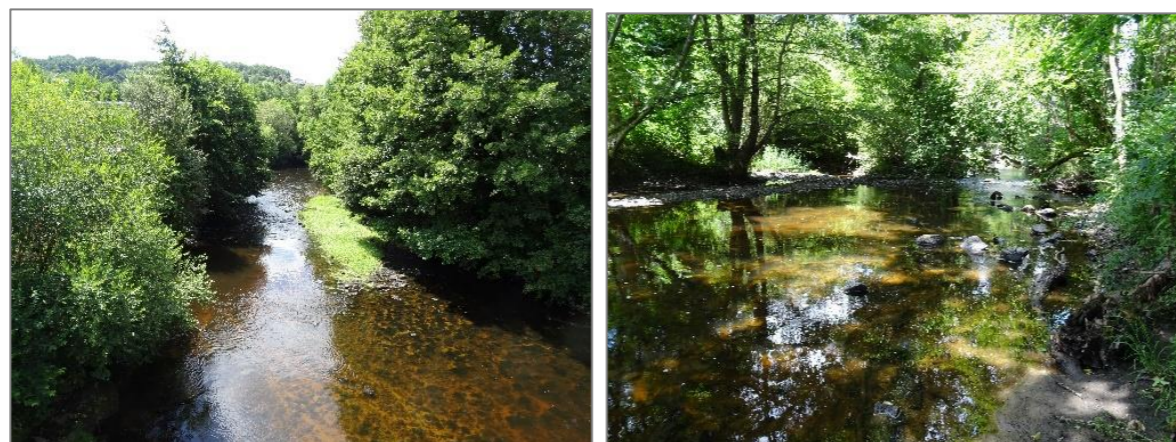
3.1.2.2 Relief et eaux superficielles à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

Le relief de l'AEE est composé d'un plateau marquant les premiers reliefs septentrionaux du plateau de Millevaches. Les altitudes sont comprises entre 405 et 647 m et le relief est ondulé. Les points les plus hauts se trouvent en partie est de l'aire d'étude et le pendage est orienté vers la vallée de la Creuse.

La Creuse s'écoule du sud au nord et traverse la moitié ouest de l'AEE. En raison de la faible perméabilité des formations géologiques, les eaux pluviales s'infiltrent difficilement et alimentent plutôt un réseau hydrographique dense. Les nombreux ruisseaux parcourant l'aire d'étude éloignée prennent leur source sur les hauteurs, puis s'écoulent vers l'est ou vers l'ouest pour se jeter dans la Creuse. La rivière de la Rozeille, au sud-est, est le principal affluent de la Creuse dans le secteur.

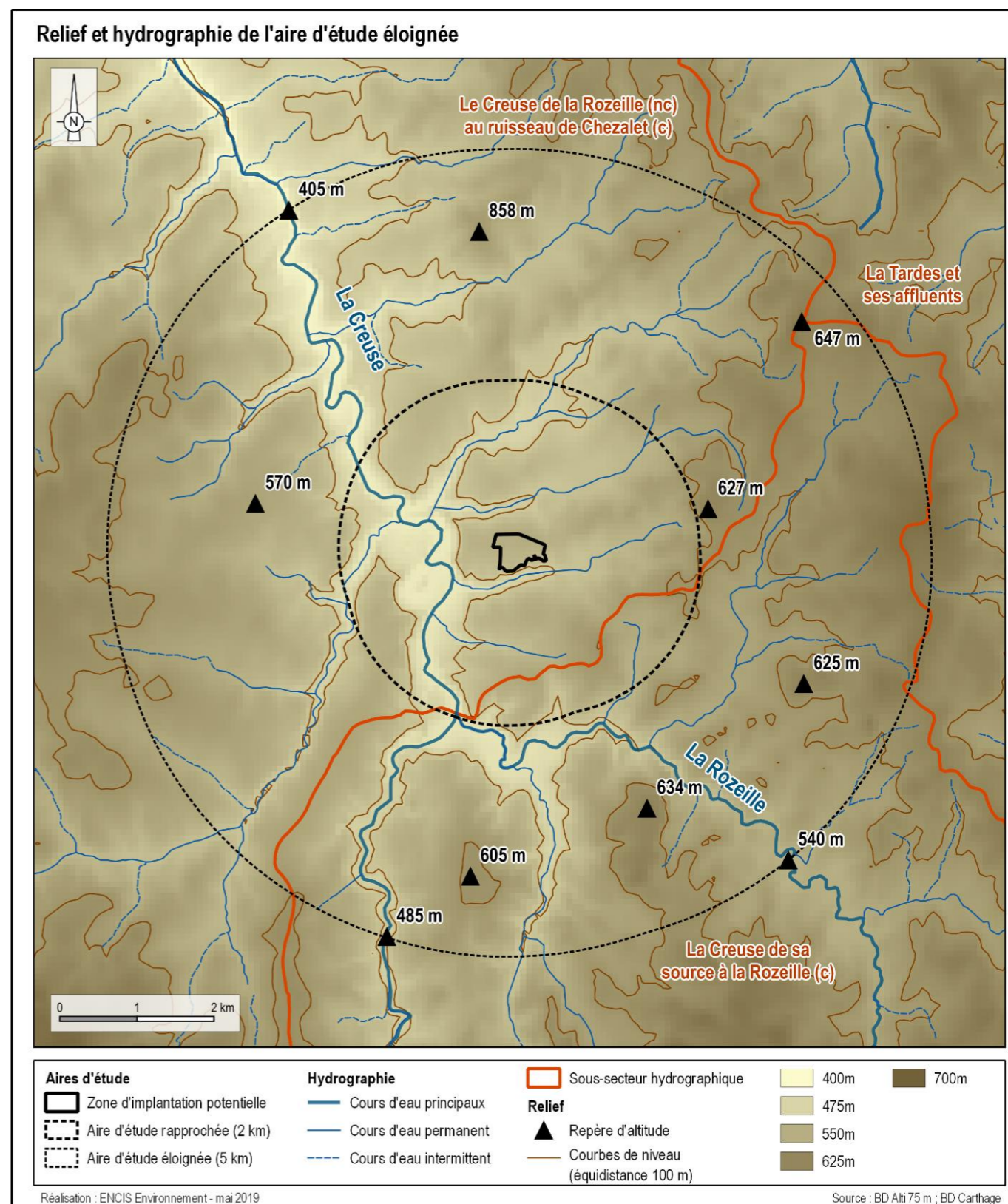
Trois sous-secteurs hydrographiques sont identifiés :

- la Creuse de sa source à la Rozeille (c) au sud-est,
- le Creuse de la Rozeille (nc) au ruisseau de Chezalet (c) au nord-ouest et sur la majeure partie de l'AEE,
- la Tardes et ses affluents en limite est.



Photographie 7 : Rivières de la Creuse et de la Rozeille, au sein de l'AEE (source : ENCIS Environnement)

A l'échelle de l'AEE, le projet photovoltaïque se situe en rive droite de la rivière de la Creuse, dont la vallée traverse l'aire d'étude éloignée du sud au nord. Le relief est façonné par un réseau hydrographique dense et les altitudes sont comprises entre 405 et 647 m.



Carte 16 : Relief et hydrographie de l'aire d'étude éloignée

3.1.2.3 Relief et eaux superficielles des aires d'étude rapprochée et immédiate

A l'échelle de l'AER, le site de la Pouge se trouve sur le petit plateau du Marchedieu, situé en position d'interfluve entre un ruisseau sans nom au nord et le ruisseau le Léonardet au sud. Les altitudes sont comprises entre 425 et 602 m. Les positions sommitales (595 m et 602 m) sont localisées à l'est de l'AER, au niveau du bois de Randonnat. Les secteurs les plus bas correspondent à la vallée de la Creuse (entre 425 et 443 m).

Les altitudes au sein de l'aire d'étude immédiate sont de 499 à 554 m. Le pendage suit une orientation nord-ouest / sud-est, les altitudes déclinant à mesure que l'on se rapproche du ruisseau du Léonardet situé au sud. Le site présente un dénivelé faible de 12,5 à 13,7%. La pente est relativement homogène, même si elle s'accroît légèrement à proximité du ruisseau. La pointe sud-est de la ZIP est particulièrement pentue par rapport au reste des parcelles concernées.



Photographie 8 : Pente du site d'orientation nord-ouest – sud-est, vue depuis la limite est de la ZIP (source : ENCIS Environnement)



Photographie 9 : Pente plus marquée à la pointe sud-est de la ZIP (source : ENCIS Environnement)



Photographie 10 : Pente du site d'orientation nord-ouest – sud-est dans la moitié ouest de la ZIP (source : ENCIS Environnement)

En termes de répartition des eaux superficielles, l'AER fait partie du bassin d'alimentation de plusieurs masses d'eau :

- la Creuse depuis la retenue des Combes jusqu'à la confluence avec le ruisseau des Chers, en parties centrale et nord-ouest de l'AER, et qui concerne la majeure partie de l'AEI,
- le ruisseau d'Aubusson et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec la Creuse, en partie nord-est de l'AER et en bordure nord de l'AEI,
- la Beauze et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec la Creuse, à l'ouest,
- la Rozeille et ses affluents* depuis la source jusqu'à sa confluence avec la Creuse, au sud-est.

Dans la moitié ouest de l'aire d'étude, Aubusson occupe un site de confluence hydrographique de plusieurs vallées, dont le réseau s'organise le long de la Creuse sur un secteur d'environ 3 km. Il s'agit des vallées de la Creuse au nord et au sud, de la Beauze à l'ouest, du Fôt, de la Queuille et du Léonardet à l'est.



Photographie 11 : Ruisseaux de la Queuille et du Léonardet (source : ENCIS Environnement)

D'après la base de données du réseau hydrographique français « BD Carthage » et les vérifications de terrain réalisées le 31/07/2019, aucun cours d'eau ni aucun plan d'eau ne sont présents dans l'AEI. Toutefois, des fossés sont présents le long de la route locale correspondant à la bordure nord-est de la ZIP.

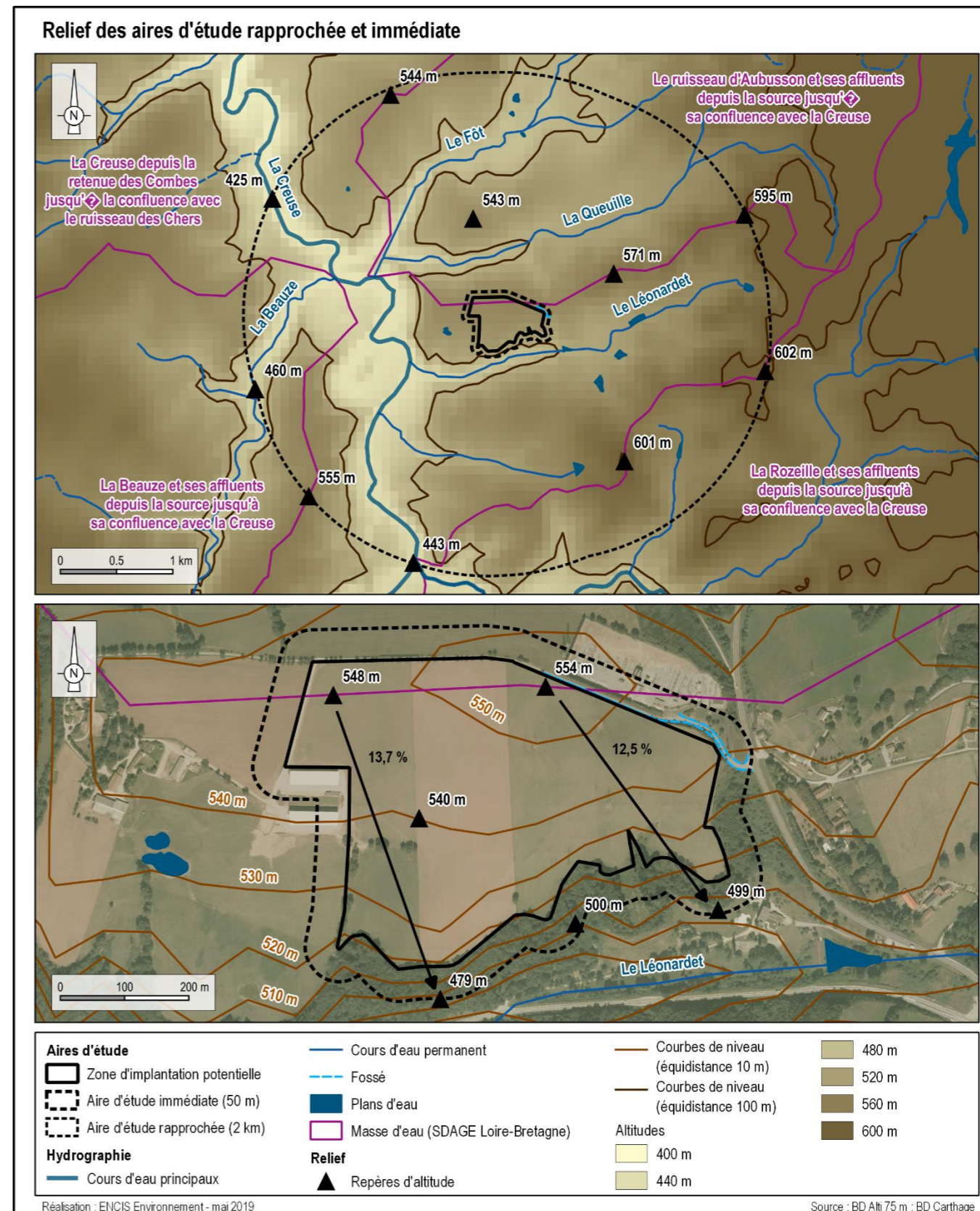


Photographie 12 : Fossé situé le long de la route locale en bordure nord du site (source : ENCIS Environnement)

L'AER est marquée les vallées de la Creuse et de ses affluents, qui creusent le plateau. La plupart des cours d'eau se rejoignent à Aubusson, en partie ouest de l'AER. Les altitudes sont de 425 à 602 m. L'aire d'étude immédiate présente un relief peu marqué, avec un dénivelé homogène de 12,5 à 13,7% et des pentes orientées vers le sud-est. Les altitudes sont comprises entre 499 et 554 m.

L'AEI concerne essentiellement le bassin d'alimentation de la masse d'eau de la Creuse depuis la retenue des Combes jusqu'à la confluence avec le ruisseau des Chers. Des fossés sont identifiés le long de la route locale située en bordure nord-est du site.

L'enjeu et la sensibilité liés aux eaux superficielles sont très faibles.



Carte 17 : Relief et hydrographie des aires d'étude rapprochée et immédiate

3.1.2.4 Zones humides

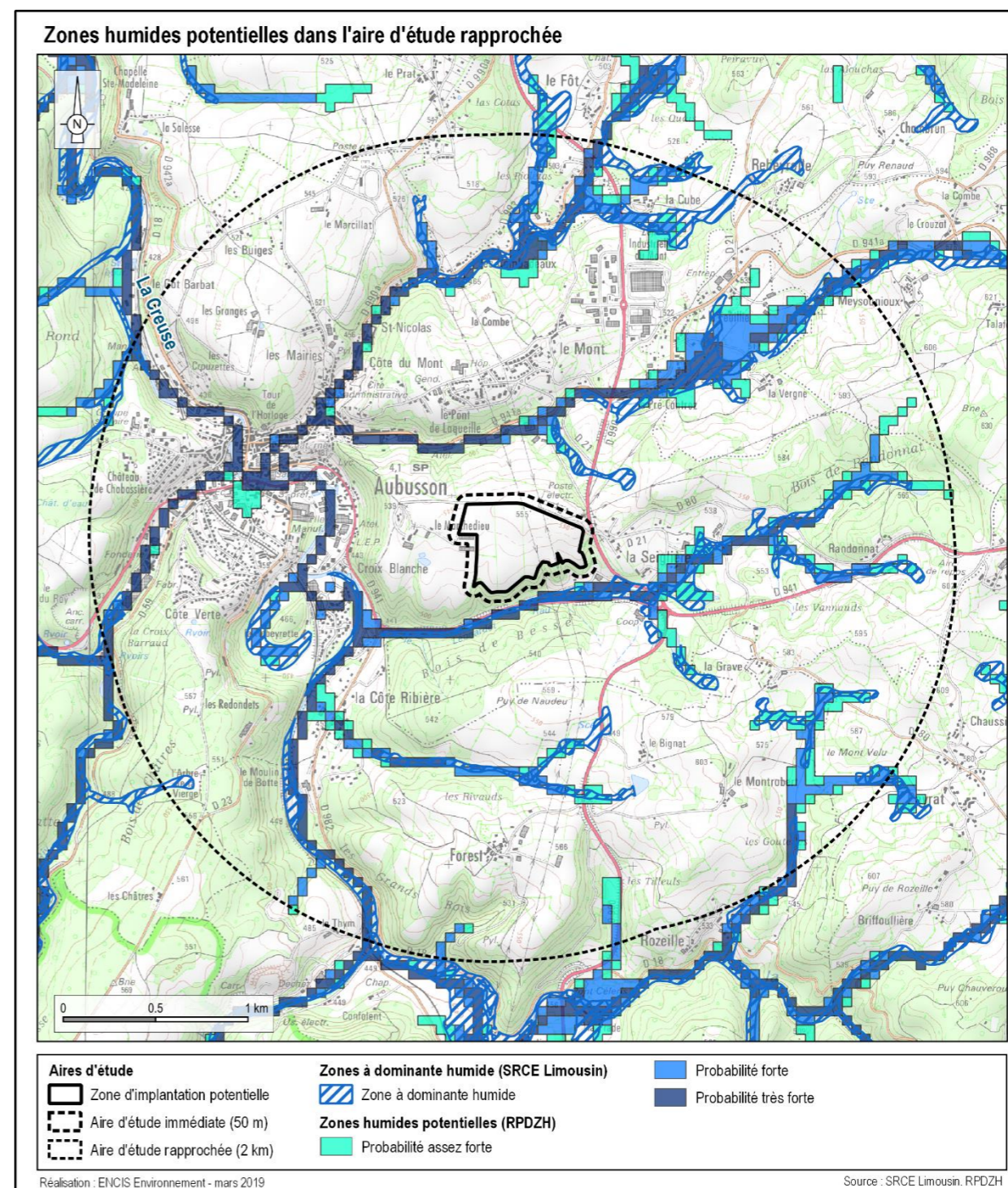
Le Code de l'Environnement définit les zones humides comme des « terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année » (art.L211-1). Il s'agit de zones à vocations écologiques très importantes, puisqu'elles renferment de nombreuses fonctions (hydrologiques, biologiques,...).

Les données du Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides (RPDZH) ont été utilisées. L'approche utilisée dans cette étude (basée sur l'évaluation des zones humides potentielles, effectives et efficaces) permet de prédire la distribution spatiale des zones humides potentielles au regard de critères géomorphologiques et climatiques. Les zones humides potentielles incluent d'anciennes zones humides dont le fonctionnement hydrologique et hydrique a été modifié par le drainage artificiel ou la rectification des cours d'eau. La méthode ne tient compte ni des aménagements réalisés (drainage, assèchement, comblement), ni de l'occupation du sol (culture, urbanisation, ...), ni des processus pédologiques et hydrologiques locaux qui limiteraient le caractère effectivement humide de ces zones.

Les zones à dominante humide définies dans le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) du Limousin ont également été analysées. Il s'agit d'espaces supports aux déplacements d'espèces et présentant un fort potentiel écologique. Ces milieux sont une composante de la Trame Verte et Bleue.

D'après les inventaires réalisés par CERA Environnement (cf. annexe 2 de l'étude d'impact), aucun milieu aquatique ou caractéristique de zone humide n'est présent, selon la méthode phytosociologique, au sein de la zone d'implantation potentielle.

Des zones humides sont identifiées dans les vallées et vallons entourant le site, mais aucune n'est présente au sein de l'aire d'étude immédiate. L'enjeu et la sensibilité sont donc nuls.



Carte 18 : Zones humides dans l'aire d'étude immédiate

3.1.3 Usages, gestion et qualité de l'eau

La réglementation européenne sur l'eau exige l'atteinte du bon état général des eaux dès l'année 2015. Elle impose ainsi que les ouvrages ou activités ayant un impact sur les milieux aquatiques soient conçus et gérés dans le respect des équilibres et des différents usages de l'eau. Ainsi, la réalisation d'un ouvrage, de travaux ou d'une activité ayant un impact sur le milieu aquatique doit soumettre son projet à l'application de la loi sur l'eau (art. L214-1 et suivants du Code de l'Environnement), au régime de Déclaration ou d'Autorisation selon la nomenclature Eau. Nous devons évaluer les impacts de l'installation photovoltaïque sur les milieux aquatiques de la zone étudiée afin de déterminer la nécessité ou non de réaliser un dossier de déclaration ou d'autorisation « loi sur l'eau ».

Fin 2000, l'Union européenne a adopté la directive cadre sur l'eau (DCE). Cette directive définit le bon état écologique comme l'objectif à atteindre pour toutes les eaux de surface : cours d'eau, plans d'eau, estuaires et eaux côtières. L'échéance à laquelle le bon état devra être atteint est fixée dans le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE).

3.1.3.1 Usages de l'eau

L'eau est nécessaire pour de nombreuses activités humaines, c'est pourquoi la préservation des ressources aquatiques est un enjeu d'intérêt général. Chacun de ces usages a ses propres contraintes en terme qualité et en quantité des eaux utilisées et rejetées. Certains usages peuvent également devenir source de pollution, il est donc nécessaire d'encadrer les activités pouvant l'impacter. Parmi les principaux usages de l'eau peuvent être distingués :

Consommation et santé

Les eaux de consommation, également appelées eaux potables, permettent les usages domestiques de l'eau (consommation, cuisine, hygiène, arrosage,...) et doivent respecter des critères très stricts portant sur la qualité microbiologique, la qualité chimique et la qualité physique et gustative. Ces eaux sont récupérées et traitées par des captages en eau potable. Autour de ces captages se trouvent des périmètres de protection à l'intérieur desquels toute activité pouvant altérer la qualité de l'eau est très contrôlée.

D'après la réponse de l'ARS datée du 17/07/2019, aucun captage ne se trouve au sein de l'aire d'étude immédiate.

Loisirs

De nombreux loisirs liés à l'eau existent, que ce soit en zone côtière, sur des plans d'eau ou sur des cours d'eau. Parmi eux on retrouve les sports nautiques, la baignade, les promenades en bateau ou encore la pêche. Ces usages requièrent généralement un environnement aquatique de qualité.

Aucun usage de ce type n'est recensé sur l'aire d'étude immédiate.

Agriculture

L'activité agricole nécessite d'importantes quantités d'eau pour l'élevage et l'irrigation des cultures. Elle représente aujourd'hui plus de 70 % de l'eau consommée en France. Des systèmes d'irrigation sont mis en place, comme par exemple des canons et rampes d'irrigation. Ils sont alimentés par de l'eau collectée par les stations de pompage, à l'aide de tuyaux enterrés.

D'après la Base de données du Sous-Sol (BSS) éditée par le BRGM, aucun forage à usage agricole ni aucune station de pompage ne sont identifiés au sein et à proximité de l'aire d'étude immédiate.

Aquaculture et pêche

La production de ressources halieutiques pour l'alimentation provient de l'aquaculture et de la pêche. Les espèces aquatiques sont très sensibles à la qualité de l'eau dans laquelle elles évoluent. Les cultures marines, notamment, nécessitent une bonne qualité bactériologique et chimique pour que les espèces puissent se développer et être consommées. Par ailleurs, les piscicultures peuvent être sources de pollutions et doivent maîtriser leurs propres rejets en cas d'aquaculture intensive.

Aucun usage de ce type n'est recensé sur l'aire d'étude immédiate.

Industrie et production d'énergie

De nombreuses usines sont implantées à proximité de l'eau pour une utilisation directe dans leurs procédés de fabrication, les commodités de rejets de sous-produits ou déchets générés par l'activité ou encore les commodités de transport des matières premières et produits finis.

Certains procédés de production d'énergie nécessitent de l'eau. Cela peut être pour une utilisation directe par les usines hydro électriques ou indirecte pour produire de la chaleur (géothermie, centrale thermique) ou pour refroidir les réacteurs nucléaires. Si la qualité de l'eau utilisée pour ces activités n'est pas de grande importance, leur quantité doit être précisément régulée et les rejets sont strictement contrôlés afin de ne pas impacter sur la qualité des masses d'eau.

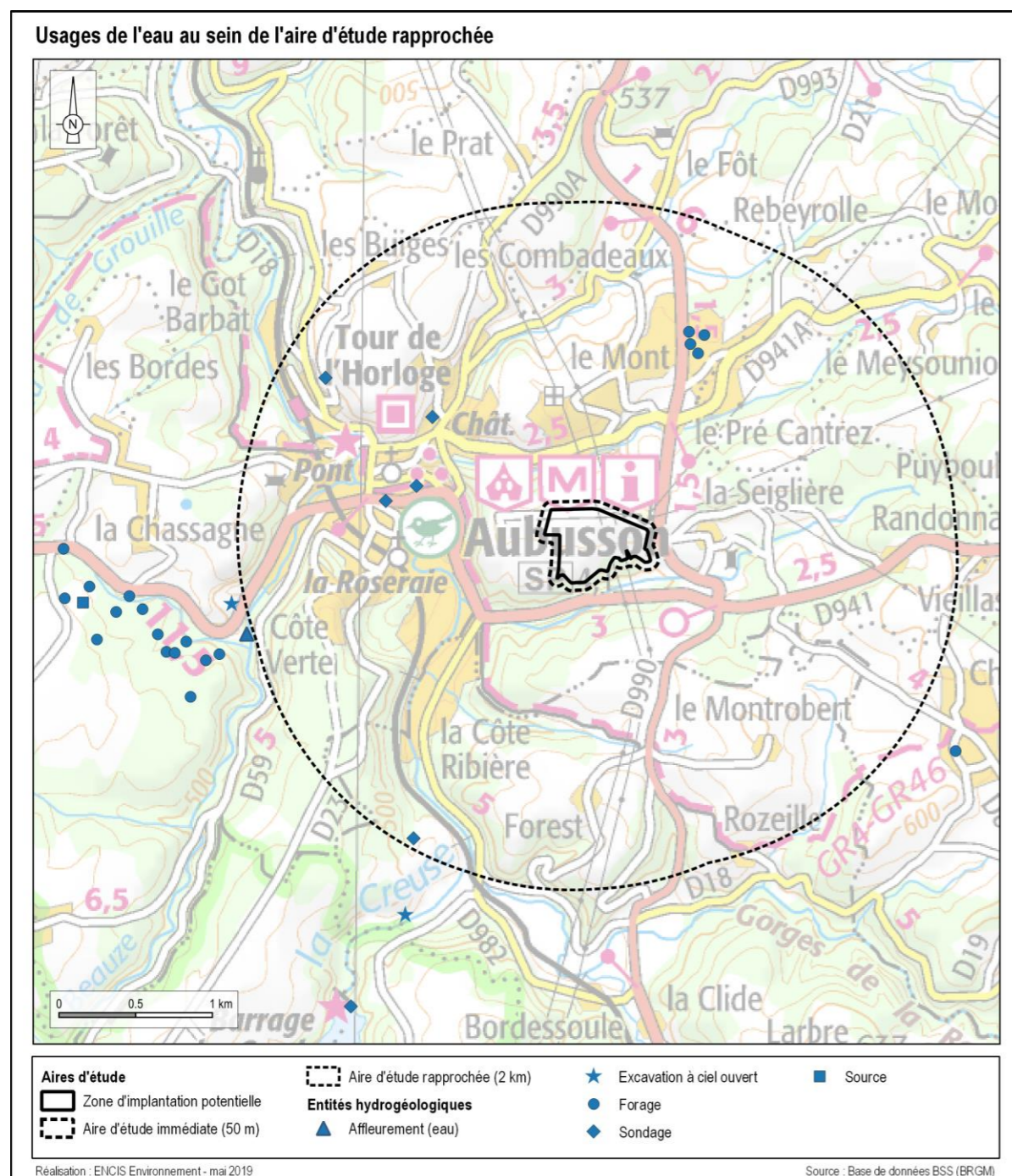
Aucun usage de ce type n'est recensé sur l'aire d'étude immédiate.

Navigation

Le réseau fluvial peut être utilisé pour le transport de marchandises ou le tourisme. Aucun usage de ce type n'est recensé sur l'aire d'étude immédiate.

Autres usages

L'eau peut avoir également d'autres usages, culturels par exemples avec sa mise en valeur par différents ouvrages architecturaux (fontaines, ponts, aqueducs...) ou la lutte contre les incendies. Aucun usage de ce type n'est recensé sur l'aire d'étude immédiate.



Carte 19 : Usages de l'eau au sein de l'aire d'étude rapprochée

Sur l'aire d'étude immédiate, les usages de l'eau ainsi que l'enjeu et la sensibilité associés sont nuls.

3.1.3.2 Gestion de l'eau

Le site à l'étude concerne le SDAGE du bassin Loire-Bretagne (cf. partie 7.2). Aucun SAGE ni contrat de rivière n'est concerné par l'aire d'étude immédiate.

3.1.3.3 Qualité des masses d'eau superficielles et souterraines

La qualité des eaux de surface se mesure en fonction de l'état écologique, mais aussi de l'état chimique et de la présence de micropolluants. Pour les eaux souterraines, leur qualité s'évalue en fonction de leur état quantitatif et de leur état chimique. L'Agence de l'Eau Loire Bretagne donne des indications sur la qualité des différentes masses d'eau du bassin dans son état des lieux en application de la directive cadre sur l'eau (2013), dans le cadre de l'élaboration du SDAGE 2016-2021.

Etat des eaux superficielles

Le site d'étude est concerné par deux masses d'eau superficielles :

- la masse d'eau superficielle de la Creuse depuis la retenue des Combes jusqu'à la confluence avec le ruisseau des Chers (FRGR0364a), sur la majeure partie de l'AEI. Son état écologique est qualifié de bon (l'objectif de bon état était fixé à 2015) et son état chimique est moyen (l'objectif d'atteinte du bon état était fixé à 2015).
- le ruisseau d'Aubusson et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec la Creuse (FRGR1673), en partie nord de l'AEI. Son état écologique est jugé mauvais, l'objectif de bon état est fixé à 2027, et son état chimique est moyen (objectif d'atteinte du bon état également fixé à 2015).

Etat des eaux souterraines

Comme vu précédemment, l'aire d'étude concerne la masse d'eau souterraine « Bassin versant de la Creuse » (FRGG055). L'évaluation des états quantitatif et chimique confirme le bon état de cette masse d'eau souterraine. Les objectifs quantitatif et chimique pour cette masse d'eau étaient d'atteindre un bon état écologique en 2015.

L'aire d'étude immédiate est concernée par le SDAGE du Bassin Loire-Bretagne.

La rivière de la Creuse depuis la retenue des Combes jusqu'à la confluence avec le ruisseau des Chers a un état écologique bon et un état chimique moyen alors que la masse d'eau du ruisseau d'Aubusson et de ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec la Creuse a un état écologique mauvais et un état chimique moyen.

Concernant les eaux souterraines, la masse d'eau « Bassin versant de la Creuse » présente un bon état quantitatif et un bon état chimique.

L'enjeu est qualifié de faible pour la masse d'eau de la Creuse, qui concerne l'essentielle de l'aire d'étude immédiate. En revanche, l'enjeu est fort pour la masse d'eau du ruisseau d'Aubusson, présente en partie nord de l'AEI. Néanmoins, au regard de la faible imperméabilisation des sols engendrés par un projet de centrale photovoltaïque au sol, et donc du faible risque de modification des écoulements et de pollution des eaux, la sensibilité est faible.

3.1.4 Climat

3.1.4.1 Cadrage régional

Situé à 200 km du littoral océanique, le Limousin est la première marche du Massif Central. La région offre donc un climat océanique, pluvieux et frais, fortement modulé par le relief. En effet, la pluviométrie moyenne annuelle en Limousin atteint 1 000 mm, la moyenne française étant de 800 mm. Mais une observation à une échelle géographique plus fine fait apparaître une nette corrélation entre l'orographie et la pluviosité : seulement 800 mm/an en Basse Marche à 200 m d'altitude, plus de 1 700 mm sur le plateau de Millevaches à 900 m d'altitude.

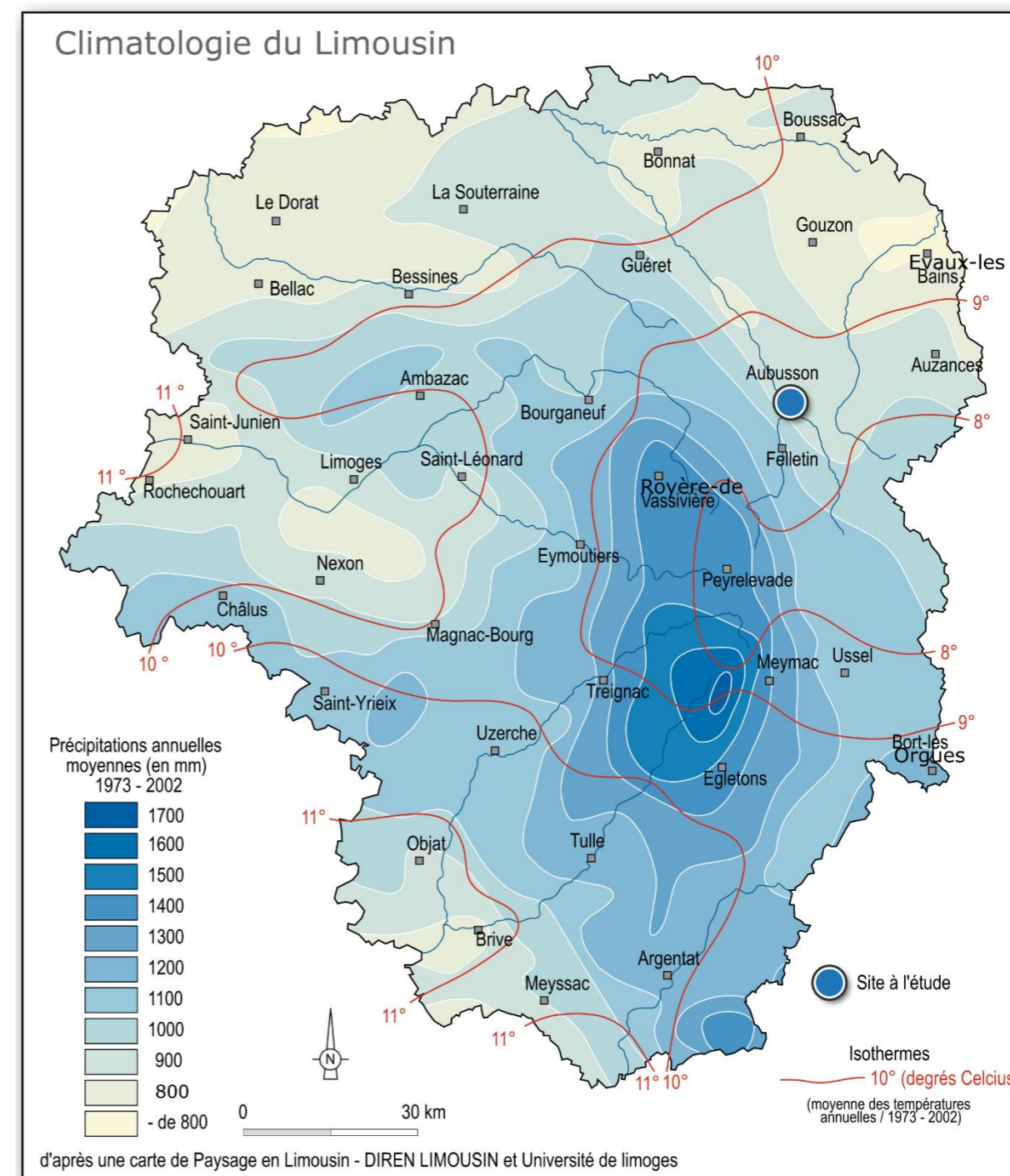
Du fait de son relief très variable (de 200 à 900 m du nord au sud), le climat de la Creuse est contrasté. De plus, l'influence océanique y est moins présente à l'est. A une échelle plus fine, les mesures du réseau climatologique permettent de définir cinq zones climatiques distinctes. Au sein de chacune d'entre elles, les conditions d'altitude et d'exposition peuvent faire varier le climat.

La station météorologique la plus proche est la station d'Aubusson, située à 500 m au nord de la ZIP. Elle nous renseigne sur les caractéristiques climatiques essentielles de la zone d'étude. Toutefois, cette station ne dispose pas de l'ensemble des données climatiques. Les données provenant des stations de Guéret (à 33 km au nord-ouest), Bourgneuf (à 33 km à l'ouest) et de Clermont-Ferrand (à 76 km au sud-est) ont été utilisées en complément. Elles nous renseignent sur les caractéristiques climatiques essentielles de la zone d'étude.

	Données météorologiques moyennes de la station d'Aubusson
Précipitations (1991 - 2019)	973,4 mm cumulés par an en moyenne
Nombre de jours de pluie avec hauteur >= 1 mm (1991 - 2010)	134,7 jours
Température moyenne (1991 - 2010)	9,8 °C
Gel (1991 - 2010)	102 jours par an

Tableau 19 : Données météorologiques - station Météo-France d'Aubusson

Le projet photovoltaïque de la Pouge est caractérisé par un climat océanique altéré par l'altitude. D'après la carte et le tableau ci-contre, la pluviométrie est comprise entre 900 et 1 000 mm (973,4 mm cumulés par an à Aubusson). Elle est légèrement supérieure à la moyenne française et les températures moyennes sont d'environ 9,8°C. Les gelées sont par ailleurs fréquentes.



Carte 20 : Répartition de la pluviométrie et des températures moyennes dans le Limousin

3.1.4.1 La pluviométrie, les températures et les intempéries

A Aubusson, les précipitations annuelles atteignent 973,4 mm. Le mois le plus pluvieux est le mois de juin avec 92,5 mm en moyenne, février est le mois le plus sec avec 65,2 mm. La station a enregistré en moyenne 134,7 jours par an pendant lesquels il pleut au moins 1 mm. Les épisodes pluvieux les plus notables sont plus rares, puisqu'on compte 28,8 jours par an durant lesquels il pleut plus de 10 mm. La température annuelle moyenne est de 9,8 °C, avec une amplitude thermique de 14,7 °C. En effet, la température est en moyenne de 2,9 °C en janvier pour atteindre 17,6 °C en juillet. La station Météo France de Guéret a comptabilisé 25,6 jours d'orage en moyenne par an, 56,8 jours de brouillard ainsi que 2,4 jours de grêle.

3.1.4.2 L'insolation et l'irradiation

L'insolation

La station de Clermont-Ferrand nous renseigne sur le rayonnement solaire. Cette station mesure un taux moyen de 1 859,8 heures par an d'insolation⁷.

Durée d'insolation moyenne en heures sur la période 1991-2010													
Clermont-Ferrand	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
	88,9	108,4	161,4	173,5	197,9	225,2	249,2	243,8	185,4	135,1	84	69,2	1913

Tableau 20 : Durée d'insolation moyenne

La fraction d'insolation

Une moyenne de 71,9 jours avec une fraction d'insolation⁸ supérieure ou égale à 80 % est annoncée par Météo France à la station de Clermont-Ferrand. On peut donc affirmer que le temps est très ensoleillé au moins 71 jours/an.

Nombre moyen de jours avec fraction d'insolation / Clermont-Ferrand (1991-2010)													
	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
= 0%	8,6	5,1	2,8	2,8	2,3	1,2	0,7	0,6	1,7	4,1	6,3	8,9	44,9
<= 20%	16,2	12,7	10,6	9,8	8,9	7,1	6	5,6	7,6	11,9	15,9	18,6	130,6
>= 80%	4,6	5,2	7,4	5,6	5,6	6,9	7,9	8,9	8,3	5,7	3	3,2	71,9

Tableau 21 : Nombre moyen de jours avec fraction d'insolation

⁷ L'insolation au sens météorologique est l'exposition d'un objet au rayonnement solaire direct. Cette exposition est révélée par la présence d'ombres portées clairement dessinées. Météo France considère que la production de telles ombres n'est possible que lorsque l'éclairement de l'objet par le soleil a une valeur supérieure à 120 W/m².

L'irradiation solaire

La ressource solaire est déterminée grâce à des modélisations prenant en compte les données météorologiques et la topographie du terrain. Le modèle prévisionnel PV GIS développé par la Commission européenne permet de calculer les rayonnements diffus, direct, l'albédo et le rayonnement global pour des surfaces horizontales ou inclinées.

La ressource solaire du site étudié encourage à développer un projet photovoltaïque puisque avec une irradiation globale moyenne de 4 040 Wh/m²/jour. Les détails de l'irradiation journalière, de l'inclinaison optimale des panneaux, de la part du rayonnement diffus par rapport au rayonnement global et de la température moyenne sont donnés ci-après.

Mois	Irradiation journalière à l'inclinaison optimale (Wh/m ² /jour)	Inclinaison optimale (deg)	Dif./global	Temp. Moyenne (24h)
Janv	1 990	63	0,65	2,7
Fév	2 740	56	0,59	1,6
Mars	4 110	45	0,54	6,4
Avril	5 030	30	0,51	9,7
Mai	4 860	15	0,58	12
Juin	5 590	10	0,52	16
Juill	6 110	16	0,46	18,3
Août	5 640	26	0,48	17,9
Sept	4 910	41	0,46	14,7
Oct	3 360	53	0,55	11,6
Nov	2 440	62	0,59	7,6
Déc	1 680	65	0,66	4,3
Année	4 040	35	0,52	10,2

Tableau 22 : Irradiation globale mensuelle

⁸ La fraction solaire est le rapport entre la durée d'insolation observée et la durée maximale théorique (du lever du soleil au coucher du soleil) pour un jour donné, cet indicateur permet d'apprécier si le temps est clair ou bien couvert.

3.1.4.3 Le régime des vents

Les vitesses de vent en Creuse sont variables selon les secteurs. La station météorologique de Bourganeuf a enregistré une vitesse de vent moyenne annuelle de 2,9 m/s à 10 m d'altitude, soit environ 10,4 km/h. Les mois les plus ventés sont les mois de janvier et février, avec 3,5 m/s (soit 12,6 km/h) ; le moins venté est le mois d'août avec 2,1 m/s (7,6 km/h).

Vitesse moyenne du vent à 10 m (en m/s) sur la période 1994-2010 (Source : Météo France)													
Bourganeuf	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
	3,5	3,5	3,3	3,1	2,6	2,4	2,3	2,1	2,3	2,9	3,2	3,4	2,9

Tableau 23 : Vitesse moyenne du vent à 10 m

Le site est caractérisé par un climat océanique altéré par l'altitude. Il est doté d'une irradiation favorable à la production d'électricité.

Comme l'ensemble du territoire national, il est soumis au changement climatique, ce qui représente un enjeu fort. En phase chantier, le niveau de sensibilité peut être qualifié de faible au regard des émissions de gaz à effet de serre engendrées par les engins, tandis qu'en exploitation, la production d'énergie renouvelable de source solaire permettra d'éviter de telles émissions (sensibilité favorable).

Les principes constructifs de la centrale devront être adaptés aux conditions météorologiques.

3.1.5 Risques naturels

3.1.5.1 Risques majeurs

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs de la Creuse (2012), la commune concernée par le projet est soumise à trois risques naturels considérés comme majeurs : le risque inondation, le risque de séisme et le risque lié aux événements climatiques. Ces deux derniers types de risque concernent toutes les communes du département.

Type des risques majeurs du DDRM par commune							
Commune	Séisme	Événements climatiques	Mouvements de terrain	Retrait-gonflement des argiles	Inondation	Feu de forêt	Total
Aubusson	1	1	-	--	1	-	3

Tableau 24 : Type de risque naturel pour la commune (Source : DDRM de la Creuse)

Ces risques sont traités dans les parties suivantes.

3.1.5.2 Les conditions climatiques extrêmes

Les phénomènes météorologiques extrêmes qui pourraient être à même de nuire au bon fonctionnement d'une installation photovoltaïque et entraîner des aléas climatiques doivent également être étudiés.

Le département de la Creuse reçoit un bon nombre des perturbations issues de l'Atlantique, qui affrontent là les premiers reliefs depuis l'océan.

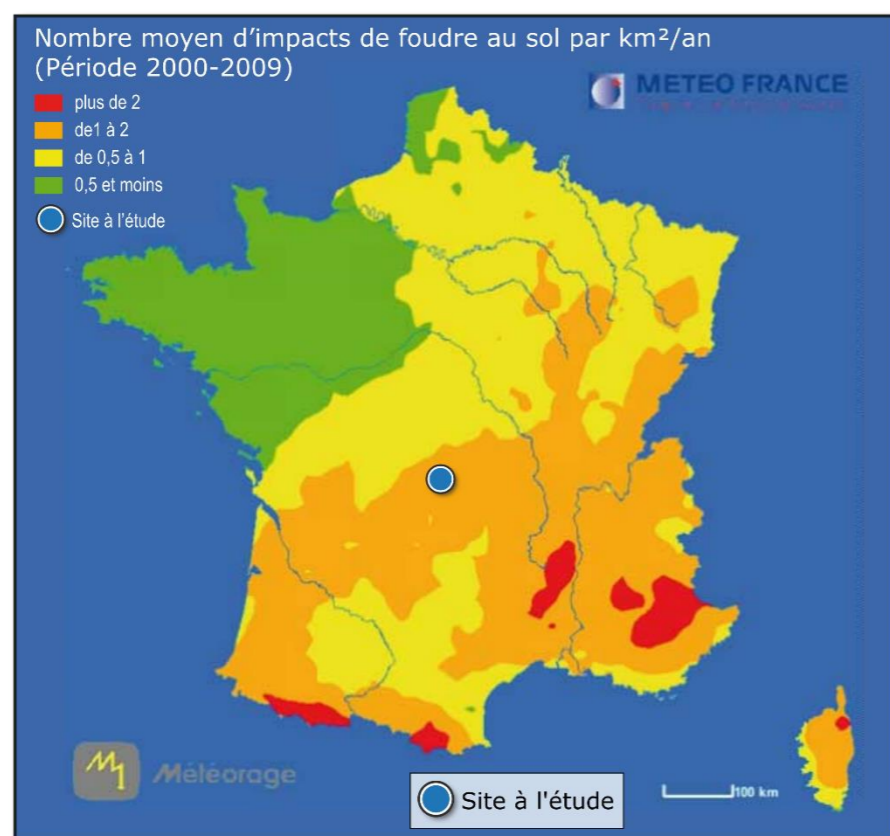
Données climatiques extrêmes à Aubusson	
Température maximale	39,7 °C (le 18/08/2012)
Température minimale	-21°C (le 01/03/2005)
Pluviométrie maximale	88 mm (le 05/07/2001)
Nombre de jours de gel	102 jours par an
Données climatiques extrêmes à Bourganeuf	
Répartition annuelle des vitesses de vents maximums	Les rafales maximales de vent mesurées sur la période 1994-2019 par Météo France à Bourganeuf s'étalent entre 24 et 32 m/s.
Données climatiques extrêmes à Guéret	
Nombre de jours d'orage	25,6 jours par an
Nombre de jours de grêle	2,4 jours par an

Tableau 25 : Données climatiques extrêmes.

La foudre

La meilleure représentation actuelle de l'activité orageuse est la densité d'arcs qui est le nombre d'arcs de foudre au sol par km² et par an. La valeur moyenne de la densité d'arcs, en France, est de 1,53 arcs/km²/an. En France, les impacts de foudre au sol sont plus fréquents dans le sud-est et dans la chaîne des Pyrénées (cf. carte page suivante). D'après cette carte, le site d'étude présente un nombre d'impacts estimé par Météorage allant de 1 à 2 impacts par km² par an sur la période 2000-2009.

La foudre ne présente pas de risque majeur sur le site.



Carte 21 : Répartition des impacts de foudre sur le territoire français métropolitain

Les tempêtes

Une tempête correspond à l'évolution d'une perturbation atmosphérique, ou dépression, le long de laquelle s'affrontent deux masses d'eau aux caractéristiques distinctes (température, teneur en eau).

De cette confrontation naissent notamment des vents pouvant être très violents. On parle de tempête lorsque les vents dépassent 89 km/h, soit 24,7 m/s. Elle peut être accompagnée d'orages donnant des éclairs et du tonnerre, ainsi que de la grêle et des tornades.

Le DDRM 23 indique que deux importantes tempêtes ont été recensées en Creuse : novembre 1982 et décembre 1999.

Les épisodes neigeux

Un épisode neigeux peut être qualifié d'exceptionnel pour une région donnée, lorsque la quantité ou la durée des précipitations est telle qu'elles provoquent une accumulation non habituelle de neige au sol entraînant notamment des perturbations de la vie socio-économique. En Creuse, une chute de neige importante durant l'hiver 2007 a entraîné de nombreuses difficultés (interruption de l'alimentation électrique des foyers et des communications) jusqu'à une dizaine de jours selon les secteurs.

D'après le DDRM de la Creuse, toutes les communes du département sont soumises aux risques liés aux événements climatiques.

Le niveau d'enjeu est modéré, mais la sensibilité est qualifiée de faible. Toutefois, les phénomènes climatiques extrêmes (vent, température, gel, averse, orage...) sont à prendre en considération. Les normes de construction permettant la résistance à ces conditions extrêmes devront donc être respectées.

3.1.5.3 Les risques sismiques

D'après le DDRM de la Creuse, toutes les communes du département sont soumises au risque sismique.

Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'un nouveau zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes⁹ :

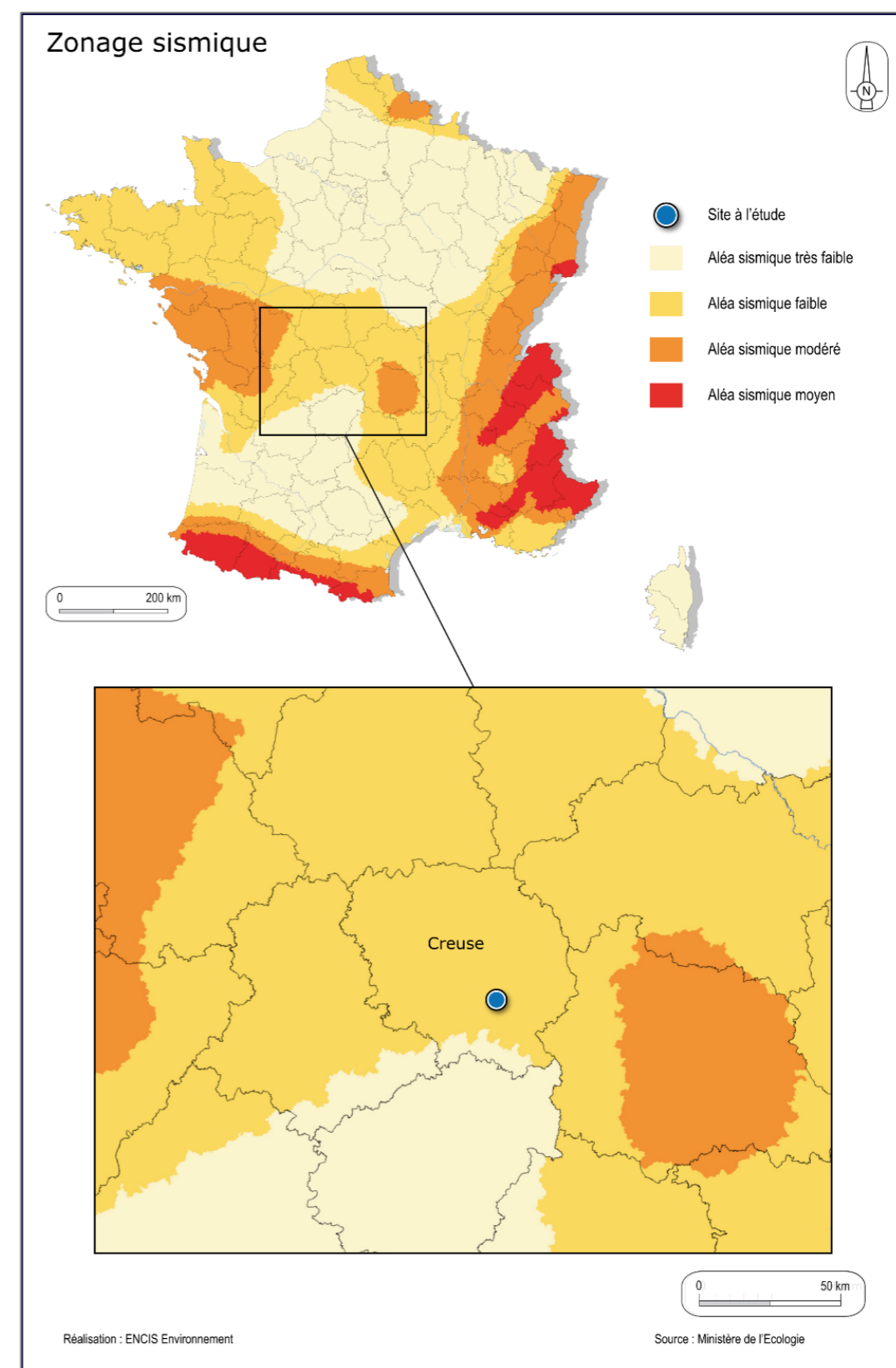
- une zone de sismicité 1 où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments à risque normal (l'aléa sismique associé à cette zone est qualifié de très faible),
- quatre zones de sismicité 2 à 5, où les règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments,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

Les zones de sismicité 5 (aléa fort) se trouvent exclusivement sur des départements outre-mer.

De nouveaux textes réglementaires fixant les règles de construction parasismiques ont été publiés :

- l'arrêté du 22 octobre 2010 pour les bâtiments de la classe dite « à risque normal », applicable à partir du 1er mai 2011,
- l'arrêté du 24 janvier 2011 pour les installations classées dites Seveso, entrant en vigueur à partir du 1er janvier 2013.
- Le risque sismique ainsi que l'enjeu et la sensibilité associés sont considérés comme faibles au niveau de l'aire d'étude immédiate. Cette catégorie n'implique pas d'exigence réglementaire particulière et n'empêche donc pas l'installation d'une centrale photovoltaïque et de ses locaux techniques.

Le risque sismique ainsi que l'enjeu et la sensibilité sont considérés comme faibles au niveau de l'aire d'étude immédiate. Cette catégorie n'implique pas d'exigence réglementaire particulière et n'empêche donc pas l'installation d'une centrale photovoltaïque et de ses locaux techniques.



Carte 22 : Zone de sismicité en Creuse

⁹ Articles R563-1 à R563-8 du Code de l'Environnement modifiés par les décrets n° 2010-1254 du 22 octobre 2010 et n° 2010-1255 du 22 octobre 2010, ainsi que par l'Arrêté du 22 octobre 2010

3.1.5.4 Les mouvements de terrain

En ce qui concerne les mouvements de terrain, les bases de données du BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières) ont été consultées. Le terme de mouvement de terrains regroupe les glissements, éboulements, coulées, effondrements de terrain et érosions de berges. 156 mouvements de terrain ont été recensés en Creuse, répartis sur 27 communes.

Huit mouvements de terrain sont recensés au sein de l'aire d'étude rapprochée. Le plus proche est un cas d'érosion des berges situé à 836 m à l'ouest du site. L'AEI n'est pas concernée par des mouvements de terrain recensés dans les bases de données.

Le risque de mouvement de terrain existe en Creuse. Toutefois, les bases de données n'indiquent pas de mouvements de terrains connus sur le secteur. L'enjeu et la sensibilité sont considérés comme très faibles.

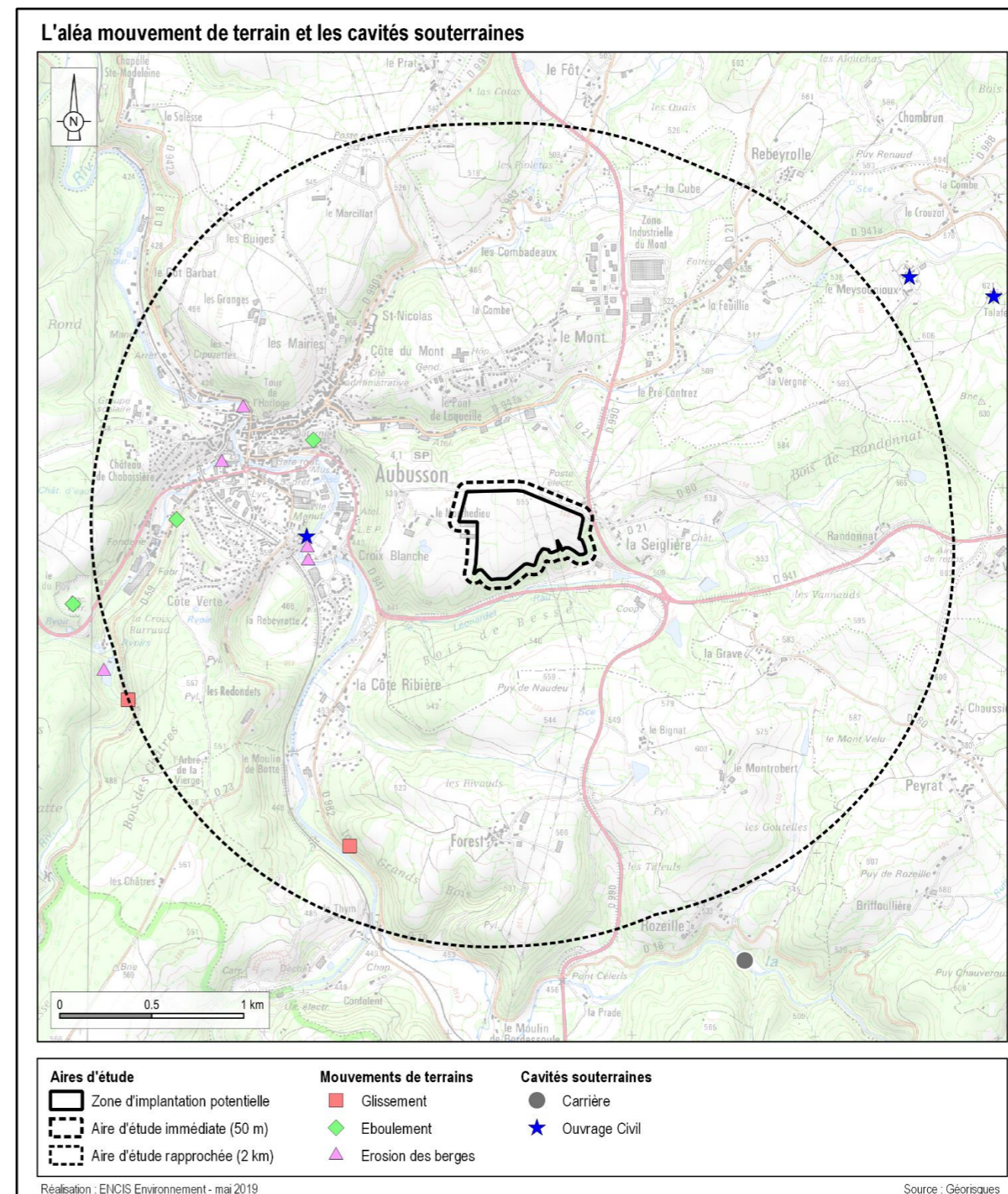
3.1.5.5 Aléa effondrement, cavités souterraines

Le risque d'effondrement peut être lié à la présence de cavités souterraines. Les cavités sont souvent naturelles (ex : karst dans les substrats calcaires), mais peuvent également être d'origine anthropique (ex : anciennes mines ou carrières souterraines, champignonnières...). Les cavités naturelles sont mal connues.

Des dommages importants peuvent être liés à l'effondrement de cavités souterraines. La base BDCavité mise en place par le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable et gérée par le BRGM permet le recueil, l'analyse et le porter à connaissance des informations relatives à la présence de cavités.

Une cavité est identifiée au sein de l'AER. Il s'agit d'un ouvrage civil situé à 830 m à l'ouest du site. Aucune cavité n'est localisée au sein de l'AEI.

D'après la base de données du BRGM, le site à l'étude n'est pas concerné par une cavité à risque. L'enjeu et la sensibilité sont très faibles.



Carte 23 : Localisation des mouvements de terrain et des cavités souterraines

3.1.5.6 Aléa retrait-gonflement des argiles

Les sols argileux voient leur consistance se modifier en fonction de leur teneur en eau. Ces modifications se traduisent par une variation de volume. En climat tempéré, les argiles sont souvent proches de leur état de saturation et donc de leur état de gonflement. En revanche, en période sèche, les mouvements de retrait peuvent être importants. Ce phénomène naturel résulte de plusieurs éléments :

- la nature du sol (sols riches en minéraux argileux « gonflants »),
- les variations climatiques (accentuées lors des sécheresses exceptionnelles),
- la végétation à proximité de la construction, des fondations pas assez profondes et/ou l'absence de structures adaptées lors de la construction...

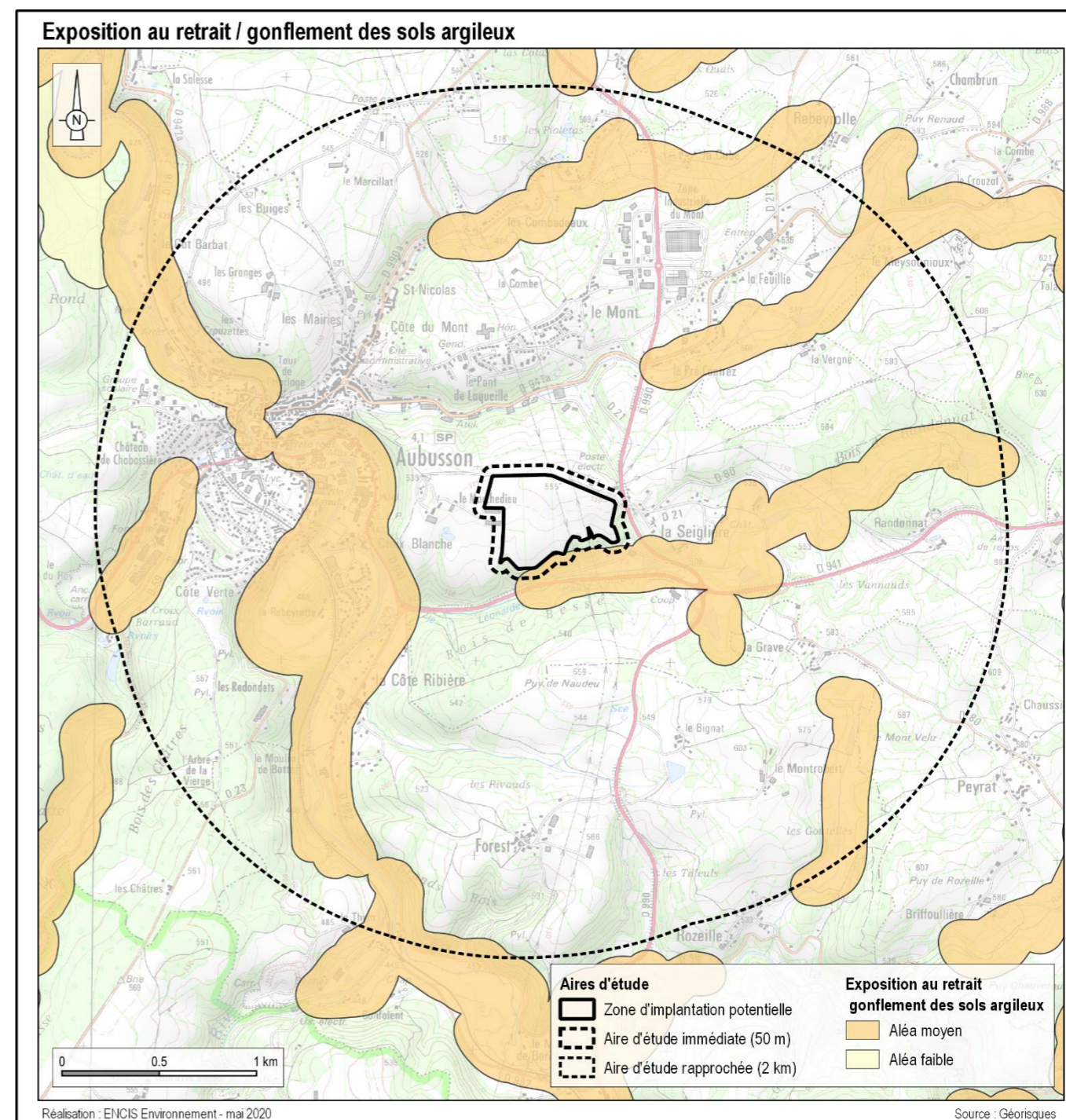
A la demande du Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer, le BRGM a élaboré des cartes d'aléa retrait-gonflement d'argiles par département ou par commune¹⁰.

Ces cartes ont pour but de délimiter toutes les zones qui sont a priori sujettes au phénomène de retrait-gonflement d'argiles et de hiérarchiser ces zones selon un degré d'aléa croissant :

- aléa nul : correspond aux zones où les données n'indiquent pas de présence d'argiles,
- aléa faible : correspond aux zones où la probabilité de l'aléa est possible en cas de sécheresse importante mais une faible proportion des bâtiments serait touchée,
- aléa moyen : correspond aux zones intermédiaires de potentialité d'aléa,
- aléa fort : correspond aux zones où la probabilité de l'aléa est la plus élevée et où l'intensité des phénomènes est la plus forte.

Le Limousin n'est pas une région concernée par des catastrophes naturelles liées aux retraits-gonflements d'argile. Le risque est considéré comme moyen dans les fonds de vallons de l'AER, et notamment au niveau du vallon du ruisseau le Léonardet, au sud du site. La partie sud de l'AEI et la bordure sud de la ZIP sont concernés.

La zone d'implantation potentielle du projet photovoltaïque se trouve majoritairement dans un secteur qualifié par un aléa nul. L'aléa est moyen à la pointe sud du site et de l'AEI. L'enjeu et la sensibilité sont très faibles. Des sondages géotechniques permettront, en amont de la construction, de préciser la nature argileuse des sols et le risque associé.



Carte 24 : Les zones de retrait et gonflement des argiles proches du site d'étude

¹⁰ <http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/alea-retrait-gonflement-des-argiles/>

3.1.5.7 Les risques d'inondation

L'inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors d'eau. Le risque d'inondation est la conséquence de deux composantes : l'eau qui peut sortir de son lit habituel d'écoulement et l'homme qui s'installe dans l'espace alluvial pour y implanter toutes sortes de constructions, d'équipements et d'activités.

La typologie consacrée différencie les inondations de plaine, les inondations par remontée de nappe, les crues des rivières torrentielles et des torrents, les crues rapides des bassins périurbains.

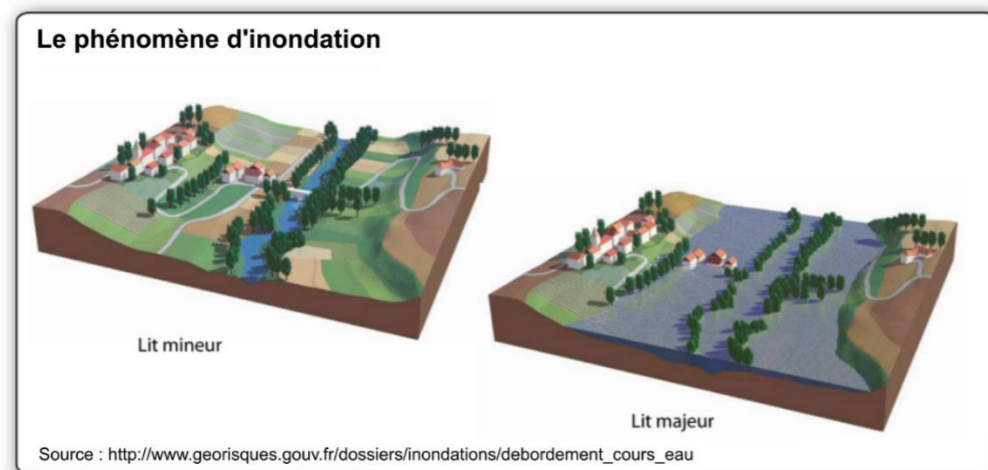


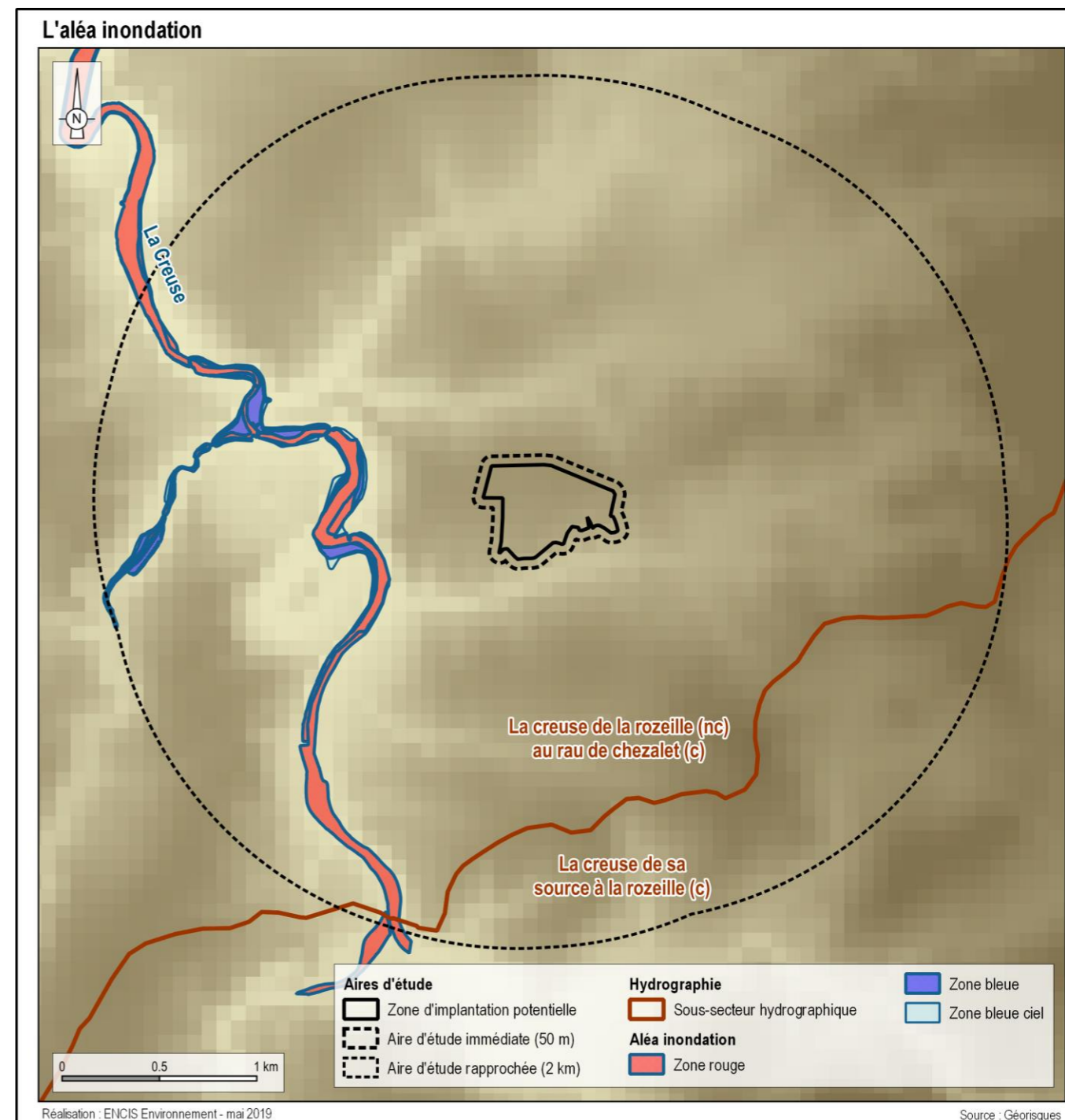
Figure 6 : Le phénomène d'inondation

D'après le DDRM de la Creuse, le département est parcouru par un chevelu très dense de rivières et ruisseaux. La plupart des cours d'eau y prennent leur source et le traversent pratiquement dans son ensemble avec une orientation allant de Sud-Est à Nord-Ouest (excepté le Cher et ses affluents qui s'écoulent vers le Nord-Est). La Creuse est majoritairement concernée par des inondations de plaine.

Cinq communes du département disposent d'un Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI), dont Aubusson, la commune d'accueil du projet de la Pouge. Le PPRI concerne la rivière de la Creuse, approuvé le 22/02/2005. Toutefois, les zones présentant un risque ne concernent par l'aire d'étude immédiate du projet. Elles se trouvent au plus proche à 571 m à l'ouest. De plus, l'AEI se trouve à une altitude comprise entre 479 et 554 m, alors que la zone à risque est à une altitude de 441 m au plus proche du projet.

L'aire d'étude rapprochée est concernée par le PPRI de la Creuse dans sa partie ouest, ce qui n'est pas le cas de l'aire d'étude immédiate. Le site de la Pouge est situé au plus proche à 571 m des zones présentant un risque.

L'enjeu et la sensibilité sont très faibles vis-à-vis du risque d'inondation.



Carte 25 : Aléa inondation dans l'aire d'étude rapprochée

3.1.5.8 Les risques de remontée de nappes

Les nappes phréatiques sont dites « libres » lorsqu'aucune couche imperméable ne les sépare du sol. Elles sont alimentées par la pluie, dont une partie s'infiltré dans le sol et rejoint la nappe. Si des éléments pluvieux exceptionnels surviennent et engendrent une recharge exceptionnelle, le niveau de la nappe peut atteindre la surface du sol. La zone non saturée est alors totalement envahie par l'eau lors de la montée du niveau de la nappe : c'est l'inondation par remontée de nappe.



Figure 10 : Le phénomène d'inondation (Source : georisques.gouv.fr)

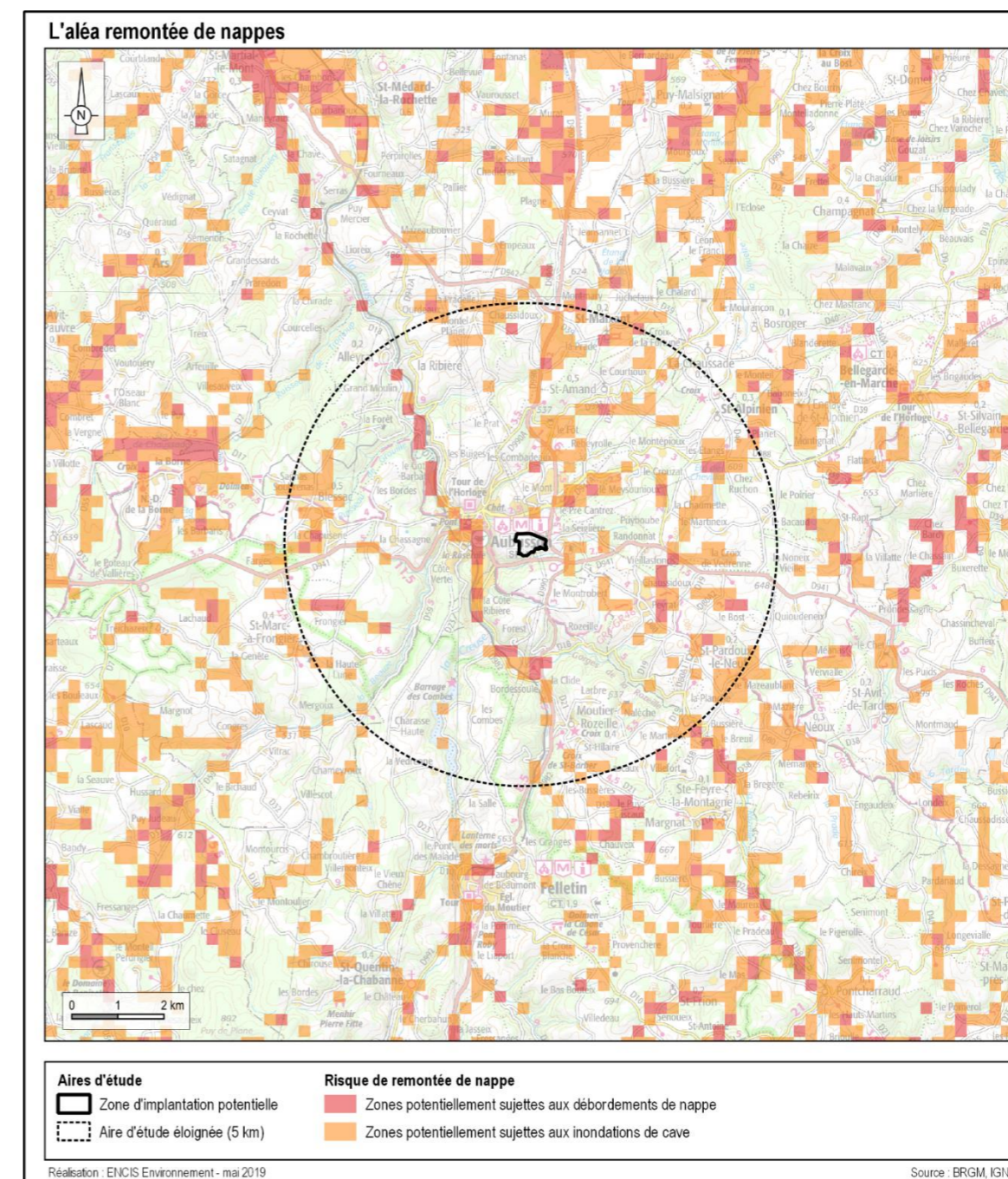
Une carte nationale de sensibilité aux remontées de nappes a été réalisée par le BRGM. Elle permet de localiser les zones où il y a de fortes probabilités d'observer des débordements par remontée de nappe, classées en trois catégories :

- « zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est négative ;
- « zones potentiellement sujettes aux inondations de cave » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est comprise entre 0 et 5 m ;
- « pas de débordement de nappe ni d'inondation de cave » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est supérieure à 5 m.

Des zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe sont identifiées au sein de l'aire d'étude rapprochée, notamment au niveau de la vallée de la Creuse. Toutefois, aucun risque n'est envisagé au niveau de l'aire d'étude immédiate.

L'enjeu et la sensibilité sont jugés très faibles.

Des sondages géotechniques devront être réalisés avant la construction du projet afin d'adapter les modalités de mise en place des fondations. Dans le cas peu probable de fondations renforcées en profondeur, des mesures devront être prévues par un hydrogéologue.



Carte 28 : Zones de sensibilité aux inondations par remontées de nappes¹¹

3.1.5.9 Les risques de feu de forêt

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs, en application de la loi 2001- 602 du 9 juillet 2001 d'orientation sur la forêt et conformément à l'article L 133-2 du nouveau Code Forestier, le département de la Creuse n'est pas considéré comme situé dans une région particulièrement exposée aux risques d'incendie de forêts, et ce notamment grâce à son climat. Il n'est donc pas soumis à l'élaboration d'un plan

¹¹ Cette carte ne doit pas être exploitée à une échelle supérieure au 1/100 000^e, conformément à la notice Géorisques

départemental de protection des forêts contre les incendies.

Des boisements sont présents en parties sud et est de l'aire d'étude immédiate, le risque de feu de forêt n'est donc pas exclu. Cependant, il ne s'agit pas d'un risque majeur. En cas d'incendie, le SDIS procède aux opérations de lutte contre les feux de forêt.

Dans sa réponse datée du 24/07/2019, le SDIS de la Creuse recommande de respecter les préconisations suivantes :

Consignes de sécurité

- Assurer une coupure électrique au droit des onduleurs,
- Signaler les installations,
- Afficher en lettres blanches sur fond rouge les consignes de sécurité, les dangers de l'installation,
- Assurer l'entretien des surfaces (débranchement),
- Respecter une distance minimale de 10 m par rapport aux surfaces boisées.

Risque incendie

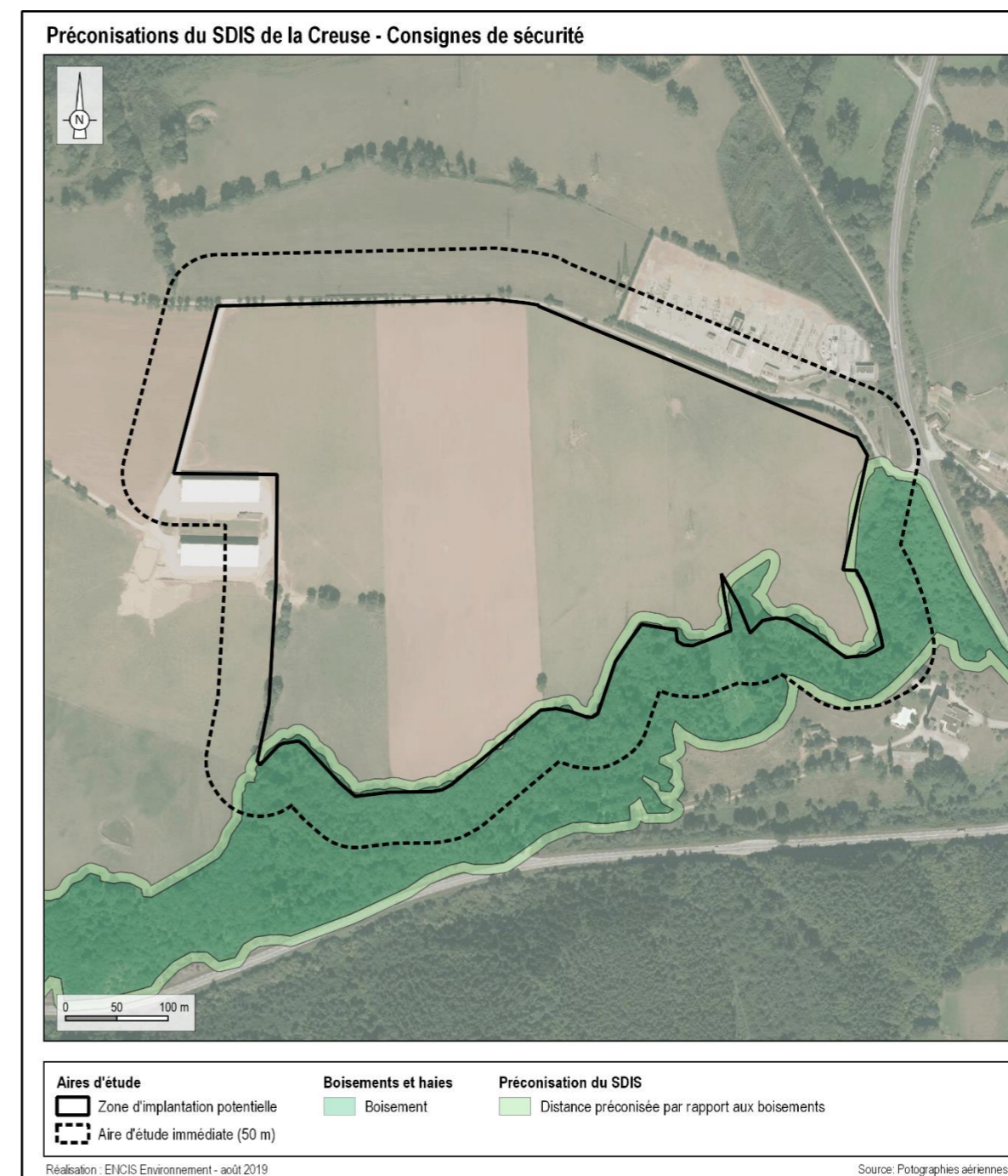
- Prévoir l'enfouissement des câbles d'alimentation,
- Installer des extincteurs à CO₂ dans les locaux.

Implantation

- Les pistes ou chemins d'accès de minimum 3 m de largeur doivent être carrossables pour les véhicules poids lourds en tout temps et toutes saisons,
- Réaliser des aires de retournement pour les voies et impasses supérieurs à 60 m,
- Prévoir l'accessibilité des secours au niveau des portails d'accès.

Défense extérieur contre l'incendie

- Assurer la défense extérieur contre l'incendie à partir d'un poteau incendie de 100 mm de diamètre (Norme NF S 61/213), assurant un débit de 1 000 litres/mn sous une pression dynamique de 1 bar et implanté à 200 m au maximum du risque à défendre, par les voies praticables.
- Si le réseau hydraulique ne permet pas l'alimentation de ce poteau d'incendie, assurer la défense extérieure contre l'incendie par un ou plusieurs points d'eau incendie possédant un volume d'eau utile de 120 m³, disponible(s) et accessible(s) en permanence, par les services de lutte contre l'incendie.
- La conception de ce(s) point(s) d'eau doit être conforme aux dispositions du Référentiel Départemental de la Défense Extérieure Contre l'Incendie du 31/12/2016.
- L'implantation de ce(s) point(s) incendie doit être située à une distance maximale de 200 m par rapport au risque à défendre. L'aménagement de ce(s) point(s) devra être soumis pour avis aux services du SDIS.



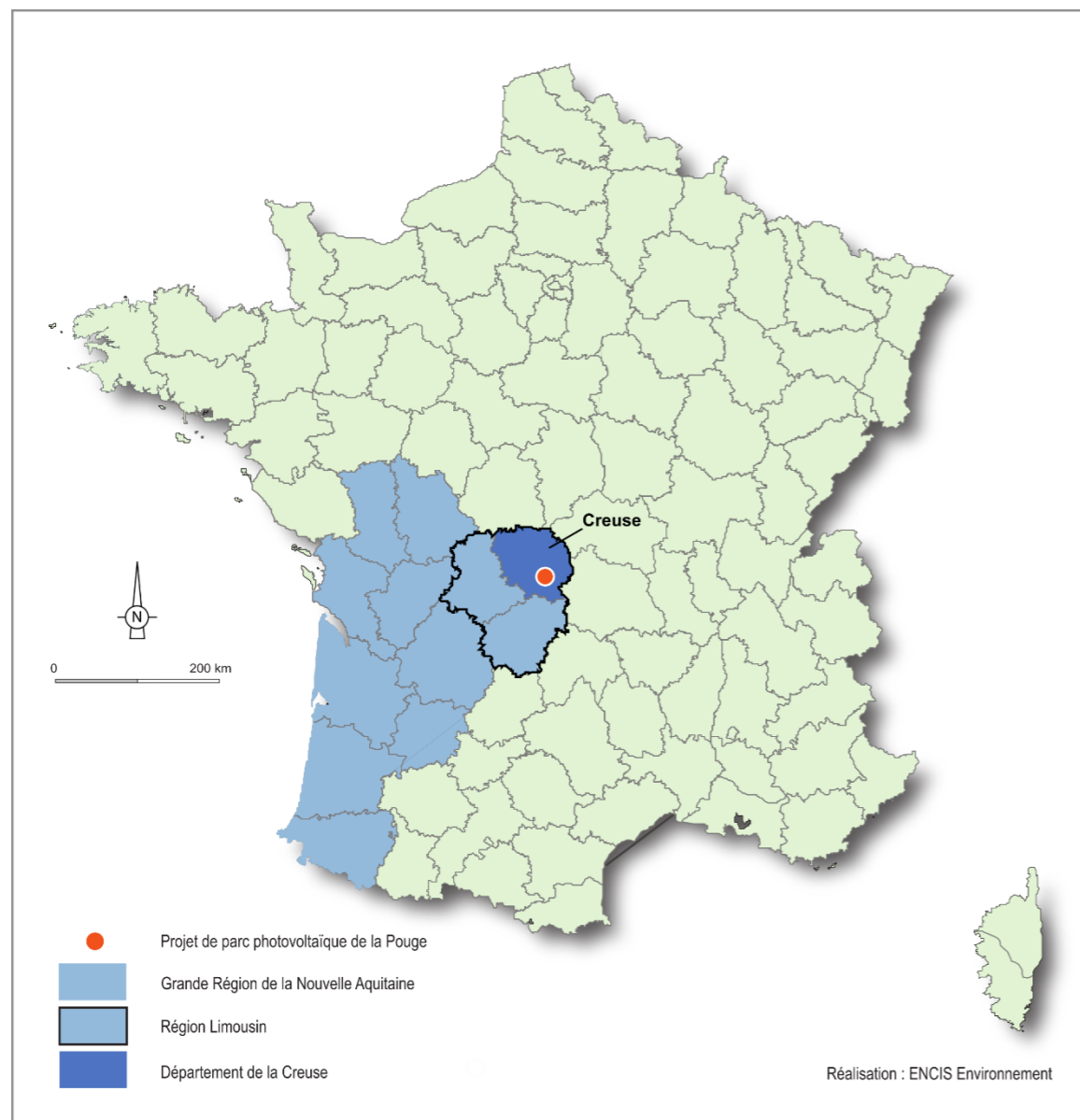
Carte 26 : Préconisations du SDIS de la Creuse - Consignes de sécurité

Aucune commune du département n'est répertoriée à risque majeur feux de forêts. L'AEI est cependant concernée par des boisements en parties sud et ouest. Les préconisations du SDIS de la Creuse seront prises en compte dans le cadre du projet. Une distance de 10 m entre les panneaux photovoltaïques et les aménagements du projet de la Pouge et les boisements les plus proches devra être prise en compte. La présence de boisements en partie sud de la ZIP et de l'AEI constitue un enjeu et une sensibilité modérée du point de vue du risque incendie.

3.2 Analyse de l'état actuel du milieu humain

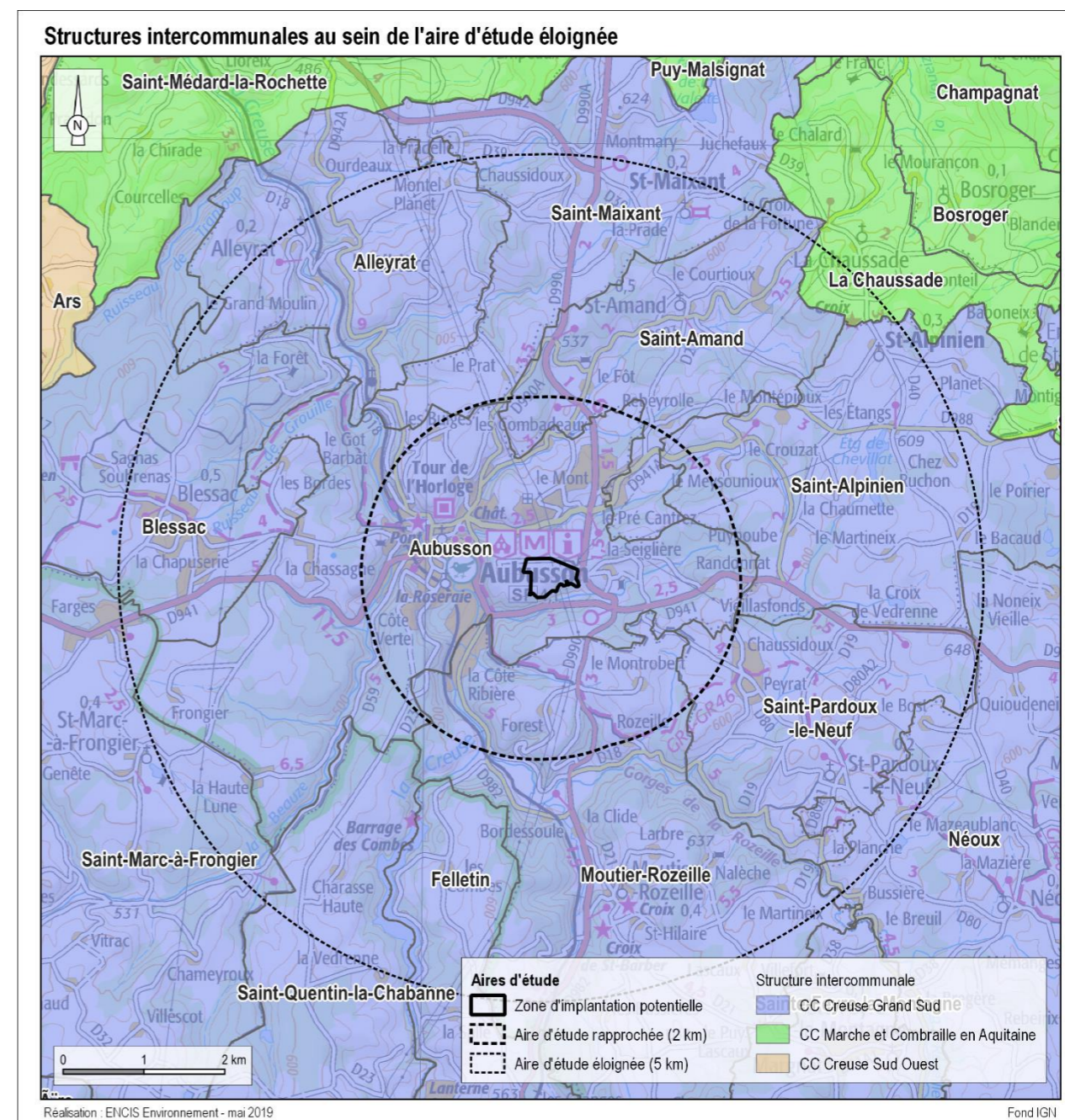
3.2.1 Situation géographique et administrative

Le site du projet de centrale photovoltaïque au sol se trouve en partie sud-est du département de la Creuse, au sein de la grande région Nouvelle-Aquitaine.



Carte 27 : Localisation du site d'implantation sur le territoire français métropolitain

Le site et l'aire d'étude immédiate concernent la Communauté de Communes Creuse Grand Sud, créée le 1^{er} janvier 2014 suite à la fusion de la Communauté de Communes Aubusson-Felletin (ancienne structure intercommunale concernant le site de la Pougé) et de la Communauté de Communes du Plateau de Gentioux. Elle regroupe 26 communes.



Carte 28 : Localisation du site d'implantation à l'échelle des structures intercommunales

3.2.2 Démographie et habitat

3.2.2.1 Données générales

Le département de la Creuse s'étend sur 5 565 km². En 2015, la population y était de 120 365 habitants (INSEE, RP 2015). La Creuse connaît une tendance démographique négative depuis plus d'une quarantaine d'années. Cette tendance fortement ralentie depuis une dizaine d'années n'a pas été enrayerée, avec une baisse moyenne d'environ 0,4 % entre 2010 et 2015. Cette baisse contraste avec la hausse annuelle constatée en France métropolitaine (+ 0,5 %) et en Nouvelle Aquitaine (+ 0,6 %).

La population de la Communauté de Communes Creuse Grand Sud a légèrement baissé entre 2010 et 2015 (-0,6%). La population intercommunale était de 12 288 habitants en 2015. La densité de population est relativement faible (densité moyenne de 20,1 hab./km² en 2015).

3.2.2.2 Données locales

L'aire d'étude immédiate concerne la commune d'Aubusson.

Démographie et logement

Le tableau ci-après présente les principaux indicateurs relatifs à la démographie et au logement sur la commune d'accueil de l'AEI. Ils sont issus des données de l'INSEE de 2015.

Démographie et logement					
	Population	Densité (hab.km ²)	Évolution démographique (2010-2015)	Résidences principales	Résidence secondaires
Aubusson	3 496	182	-1,9%	1 894 (69%)	129 (5%)

Tableau 26 : Démographie et logement sur la commune d'accueil de l'AEI (Source : INSEE, RP2015)

Aubusson, sous-préfecture de la Creuse, est la troisième ville du département en termes de nombre d'habitants. La commune comptait 3 496 habitants en 2015 selon le recensement de l'INSEE, pour une superficie de 19,21 km², soit une densité de population d'environ 182 hab./km². La population ne cesse de baisser depuis 1975. Sur la période la plus récente allant de 2010 à 2015, la variation annuelle moyenne de la population a été de -1,9%. La répartition de la population par tranche d'âge montre une population vieillissante, les personnes âgées de plus de 45 ans représentant 58,4% de la population.

En termes de logements, la proportion de résidences secondaires est moindre sur la commune, par rapport à ce qui est observé à l'échelle de la Communauté de Communes (respectivement 5% et 22,3%).

L'aire d'étude immédiate concerne la commune d'Aubusson. Troisième ville la plus peuplée du département avec 3 496 habitants en 2015, la commune connaît un déclin constant de sa population depuis plus d'une quarantaine d'années, ainsi qu'un vieillissement marqué. L'enjeu est faible et la sensibilité est nulle.

Habitat et bâti

Le site de la Pouge se trouve au lieu-dit de le Marchedieu, à environ 1 km à l'est du centre d'Aubusson. Comme le montre la carte suivante, la ville d'Aubusson et les zones d'habitat périurbaines occupent la moitié nord-ouest de l'aire d'étude rapprochée. L'urbanisation est plus ponctuelle en partie sud-est de l'AER.

L'habitation la plus proche est située au lieu-dit de la Seiglière et le long de la route D990, à 67 m de la ZIP.



Photographie 13 : Habitation la plus proche du site, au lieu-dit de la Seiglière (Source : ENCIS Environnement)

L'hôtel de la Seiglière, situé à 70 m au sud-est du site, est actuellement en ruines. Il se trouve en contrebas par rapport à l'altitude moyenne de l'AEI et des boisements sont présents l'hôtel et la ZIP.



Photographie 14 : Hôtel de la Seiglière, à l'abandon (Source : ENCIS Environnement)

La ferme de le Marchedieu, localisée à 300 m à l'ouest du site, a une vue ouverte sur le site. La visibilité depuis les lieux de vie entourant le site est traitée en partie 3.3.2.4 de la présente étude.



Photographie 15 : Ferme de le Marchedieu, à l'ouest du site (Source : ENCIS Environnement)

Des bâtiments agricoles sont situés en partie ouest de l'AEI, en bordure de la ZIP. Il s'agit de bâtiments appartenant à Monsieur LEFRANC et équipés de panneaux photovoltaïques. Le bâtiment situé au nord est utilisé pour du stockage et le bâtiment situé au sud pour l'élevage.



Photographie 16 : Bâtiments agricoles nord et sud, en limite ouest de l'AEI (Source : ENCIS Environnement)

Le projet de centrale photovoltaïque au sol n'est pas soumis à une distance d'éloignement spécifique par rapport aux habitations. Toutefois, les porteurs de projet souhaitent réduire les nuisances potentielles, notamment visuelles, que pourrait avoir le projet vis-à-vis des personnes occupant les habitations proches. Ce point est traité dans les parties 6.3.2 et 6.5 de la présente étude.

Par ailleurs, des bâtiments liés à l'exploitation du poste source de la Seiglière sont identifiés en partie nord-est de l'AEI.

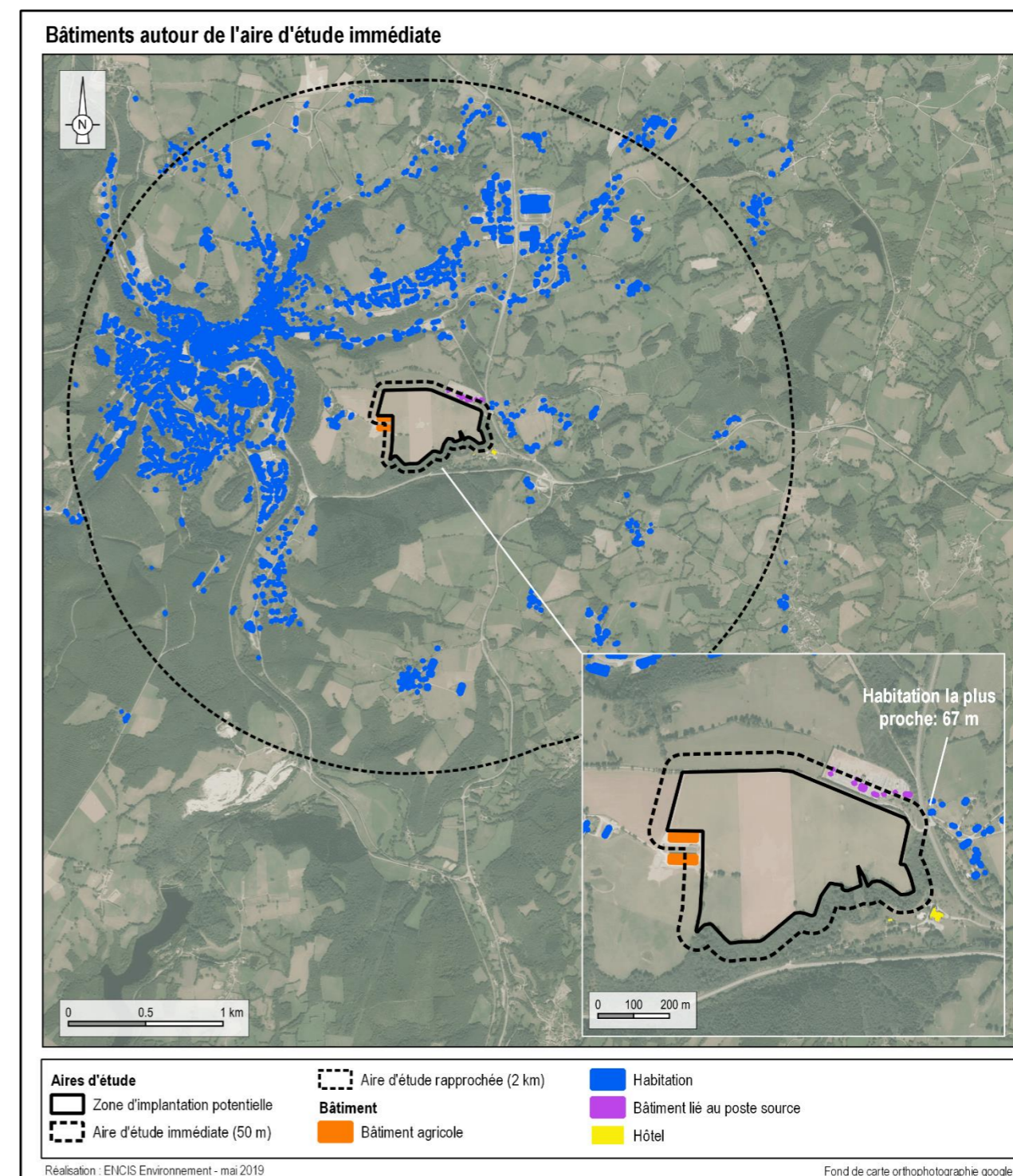
L'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol doit obéir aux prescriptions des documents d'urbanisme en vigueur lorsqu'ils existent. La commune d'Aubusson dispose d'un Plan Local d'Urbanisme. La compatibilité du projet avec ce document est traitée en partie 7.11 de la présente étude.

A l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, les principaux lieux de vie correspondent à la ville d'Aubusson et à ses abords, dans la moitié nord-ouest de l'AER.

Le site de la Pouge est proche des lieux-dits de la Seiglière et de le Marchedieu, où les premières habitations se trouvent à respectivement 70 et 300 m du site. Les bâtiments situés en partie ouest de l'AEI sont couverts de panneaux photovoltaïques produisant une énergie propre. Plusieurs bâtiments liés au poste source de la Seiglière se situent en partie nord de l'AEI.

L'enjeu peut être qualifié de faible. La sensibilité est nulle dans la mesure où un projet photovoltaïque sur la ZIP n'entre pas en concurrence avec le développement de l'habitat.

Les effets du projet seront analysés dans le détail et, le cas échéant, des mesures de réduction ou de compensation des nuisances potentielles seront proposées. La compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme des communes concernées sera étudiée au paragraphe 7.11.



Carte 29 : Le bâti à proximité du site

3.2.3 Activités économiques

3.2.3.1 Emplois et secteurs d'activité

Données générales

D'un point de vue économique, avec 50 055 actifs (INSEE 2015), la Creuse affiche un taux d'activité de 72,6 % réparti entre les quatre secteurs d'activité suivants : l'agriculture 11,6 %, l'industrie 10,2 %, la construction 6,6 % et le tertiaire 71,7 % qui tient une place prépondérante.

Le site d'étude appartient à la zone d'emploi de Guéret. En 2015, sur les 50 335 actifs présents dans la zone d'emploi, 44 527 sont des actifs ayant un emploi résidant dans la zone.

La répartition des établissements actifs par secteur d'activité à l'échelle de la Communauté de Communes Creuse Grand Sud est détaillée dans le tableau ci-dessous.

Établissements actifs par secteur d'activité au 31/12/2014					
	Agriculture, sylviculture et pêche	Industrie	Construction	Commerce, transports, service divers	Administration, enseignement, santé, action sociale
CC de Creuse Grand Sud	18,5%	10,2%	7,8%	49,4%	14%

Tableau 27 : Répartition des secteurs d'activité des établissements actifs au sein de l'intercommunalité (Source : INSEE, 2014)

Ces données montrent une nette dominance du secteur tertiaire, suivie de l'agriculture, la sylviculture et la pêche.

Données locales

En 2015 ; d'après les données de l'INSEE, la commune d'Aubusson comptait 1 414 actifs, dont 1 133 ayant un emploi. En 2015, le taux de chômage des 15-64 ans était de 21,7%, ce qui nettement plus important que le taux de chômage observé à l'échelle nationale (12,6%).

La répartition des établissements actifs et des postes salariés par secteur d'activité, est détaillée dans le tableau ci-dessous.

Établissements actifs et postes salariés par secteur d'activité au 31/12/2015						
	Nombre	Agriculture, sylviculture et pêche	Industrie	Construction	Commerce, transports, services divers	Administration, enseignement, santé, action sociale
Établissements actifs						
Aubusson	535	4,3%	8%	4,1%	65%	18,5%
Postes salariés						
Aubusson	2 230	0,5%	13,6%	3,2%	30,6%	12,3%

Tableau 28 : Établissements actifs et postes salariés par secteur d'activité sur les communes de l'AEI (Source : INSEE, 2015)

À l'échelle de la commune d'accueil de l'aire d'étude immédiate, Aubusson, les activités tertiaires sont celles comptant le plus d'établissements actifs, suivie de l'industrie, puis de l'agriculture, de la sylviculture et de la pêche. En termes de nombre de postes salariés, c'est le secteur du commerce, des transports et des services divers qui emploie le plus de salariés. Le secteur de l'administration, de l'enseignement, de la santé et du social arrive en seconde position.

Le taux de chômage est nettement plus important que le taux observé à l'échelle nationale. Les activités économiques sont principalement orientées vers le secteur tertiaire. Le secteur qui compte le plus de postes salariés est celui du commerce, des transports et des services divers.

Le niveau d'enjeu est faible et la sensibilité favorable, au regard des emplois créés et maintenus, ainsi que des revenus pour la collectivité engendrés par un projet de centrale photovoltaïque au sol.

3.2.3.2 Occupation des sols

La carte suivante présente l'occupation du sol de la zone d'étude et de l'aire éloignée à partir de la base de données du Service de l'Observation et des Statistiques (SOeS), CORINE Land Cover 2018.

Le secteur se caractérise par une dominance de prairies, réparties de manière homogène au sein de l'aire d'étude éloignée. Des surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants occupent des surfaces plus modestes, notamment en partie sud-est de l'AEE.

Les forêts sont nombreuses. Les boisements ont une taille plus importante dans la moitié sud-ouest de l'AEE, notamment sur les ripisylves de la Creuse et de la Rozeille. Il s'agit principalement de forêts de feuillus, Au nord-est, même si on notera aussi la présence de forêts de conifères et de forêts mélangées.

L'urbanisation du territoire est concentrée à Aubusson, en partie centrale de l'AEE et à l'ouest du site de la Pouge. Le tissu urbain s'étend également au nord du site. Sur le reste du territoire, les zones urbaines sont plus rares. Il s'agit des lieux-dits de Peyrat au sud-est, et de Blessac et Farges à l'ouest.

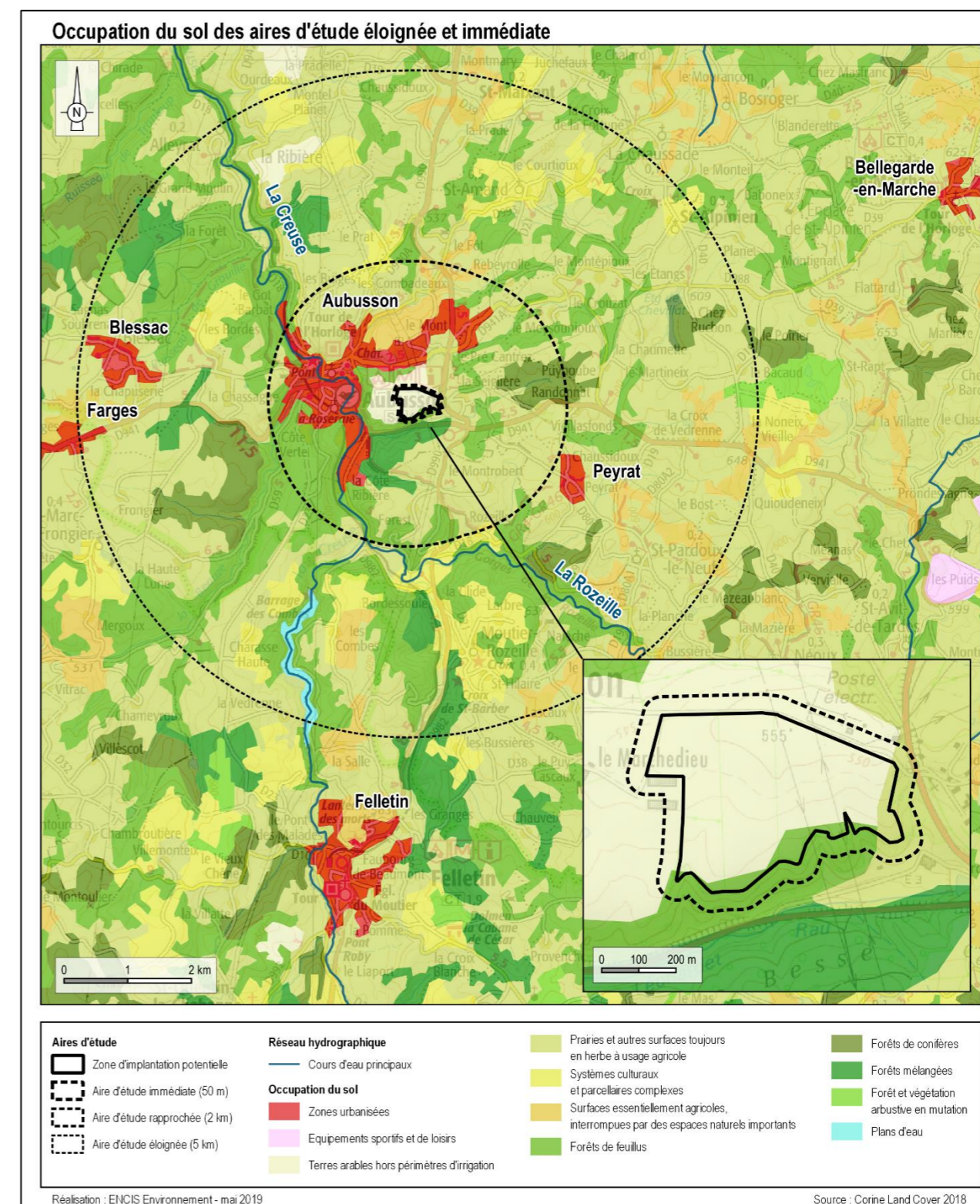
A une échelle plus fine et d'après la visite réalisée sur le terrain le 31/07/2019, on constate que l'aire d'étude immédiate est composée à 76% de terres arables hors périmètres d'irrigation, à 15% de boisements de feuillus (en bordure sud de l'AEI) et à 9% de prairies (en bordure est de l'AEI).

L'analyse de l'état actuel des milieux naturels et de la flore permettra de qualifier de manière plus précise les types d'occupation du sol présents au sein de l'AEI (cf. partie 3.4.3).

D'après la base de données CORINE Land Cover 2018, l'AEE est majoritairement occupée par des prairies. De nombreux boisements sont aussi identifiés, en particulier sur la moitié sud-ouest de l'AEE. L'urbanisation est concentrée en partie centrale et à proximité du site de la Pouge.

L'aire d'étude immédiate est essentiellement constituée de terres arables hors périmètres d'irrigation (76%). Des boisements de feuillus occupent la bordure sud de l'AEI et sur 15% de la surface de cette dernière. Une prairie est concernée à l'est et représente 9% de l'AEI.

L'analyse de l'état actuel des milieux naturels et de la flore permettra de qualifier de manière plus précise les types d'occupation du sol présents dans l'AEI (cf. partie 3.4.3).



Carte 30 : Répartition de l'occupation des sols des aires d'étude éloignée et immédiate

3.2.3.3 Usage agricole des sols

Au niveau départemental

La Creuse est un département rural. La Surface Agricole Utile était de 218 584 ha en 2010. Selon les données de l'AGRESTE, la SAU était composée cette année à 68% de superficies toujours en herbe, le cheptel correspondant à 382 356 Unités de Gros Bétail (UGB). Les superficies en terres labourables représentent 32%, alors que les superficies en cultures permanentes sont minoritaires (0,1%).

D'après les données de recensement de 2010 réalisés par l'AGRESTE, la Creuse est le département du Limousin où le nombre d'exploitations agricoles a le moins diminué et où l'espace consacré à l'agriculture se maintient le mieux.

Les grandes exploitations sont de plus en plus nombreuses. La proportion de petites exploitations est plus faible en Creuse que dans les autres départements limousins. On note également une forte spécialisation dans la production de bovins-viande (75% des exploitations creusoises moyennes ou grandes en 2010).

Alors que la Creuse est démographiquement le département limousin le plus âgé, les exploitants de moins de 40 ans y sont proportionnellement un peu plus nombreux qu'ailleurs.

On notera enfin que le bassin de consommation creusois, peu peuplé, ne facilite pas le développement de la commercialisation en circuits courts et de la diversification des activités. Les signes de qualité sont également moins présents que dans les autres départements limousins.

L'activité agricole du canton

La superficie agricole utilisée du canton d'Aubusson est de 8 735 ha pour 155 exploitations, soit une superficie agricole utilisée moyenne par exploitant de 56 ha. Les principales cultures sont les céréales (252 ha), le maïs à fourrage et ensilage (55 ha) et les superficies toujours en herbe (6 843 ha). Le cheptel vif présent sur le canton en 2000 était de 5 939 vaches (dont 171 laitières, de 3 375 brebis nourrices et de 242 mères truies). Le statut agricole est principalement l'exploitation individuelle (128 exploitation). On dénombre également 19 GAEC, 5 EARL et une société civile.

L'activité agricole de la commune d'Aubusson

La commune d'Aubusson fait partie de la petite région agricole de la Marche. Les résultats présentés ci-après sont issus des recensements agricoles de 2010 réalisés par l'AGRESTE. Le secteur agricole est relativement peu représenté dans l'économie d'Aubusson, où ce sont les activités tertiaires qui dominent (cf. partie 3.2.3.1). L'orientation technico-économique de la commune est la production de bovins viande, comme la plupart des exploitations du département.

En 2010, 16 exploitations agricoles étaient recensées sur la commune. À l'instar de ce qui est constaté à l'échelle du département, ce nombre est en diminution depuis 2000. La taille des exploitations a quant à elle légèrement augmenté entre 2000 et 2010.

La superficie agricole utilisée a baissé à Aubusson, passant de 714 ha en 2000 à 608 ha en 2010.

D'après le barème indicatif de la valeur vénale moyenne des terres agricoles en 2017, les terres et prés libres de la petite région agricole de la Marche ont une valeur moyenne de 2 780 €/ha. La valeur moyenne des terres et prés loués est quant à elle de 2 320 €/ha.

Principaux indicateurs agricoles sur la commune de l'AEI		
Indicateur	Aubusson	
	2000	2010
Nombre d'exploitations	16	12
Superficie communale (ha)	19,21 km ²	
Superficie Agricole Utilisée (ha)	714	608
SAU par exploitation (ha)	44,63	50,67
Cheptel (UGB)	967	731
Superficie en terres labourables (ha)	162	91
Superficie en cultures permanentes (ha)	0	0
Superficie toujours en herbe (ha)	551	516

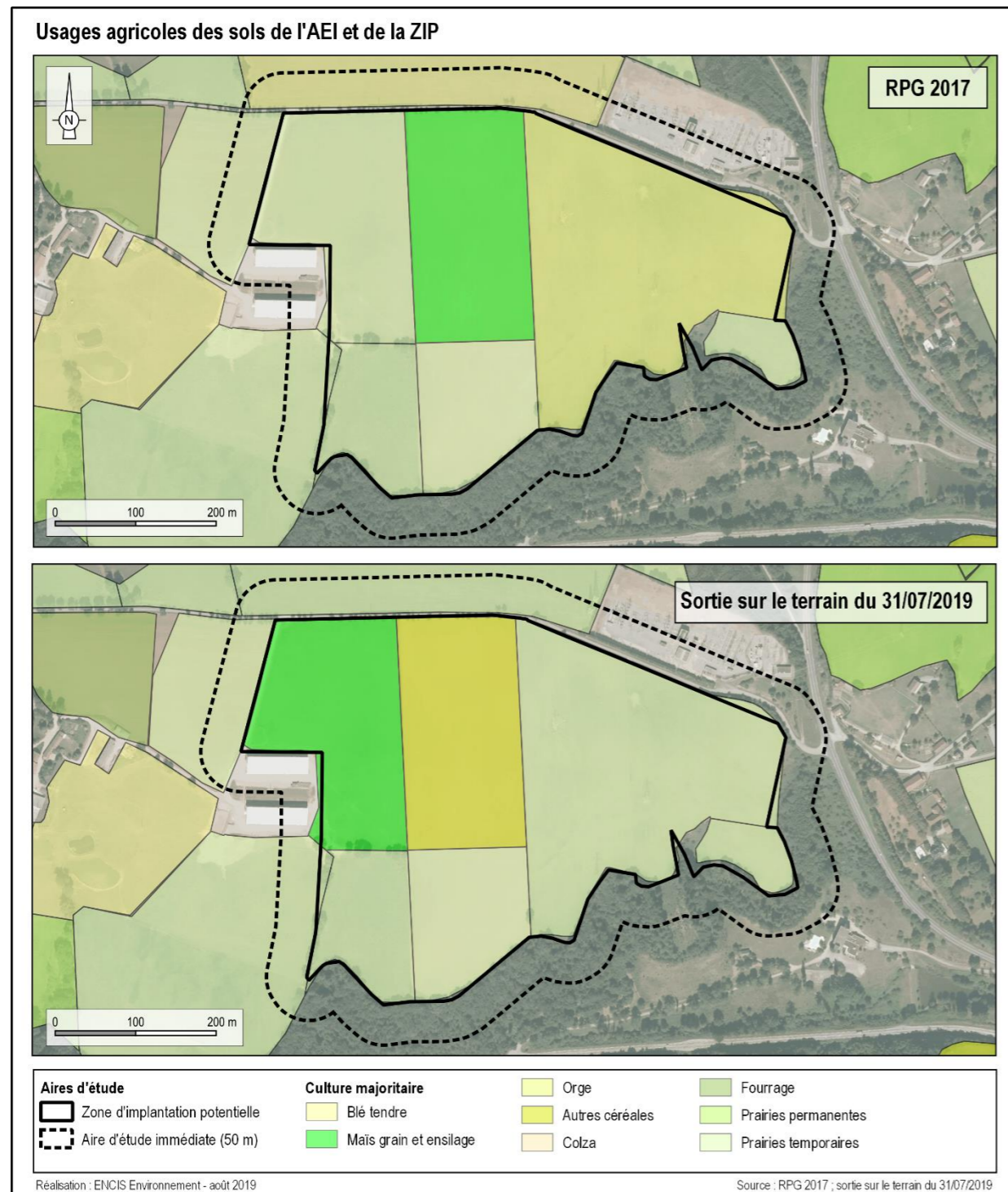
Tableau 29 : Principaux indicateurs agricoles sur la commune de l'AEI
(Source : Recensement Agreste 2000 et 2010)

AOP et IGP

D'après la base de données en ligne de l'Institut National de l'Origine et de la Qualité (INAO), la commune d'Aubusson est située dans les aires géographiques des Indications Géographiques Protégées (IGP) « Agneau du Limousin », « Porc d'Auvergne », « Porc du Limousin » et « Veau du Limousin ». Ces IGP ne font pas l'objet de délimitations à la parcelle et concernent donc la totalité du territoire des communes concernées.

Usages agricoles des sols de l'AEI

Les données du Registre Parcellaire Graphique 2017 permettent de se rendre compte de la nature de l'occupation agricole du territoire à cette date. Lors des inventaires réalisés le 31/07/2019, une rotation des cultures avait été réalisée. A cette date, le site était occupé à 60% par des prairies temporaires, sur la moitié est et en partie sud-ouest de la ZIP. La partie nord-ouest du site est quant à elle occupée par de la culture de maïs et de sorgho, représentant chacune environ 20% de la ZIP.



Carte 31 : Espaces agricoles au sein de l'aire d'étude immédiate

Le seuil de surface agricole prélevée par le projet en Creuse est fixé à 5 ha en mars 2020, il sera donc vérifié en phase « impacts » que ce seuil est respecté ou non. Si le projet occupe plus de 5 ha agricole, une étude d'incidences agricoles sera menée.



Photographie 17 : Prairie au nord-est de l'aire d'étude (Source : ENCIS Environnement)



Photographie 18 : Culture de sorgho en partie nord-ouest du site (Source : ENCIS Environnement)



Photographie 19 : Culture de maïs en partie nord-ouest de la ZIP (Source : ENCIS Environnement)

Dans ses réponses datées du 19/07/2019 et du 09/08/2019 (cf. annexe 1 de l'étude d'impact), la chambre d'agriculture de la Creuse émet un avis favorable au projet de la Pouge, à titre expérimental. La chambre d'agriculture liste également un certain nombre de préconisations visant à aboutir à un projet photovoltaïque compatible avec les activités agricoles :

- limiter la surface du projet à un seuil de 5 ha et à un plafond de 25 ha ;
- permettre le maintien d'une activité agricole en ménageant des espaces entre les panneaux (pas de couverture de la zone à plus de 60% par des panneaux ;
- permettre un entretien mécanisable entre et sous les panneaux ;
- permettre un retour à l'état initial à l'issue de la durée de vie du projet (implantation légère, sans béton) ;
- s'assurer du maintien du fermier en place ;
- assurer une rémunération ainsi qu'une plus-value pour le fermier en place par rapport à une activité agricole « classique » (culture, élevage, maraîchage,...) ;
- assurer un suivi régulier de la consistance agricole pendant la durée de vie du projet (pâturage effectif, comportement des animaux, chargements, production de fourrage, entretien,...) ;
- s'assurer de la réalisation d'une étude technico-économique agricole dans le cadre de la disposition ERC (éviter, réduire, compenser) qui peut donner lieu à une compensation financière. La compensation agricole doit permettre de mettre à disposition de projets collectifs, les fonds nécessaires pour financer des investissements afin de recouvrer le potentiel de production perdu lors du changement de destination des terres agricoles.

L'activité agricole est un secteur encore préservé en Creuse, où la majeure partie de la SAU est composée de surfaces toujours en herbe. La production de bovins viande est majoritaire dans le département comme à l'échelle d'Aubusson. La SAU baisse sur la commune, qui comptait 16 exploitations en 2010. Aubusson est concernée par 4 IGP.

D'après les inventaires de terrain, 60% de la ZIP est couverte par des prairies temporaires. Les 40% restant se répartissent entre la culture de maïs et de sorgho.

La chambre d'agriculture de la Creuse émet un avis favorable au projet et souhaite être associé au suivi de ce dernier. Les préconisations émises seront prises en compte lors de la conception du projet et durant son exploitation.

Les niveaux d'enjeu et de sensibilité peuvent être qualifiés de modérés.

3.2.3.4 Usage sylvicole des sols

D'après les relevés des habitats et de la flore ainsi que la sortie de terrain du 31/07/2019, la partie sud de l'AEI est occupée par des boisements de feuillus, sur une surface de 4,9 ha. Des haies et quelques arbres isolés longent la route locale située en partie nord de l'AEI. Quelques haies et des arbres isolés sont également situés en parties sud-ouest et sud de l'AEI.

Il est également à noter qu'une partie des boisements situés en partie sud de l'AEI sont inscrits comme Espaces Boisés Classés (EBC) dans le PLU d'Aubusson. Ce classement concerne une surface de 2,5 ha au sein de l'AEI. Ces EBC seront à prendre en compte dans le cadre du projet photovoltaïque. La compatibilité du projet avec ces derniers est traitée en partie 7.11 de la présente étude.

Les relevés des habitats et de la flore réalisés par CERA Environnement fournissent des précisions quant aux boisements et haies présents (cf. chapitre 3.4.3 de l'étude d'impact).

D'après la réponse du CRPF datée du 02/09/2019 (cf. annexe 1 de l'étude d'impact), un code de bonnes pratiques sylvicoles concerne la partie sud-est de la ZIP, sur une surface de 0,9 ha. Cette zone d'est toutefois pas boisée.

D'après Monsieur LEFRANC, aucun plan simple de gestion ne concerne les boisements entourant la zone d'implantation potentielle.



Photographie 20 : Haies bordant la route locale longeant la limite nord du site (Source : ENCIS Environnement)



Photographie 21 : Arbre isolé le long de la route locale (source : ENCIS Environnement)



Photographie 22 : Arbres et haies identifiés en partie sud-ouest du site (Source : ENCIS Environnement)



Photographie 23 : Boisement en partie sud-est du site (Source : ENCIS Environnement)



Photographie 24 : Arbre isolé en partie sud de la ZIP (source : ENCIS Environnement)



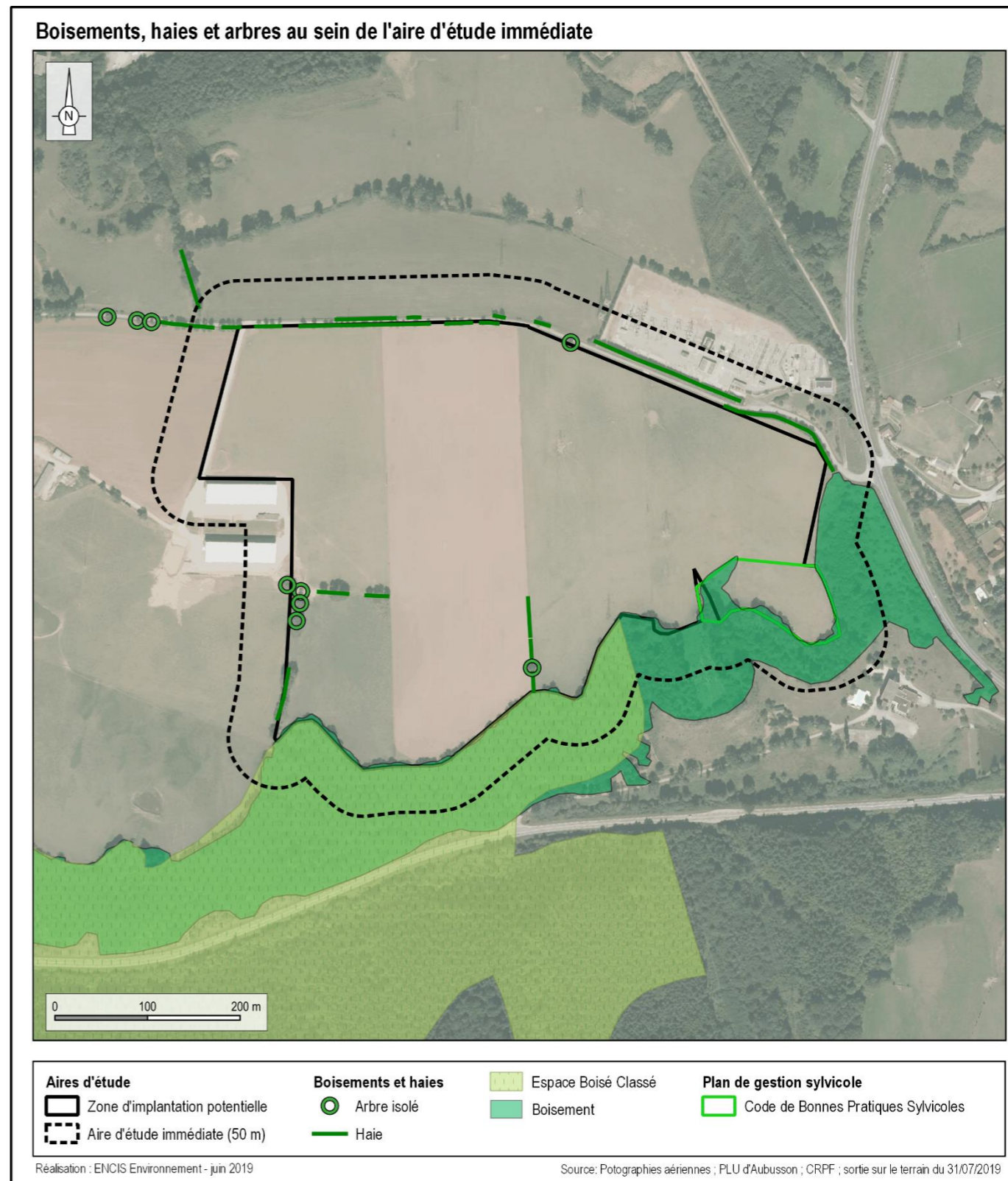
Photographie 25 : Boisements classés EBC en partie sud-ouest de la ZIP (source : ENCIS Environnement)

L'AEI concerne 4,9 ha de boisements de feuillus en partie sud, ainsi que des haies au nord et au sud-ouest et plusieurs arbres isolés. Une partie des boisements (2,5 ha) est inscrite en tant qu'Espace Boisé Classé dans le PLU d'Aubusson.

Il est à noter que pour les boisements de plus de 4 ha d'un seul tenant, un défrichage nécessaire dans le cadre du projet photovoltaïque est soumis à autorisation et peut entraîner la réalisation de boisements compensateurs ou le paiement d'une indemnité.

Un Code de Bonne Pratiques Sylvicoles concerne la partie sud-est du site. Toutefois, cette zone n'est pas boisée à l'heure de la rédaction de ce dossier.

L'enjeu et la sensibilité sont forts pour les EBC situés au sud. Ils sont faibles pour les autres boisements, les haies et les arbres isolés.



Carte 32 : Boisements et haies au sein de l'aire d'étude immédiate

3.2.4 Servitudes et contraintes liées aux réseaux et équipements

Les différents réseaux de transport d'énergie, de fluide, de télécommunication, routier et ferroviaire ont été identifiés dans l'aire d'étude immédiate.

Plusieurs types de servitudes d'utilité publique peuvent grever le développement d'un projet de centrale photovoltaïque au sol. Les principales servitudes existantes peuvent être classées comme suit :

- les servitudes relatives à la conservation du patrimoine : sites inscrits ou classés, monuments historiques, AVAP, réserves naturelles nationales, vestiges archéologiques, etc.,
- les servitudes relatives à l'utilisation de certaines ressources et équipements : navigation aérienne civile et militaire, infrastructures de transport et de distribution (énergie, eau, communication), réseaux de transport (voirie, chemin de fer, etc.), transmission d'ondes radioélectriques (faisceaux hertziens, etc.),
- servitudes relatives à la salubrité et à la sécurité publique (plan de prévention des risques naturels, captages d'eau potable, etc.).

D'autres règles ou contraintes (ondes hertziennes de téléphonie mobile, etc.), sans être des servitudes, sont à prendre en considération dans la définition du projet.

Une bonne connaissance du territoire et de la localisation des servitudes mènera au respect de la cohabitation des différentes activités. Une étude a donc été menée dans le cadre de l'étude d'impact afin d'inventorier les servitudes d'utilité publique, règles et contraintes existantes au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Les différentes administrations, organismes et opérateurs susceptibles d'être concernés par le projet ont été consultés par courrier. Leurs réponses et un tableau de synthèse de ces avis sont fournis en annexe 1 du présent dossier. Elles ont permis de déterminer la faisabilité technique du projet et d'effectuer un pré-cadrage de l'étude d'impact sur l'environnement.

Les contraintes et servitudes d'utilité publique relatives aux réseaux et équipements identifiées sont détaillées ci-après et représentées sur la cartographie en fin de chapitre (cf. Carte 33). Celles relatives à la conservation du patrimoine sont détaillées dans le paragraphe suivant (cf. chapitre 3.2.5).

3.2.4.1 Servitudes et contraintes liées à l'aviation civile et militaire

D'après le courrier du Service National d'Ingénierie Aéroportuaire datée du 13/09/2019 (cf. annexe 1 de l'étude d'impact), le site n'est concerné par aucune servitude d'utilité publique relevant de la réglementation aéronautique civile. La Direction de la Sécurité Aéronautique d'État a été contactée mais aucune réponse n'a été reçue à l'heure de la finalisation de l'étude d'impact.

L'aérodrome le plus proche du site est celui de Guéret Saint-Laurent, à 30 km au nord-ouest du site.

Le projet photovoltaïque n'est pas concerné par une servitude aéronautique.

3.2.4.2 Servitudes et contraintes liées aux réseaux d'électricité

Réseaux de transport d'électricité (lignes à Haute Tension)

Le poste source de la Seiglière est situé en partie nord-est de l'AEI, à une quinzaine de mètres de la ZIP.



Photographie 26 : Poste source de la Seiglière (source : ENCIS Environnement)

D'après la réponse de RTE datée du 12/07/2019 (cf. annexe 1 de l'étude d'impact), trois lignes THT concernent l'AEI (cf. Carte 33) :

- deux lignes 225 kV traversant la moitié est de l'AEI et du site d'implantation potentielle. Il s'agit des lignes 225 kV La Mole – Ste-Feyre et Aubusson – La Mole. Cette dernière part du poste source de la Seiglière, attendant au site, alors que la première part d'un poste source situé sur la commune de Cuzion (36), à 70 km au nord-est du site. Ces deux lignes relient les postes source précédemment cités à celui de Marèges, sur la commune de Ligniac (19) à 63 km au sud.
- la ligne 63 kV Aubusson – St-Pardoux relie le poste de la Seiglière à un poste électrique situé sur la commune de Saint-Pardoux-d'Arnet, à 15 km au sud-est du site. Cette ligne est concernée à la pointe nord-est de l'AEI, au niveau du poste de la Seiglière.

Dans ses réponses datées du 28/08/2019 et du 03/03/2020 (cf. annexe 1 de l'étude d'impact), RTE précise quelles sont les préconisations à prendre en compte dans le cadre de la conception du projet. Concernant les pylônes présents dans et à proximité de la zone d'implantation potentielle :

- à aucun moment les massifs ne devront être décaissés ou remblayés ;
- aucun mouvement de sol (terres) ne doit être réalisé à moins de 20 mètres des pieds du pylône sans avis des services de RTE ;
- un libre passage de 5 m autour du pylône devra être maintenu ;
- les pylônes concernés par le projet doivent rester accessibles en permanence au personnel de RTE et de ses entreprises prestataires ;
- s'assurer du respect de la législation en vigueur concernant le voisinage des ouvrages RTE avec les réseaux enterrés ;

- ne pas installer de matériel basse tension (câble y compris) ni de prise de terre à moins de 7 m des pieds des pylônes.
- Ne pas installer d'arrivée téléphonique, boîte RP ou toute installation de télécommunication à moins de 15 m des pieds des pylônes.

Concernant l'implantation des panneaux photovoltaïques :

- s'ils sont installés directement sous l'emprise de la ligne, la présence de celle-ci ne pourra être mise en cause pour un quelconque dysfonctionnement de l'installation ;
- en cas d'évènements météo exceptionnels, des manchons peuvent se former autour des câbles et se détacher ensuite par morceaux importants ;
- une rupture exceptionnelle de conducteur pourrait endommager les panneaux ;
- lors des travaux de maintenance sur l'ouvrage RTE, la présence de structures sous la ligne sera une contrainte pouvant rendre indisponible une partie de la centrale durant ces travaux ;
- un parallélisme important entre la ligne électrique et les clôtures palissade ou structure rectiligne en matériau conducteur peut engendrer un courant induit. De plus, ces mêmes installations peuvent être portées à une tension par rapport au sol par couplage capacitif.

De plus, afin d'éviter toute dégradation importante en cas de foudre sur un pylône ou sur un panneau solaire, il est hautement recommandé :

- d'interconnecter toutes les masses métalliques (supports de panneaux, appareils,...) ;
- lors du raccordement des différents équipements, de n'utiliser que du câble à écran avec mise à la terre aux deux extrémités.

Par ailleurs, la sécurité des personnes impose de :

- raccorder à la terre localement tout élément métallique situé sous les câbles conducteurs de la ligne électrique de part et d'autre de l'axe de la ligne ;
- de ne pas implanter d'élément conducteur (clôture, piquet, structure métallique,...) à moins de 7 m des supports de la ligne.

Les lignes électriques THT qui traversent le site de la Pouge font l'objet d'une servitude I4 inscrite dans le Plan Local d'Urbanisme d'Aubusson. Toutefois, aucune



Photographie 27 : Lignes THT La Mole – Ste-Feyre et Aubusson – La Mole traversant le site
(source : ENCIS Environnement)

Le poste électrique de la Seiglière se trouve en bordure nord-est de l'AEI. Le site de la Pouge est concerné par trois lignes électriques gérées par RTE, dont deux traversant la ZIP.

Les préconisations de RTE seront prises en considération lors du dimensionnement de la centrale. Un périmètre d'éloignement de 5 m autour des pylônes situés au sein et à proximité de la ZIP sera respecté.

Réseau de distribution d'électricité

Dans sa réponse datée du 08/07/2019 (cf. annexe 1 de l'étude d'impact), ENEDIS signale que de nombreuses lignes HTA et BT, aériennes ou souterraines, le long de la voie communale située en bordure nord du site, en partie est de la ZIP et à son extrémité ouest (basse tension). Les lignes traversant le site sont des lignes HTA et BT souterraines (cf. Carte 33).

Concernant les distances à respecter pendant les travaux, des mesures particulières d'éloignement vis-à-vis des lignes environnantes peuvent être nécessaires. Le décret du 8 janvier 1965 relatif aux règles d'hygiène et de sécurité dans les travaux du bâtiment et les travaux publics s'applique. Les travaux sont considérés comme à proximité des ouvrages électriques lorsqu'ils sont situés à moins de 3 m dans le cas des lignes aériennes de tension inférieure à 50 000 volts (cas ici présent) et à moins de 1,5 m des lignes électriques souterraines, quelle que soit la tension.

Par ailleurs, un poste électrique d'ENEDIS a été identifié lors de la visite de terrain réalisée le 31/07/2019. Il est situé à la pointe nord-ouest de la ZIP et est utilisé pour la production photovoltaïque des panneaux solaires installés sur les deux bâtiments agricoles de Monsieur LEFRANC situés un peu plus au sud.

D'après Monsieur LEFRANC, les deux lignes BT reliant le poste électrique aux bâtiments agricoles sont localisées en bordure du chemin d'accès à ces derniers.



Photographie 28 : Poste électrique localisé à la pointe nord-est du site (source : ENCIS Environnement)

Plusieurs lignes HTA et BT souterraines traversant le site devront impérativement être prises en compte dans le choix du projet et lors des travaux.

3.2.4.1 Servitudes et contraintes liées aux réseaux de télécommunication

D'après la réponse d'AXIONE datée du 08/07/2019 (cf. annexe 1 de l'étude d'impact), des installations souterraines de communication électronique sont situées le long de la route D990 et de la route communale située en partie nord de l'AEI, jusqu'au poste électrique de la Seiglière.

ORANGE signale également dans sa réponse du 10/07/2019 la présence de réseau à fort trafic le long de la route D990, en limite est de l'AEI.

D'après Monsieur LEFRANC, propriétaire des parcelles concernées par le projet, un câble de fibre optique suit le câble de terre de la ligne 225 kV La Mole – Ste-Feyre, qui traverse la partie centrale du site. Un câble souterrain relie également le poteau électrique situé au nord de l'AEI au poste source de la Seiglière, en longeant le chemin de Marchedieu et le début de la ligne Aubusson – La Mole.

Les gestionnaires ne préconisent pas de distance d'éloignement particulière à respecter. Ces réseaux seront néanmoins pris en compte dans le cadre de l'étude d'impact.

Un câble de fibre optique est accroché à la ligne 225 kV La Mole – Ste-Feyre, qui traverse le site.

3.2.4.2 Règles à respecter autour d'un gazoduc

D'après la réponse de GRDF datée du 08/7/2019, une canalisation de gaz traverse la partie est du site de la Pouge et il convient de respecter une distance de 2 m de part et d'autre de la canalisation de gaz. Les plans transmis par GRDF ne permettent pas de localiser précisément la canalisation de gaz. D'après Monsieur LEFRANC, propriétaire des parcelles traversées par la canalisation, cette dernière est regroupée

avec les trois lignes HTA souterraines, dans une canalisation de deux mètres de diamètre enterrée à 2 m de profondeur.

Une canalisation gérée par GRDF traverse la partie est du site de la Pouge. Un périmètre de sécurité de 2 m de part et d'autre de la canalisation est à respecter.

3.2.4.3 Servitudes et contraintes liées aux réseaux et aux captages d'eau

Captages d'alimentation en eau potable

Pour les captages d'eau potable ne bénéficiant pas d'une protection naturelle efficace, la Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992 a instauré la mise en place de périmètres de protection : le périmètre de protection immédiat, le périmètre de protection rapproché, le périmètre de protection éloigné. Les captages ayant fait l'objet d'une Déclaration d'Utilité Publique (DUP) possèdent, par cette DUP, un périmètre ayant une valeur juridique renforcée : il s'agit alors d'une servitude. Les périmètres de protection immédiats des captages d'eau potable sont à respecter impérativement et une centrale photovoltaïque au sol ne pourra, en aucun cas, se situer en son sein. Concernant les périmètres rapprochés et éloignés, l'ARS décide des restrictions d'usage de certaines activités.

D'après la réponse à la consultation de l'ARS du 17/07/2019 (cf. annexe 1 de l'étude d'impact), aucun captage d'alimentation en eau potable ni aucun périmètre de protection associé ne sont concernés par le projet.

Réseaux d'adduction en eau potable et d'assainissement

Dans sa réponse datée du 08/07/2019 (cf. annexe 1 de l'étude d'impact), Veolia signale la présence d'une canalisation d'alimentation en eau potable le long de la route D990 et du chemin de Marchedieu, en partie nord-est de l'AEI (cf. Carte 33).

A notre connaissance, aucun réseau d'assainissement n'est recensé dans l'aire d'étude immédiate.

Conduites forcées

D'après la consultation de la base de données en ligne « Réseaux et canalisations », aucune conduite forcée n'est présente dans l'aire d'étude immédiate.

La canalisation d'alimentation en eau potable située en partie nord-est de l'AEI sera à prendre en compte dans le cadre de la conception du projet et lors des travaux.

3.2.4.4 Servitudes et contraintes liées aux infrastructures de transport

Transport routier

Aucune autoroute n'est présente au sein de l'aire d'étude éloignée. La route nationale N145, à 2x2 voies, passe au plus proche à 26,6 km au nord du site.

A l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, le réseau routier s'organise autour de la D941 (est / ouest) et de la D990 (nord / sud), ces deux routes permettant de relief Aubusson. La route D941 passe au plus proche à 90 m au sud de la ZIP et la route D990 concerne la limite est de l'AEI (au plus proche à 50 m de la ZIP). Les deux axes se croisent à 500 m au sud-est du site. A l'heure de la rédaction de ce dossier, la route D990 est en travaux à l'est du site de la Pouge. Il s'agit d'un projet d'aménagement visant à créer deux giratoires, un passage inférieur et un créneau de dépassement (cf. partie 6.8 de l'étude d'impact).

Depuis ces voies de communications, plusieurs routes secondaires et locales desservent les lieux de vie alentours.

A une échelle plus fine, on note que la ZIP longe un petite route locale au nord, appelée le chemin de Marchedieu, qui permet l'accès au poste de la Seiglière et à la ferme de Le Marchedieu, plus à l'ouest.



Photographie 29 : Route locale bordant la limite nord de la ZIP (source : ENCIS Environnement)



Photographie 30 : Chemin menant aux bâtiments agricoles – bordure ouest de la ZIP (source : ENCIS Environnement)

Aucune contrainte relative à l'implantation d'une centrale photovoltaïque n'est spécifiée dans le règlement de voirie de la Creuse.

Aucune contrainte liée au réseau routier n'est à noter.

Transport ferroviaire

La voie ferrée la plus proche est la ligne reliant Guéret au nord à Felletin au sud. Elle est au plus proche à 880 m à l'ouest du site.

L'AEI est donc en dehors de toute servitude liée à la circulation ferroviaire.

Accès au site

Sept portails permettent d'accéder aux parcelles concernées par la ZIP. Quatre de ces portails se trouvent le long de la route locale bordant le nord du site



Photographie 31 : Portail le long de la route locale au nord du site (source : ENCIS Environnement)

L'accès aux parcelles constituant la ZIP est assuré par plusieurs portails.

3.2.4.1 Synthèse des contraintes et servitudes

L'aire d'étude immédiate est concernée par le poste électrique de la Seiglière, par trois lignes THT dont deux traversant une partie du site, ainsi que par plusieurs lignes HTA et BT souterraines le traversant.

Un câble de fibre optique suit la ligne THT La Mole – Ste-Feyre, qui traverse le site, et des réseaux de télécommunication souterrains sont identifiés en parties nord-est et est de l'AEI.

Une canalisation de gaz traverse la ZIP du nord au sud. Un périmètre de 2 m de part et d'autre de la canalisation est à respecter.

Le site de la Pouge longe une route locale. Il se trouve à 50 m de la D990 et à 90 m de la D941.

Le poste de la Seiglière, ainsi que les lignes THT et la canalisation de gaz concernant le site représentent un enjeu fort. La sensibilité est forte pour le poste et les lignes électriques. Concernant la canalisation de gaz, elle est forte en phase construction et modérée en phase exploitation. Les lignes HTA et BT souterraines, les réseaux de télécommunication, la canalisation d'adduction AEP et le réseau routier constituent un enjeu et une sensibilité faibles.

3.2.5 Patrimoine culturel et vestiges archéologiques

3.2.5.1 Monuments historiques

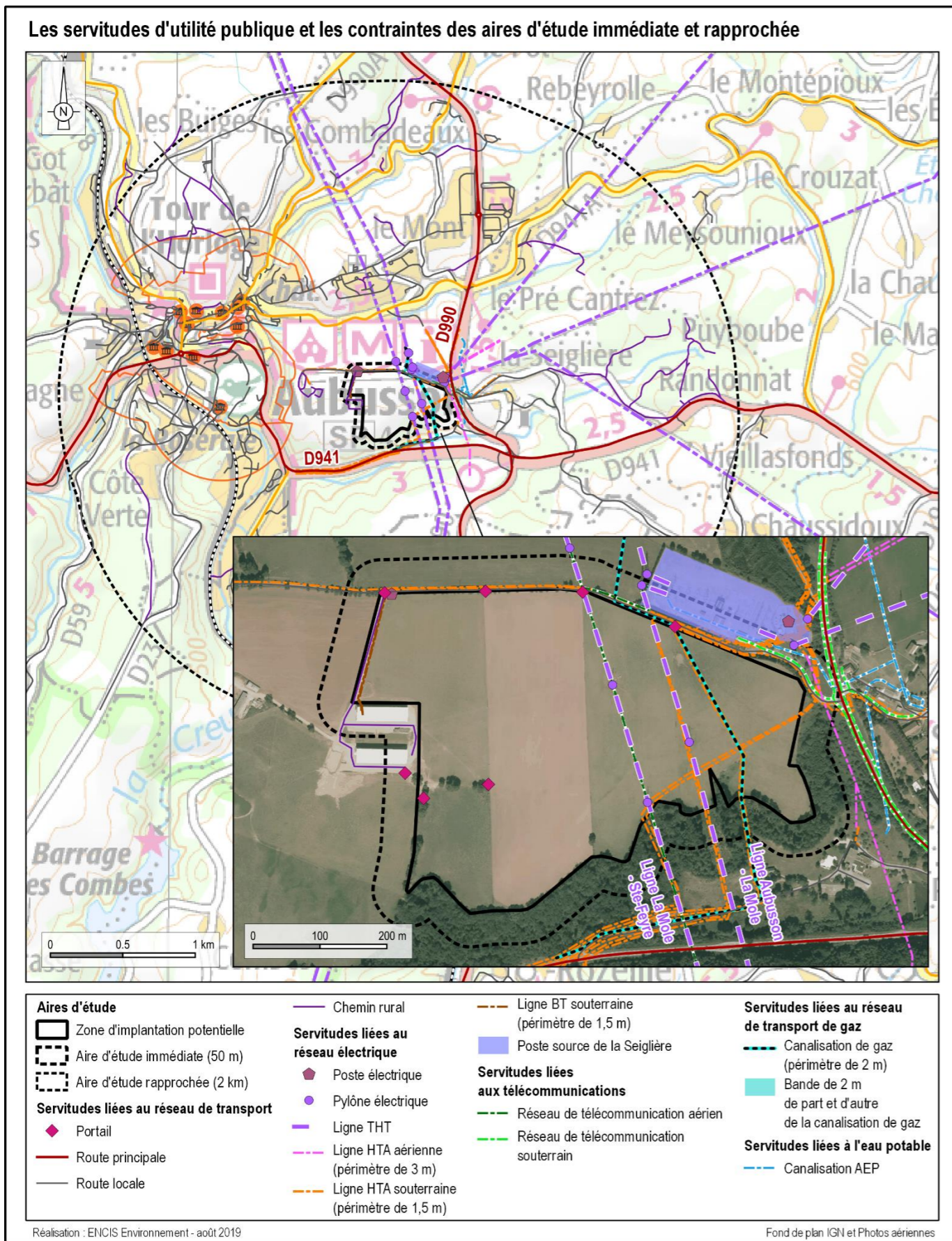
Un monument historique est un édifice ou un espace qui a été classé ou inscrit afin de le protéger pour son intérêt historique ou artistique. Les monuments historiques peuvent être classés ou inscrits. Sont classés, « les immeubles dont la conservation présente, au point de vue de l'histoire ou de l'art, un intérêt public ». C'est le plus haut niveau de protection. Sont inscrits parmi les monuments historiques « les immeubles qui, sans justifier une demande de classement immédiat au titre des monuments historiques, présentent un intérêt d'histoire ou d'art suffisant pour en rendre désirable la préservation ». Les monuments historiques bénéficient d'un périmètre de protection, généralement égal à 500 m. D'après la réponse de l'UDAP de la Creuse datée du 02/04/2019 (cf. annexe 1 de l'étude d'impact), aucun monument historique ni périmètre de protection associé ne sont présents au sein de l'AEI. Le monument le plus proche concerne les vestiges du château d'Aubusson, à 868 m au nord-ouest du site. Les sensibilités patrimoniales des monuments historiques sont étudiées dans le volet paysage et patrimoine (cf. partie 3.3 du présent dossier).

L'AEI n'est donc grevée par aucun périmètre de protection de monument historique. L'enjeu et la sensibilité sont nuls.

3.2.5.2 Sites inscrits et classés

Les sites inscrits et classés relèvent du Code de l'Environnement. Un **site inscrit** est un espace naturel ou bâti de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque qui nécessite d'être conservé. En site inscrit, l'administration doit être informée au moins 4 mois à l'avance des projets de travaux et l'Architecte des Bâtiments de France émet un avis simple (sauf pour les permis de démolir qui supposent un avis conforme). Un **site classé** est un site de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, dont la qualité appelle, au nom de l'intérêt général, la conservation en l'état et la préservation de toute atteinte grave. Le classement concerne des espaces naturels ou bâtis, quelle que soit leur étendue. Cette procédure est très utilisée dans le cadre de la protection d'un « paysage », considéré comme remarquable ou exceptionnel. En site classé, tous les travaux susceptibles de modifier l'état des lieux ou l'aspect des sites sont soumis à autorisation spéciale préalable du Ministère chargé des sites, après avis de la DREAL, de la DRAC (Service Territorial de l'Architecture et du Patrimoine du département concerné) et de la Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites (CDNPS).

D'après l'Atlas des patrimoines, disponible en ligne, l'aire d'étude immédiate n'intègre aucun site inscrit ou classé. Le plus proche est le site classé de la colline du Marchedieu, classé le 01/02/1937, situé à 386 m à l'ouest de la ZIP. D'après la réponse de l'UDAP de la Creuse datée du 02/04/2019, le projet n'a pas d'incidence sur les sites classés et inscrits proches. L'enjeu et la sensibilité sont nuls.



Carte 33 : Servitudes et contraintes au sein des aires d'étude immédiate et rapprochée

3.2.5.3 Sites patrimoniaux remarquables

Les sites patrimoniaux remarquables (SPR), créés par la loi du 7 juillet 2016 relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine, sont « *les villes, villages ou quartiers dont la conservation, la restauration, la réhabilitation ou la mise en valeur présente, au point de vue historique, architectural, archéologique, artistique ou paysager, un intérêt public* ». Ce dispositif a pour objectif de protéger et mettre en valeur le patrimoine architectural, urbain et paysager de nos territoires et d'identifier clairement les enjeux patrimoniaux sur un même territoire.

Ces enjeux sont retranscrits dans un plan de gestion du territoire qui peut prendre la forme d'un plan de sauvegarde et de mise en valeur (document d'urbanisme) ou d'un plan de valorisation de l'architecture et du patrimoine (servitude d'utilité publique).

Les sites patrimoniaux remarquables se substituent aux secteurs sauvegardés, zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP), aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (AVAP).

Le Site Patrimonial Remarquable d'Aubusson concerne la bordure ouest de l'AEI et la limite ouest de la ZIP. Il s'agit plus particulièrement du secteur des coteaux boisés. D'après la réponse de l'UDAP de la Creuse datée du 02/04/2019, le projet se trouve en dehors du SPR d'Aubusson. La visibilité depuis le site remarquable est traitée en partie 3.3.2.2 de la présente étude. L'enjeu et la sensibilité sont considérés comme forts.

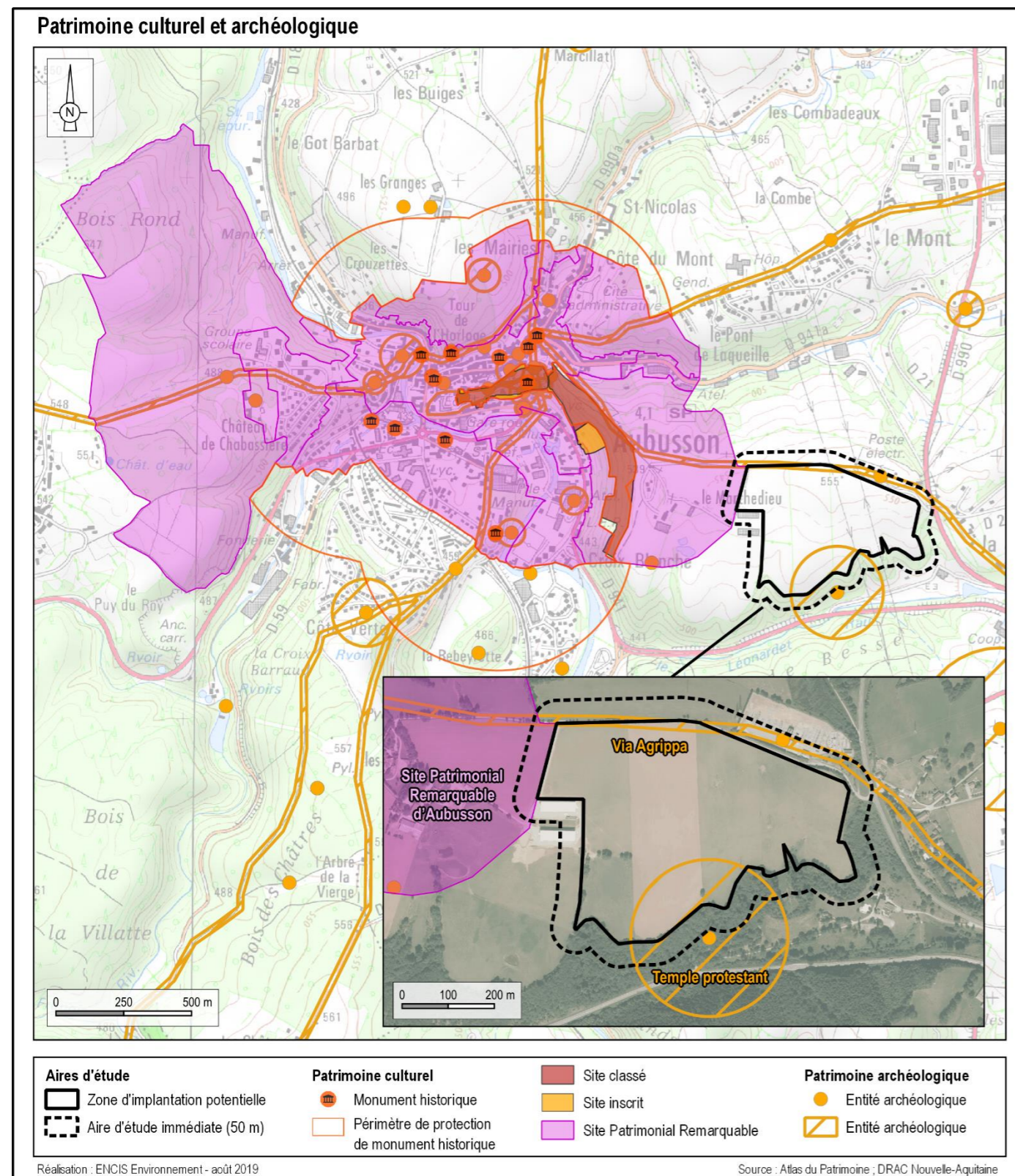
3.2.5.4 Vestiges archéologiques

Les vestiges archéologiques font partie de l'héritage culturel humain. L'implantation de la centrale photovoltaïque est réalisée en veillant à ce qu'elle ne soit pas sur des vestiges. Dans sa réponse datée du 02/09/2016 (cf. annexe 1 de l'étude d'impact), la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) signale que des vestiges archéologiques sont concernés par l'aire d'étude immédiate :

- La Via Agrippa reliant Lyon à Saintes passe par la route locale située en bordure nord de la ZIP. Il s'agit d'un réseau de voies romaines en Gaule romaine, mis en place par Agrippa au 1^{er} siècle av. J.-C. Ces voies ne sont plus entretenues dès le V^e siècle, mais elles sont encore visibles par endroits. La plupart du temps, elles sont recouvertes par des routes départementales ou utilisées comme chemins ruraux.
- Les vestiges d'un temple protestant sont identifiés en bordure sud de l'AEI. Il s'agit du deuxième temple protestant de la ville d'Aubusson, détruit à la fin de l'année 1685. La DRAC considère une zone de 170 m autour de l'emplacement connu du temple. Des vestiges peuvent être révélés au sein de cette zone.

D'après la réponse de la DRAC Nouvelle-Aquitaine datée du 24/07/2019 (cf. annexe 1 de l'étude d'impact), les vestiges de la Via Agrippa et d'un temple protestant sont identifiés respectivement en bordure nord de la ZIP et en partie sud de l'AEI. Un diagnostic archéologique sera demandé par les services de l'Etat compétents dans le cadre de l'instruction du dossier.

L'enjeu est jugé fort. La sensibilité est considérée comme forte durant la phase de construction. Elle est nulle en phase d'exploitation.



Carte 23 : Patrimoine culturel et vestiges archéologiques sur l'aire d'étude immédiate

3.2.6 Risques technologiques

3.2.6.1 Risques majeurs

D'après les Dossiers Départementaux des Risques Majeurs de la Creuse (2012), la commune d'accueil du projet, Aubusson, n'est soumise à aucun risque technologique majeur.

3.2.6.2 Le risque industriel

Un risque industriel majeur est un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens et/ou l'environnement.

Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

Toute exploitation industrielle ou agricole susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains, est une installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE).

Les activités relevant de la législation des ICPE sont énumérées dans une nomenclature qui les soumet à un régime d'autorisation, d'enregistrement ou de déclaration, en fonction de l'importance des risques ou des inconvénients qui peuvent être engendrés. Certaines installations classées présentant un risque d'accident majeur sont soumises à la directive SEVESO 3¹² (régime d'autorisation avec servitude), et différenciées en seuil haut et seuil bas.

D'après la base de données des installations classées, consultée en juin 2019, deux ICPE en fonctionnement sont recensées au sein de l'AER. La plus proche est une entreprise travaillant dans la fabrication de structures métalliques et de parties de structures, située à 589 m à l'ouest du site.

Site	Type d'activité	Commune	Distance au site	Régime	Statut Seveso
ATL Production SA	Activités des services financiers, hors assurance et caisses de retraite - Fabrication de structures métalliques et de parties de structures.	Aubusson	589 m	Enregistrement	Non seveso
Fonderies Fraisse	Métallurgie	Aubusson	1,7 km	Autorisation	Non seveso

Tableau 30 : Liste des ICPE en fonctionnement au sein de l'AER

¹² La directive 2012/18/UE du 4 juillet 2012 relative aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses, dite directive Seveso 3, est entrée en vigueur en juin 2015.

Établissements SEVESO

D'après le DDRM 23, le département de la Creuse compte un seul établissement classé SEVESO. Il s'agit de l'entreprise PICOTY, une entreprise spécialisée dans la distribution de carburant et classée seuil bas. L'entreprise est localisée à Guéret, à plus de 30 km au nord-ouest du site de la Pouge.

D'après la consultation de la base de données des installations classées, deux ICPE sont présentes au sein de l'aire d'étude rapprochée, la plus proche étant à 589 m du site. L'enjeu et la sensibilité sont faibles.

3.2.6.3 Le risque de rupture de barrage

Conçus pour résister à la pression de l'eau, les barrages peuvent malgré tout rompre, en raison d'un défaut de construction d'entretien ou un évènement inattendu. Les causes peuvent ainsi être techniques, naturelles ou humaines. Cette rupture peut être progressive ou brutale selon les caractéristiques du barrage.

Le département compte cinq barrages de classe A (plus de 20 m de hauteur au-dessus du sol naturel) : Vassivière, Lavaud-Gelade, Roche-Talamie, Etroit et Confolent (aussi appelé barrage des Combes). Ce dernier est construit sur la Creuse, à 31 km au sud-ouest du site. Cependant, d'après le DDRM de la Creuse, la commune d'Aubusson ne fait pas partie des communes concernées par le risque de rupture de barrage.

Le projet n'est pas concerné par le risque de rupture de barrage. L'enjeu et la sensibilité sont nuls.

3.2.6.4 Le risque de transport de matières dangereuses (TMD)

Le risque relatif au transport de matières dangereuses est consécutif à un accident se produisant lors du transport par voie routière, ferroviaire, aérienne, d'eau ou par canalisation, de matières dangereuses. Les conséquences peuvent être une explosion, un incendie ou un dégagement de nuage toxique, selon les matières transportées. Ce risque est potentiellement présent sur chaque voie de communication empruntée par un convoi transportant des matières dangereuses (route, voie ferrée, canal,..), mais est à relativiser par rapport à la fréquentation du réseau.

En Creuse, 23 communes sont identifiées dans le DDRM comme étant particulièrement concernées par le risque de TMD. Il s'agit des communes situées à moins de 350 m autour des axes de transport les plus fréquentés du département (à savoir la voie ferrée Paris - Toulouse, l'A20 et la RN 145) et comprenant au moins un hameau exposé.

Parmi les axes cités, la route nationale N145 est la plus proche, à 26,6 km au nord du site.

Le territoire couvert par l'AER n'est pas concerné par le risque lié au TMD. L'enjeu et la sensibilité sont très faibles, les routes D941 et D990 restant proches du site.

3.2.6.5 Le risque nucléaire

Le risque nucléaire provient de la survenue d'accidents, conduisant à un rejet d'éléments radioactifs à l'extérieur des conteneurs et enceintes prévus pour les contenir. Les accidents peuvent survenir lors du transport (sources radioactives intenses quotidiennement transportées), lors d'utilisations médicales ou industrielles de radioéléments, ou en cas de dysfonctionnement grave sur un centre nucléaire de production d'électricité (CNPE).

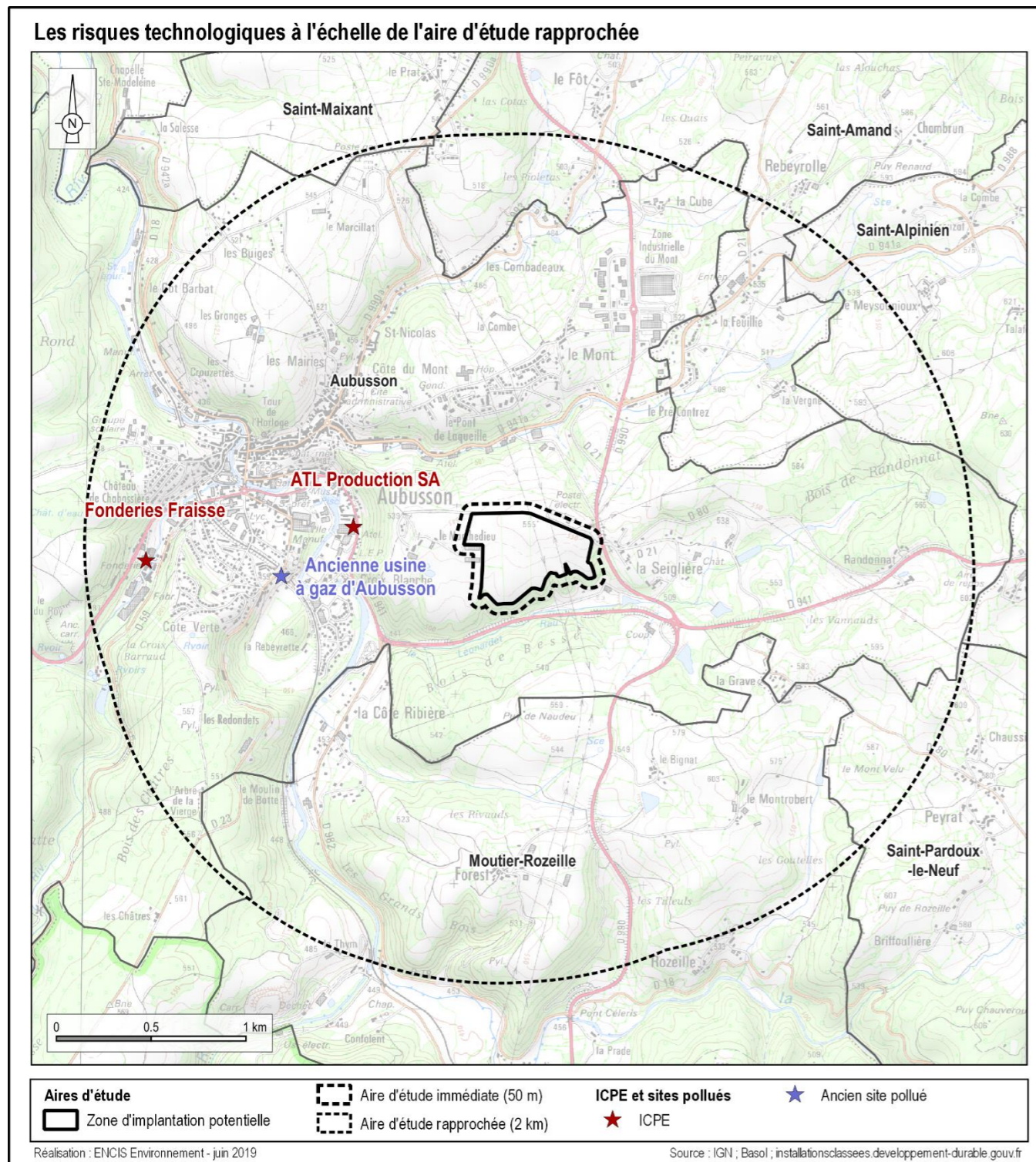
La centrale la plus proche se trouve à Civaux, à 130 km au nord-ouest du projet, qui n'est donc pas concerné par le risque nucléaire.

L'AEI n'est pas directement concernée par le risque nucléaire. L'enjeu et la sensibilité sont nuls.

3.2.6.6 Les sites et sols pollués

Au sein de l'AER, un site pollué est référencé sur la base de données BASOL. Il s'agit de l'ancienne usine à gaz d'Aubusson, localisée à 937 m à l'ouest de la zone d'implantation potentielle. Le site, d'une superficie totale de 3 707 m², a accueilli de 1861 à 1953 une usine fabriquant du gaz à partir de la distillation de la houille. Le site est implanté dans une zone d'habitat dans le sud de la partie agglomérée.

Un site pollué est présent au sein de l'AER, à 937 m de la ZIP. L'enjeu et la sensibilité sont toutefois considérés comme faibles en raison de l'éloignement du site.

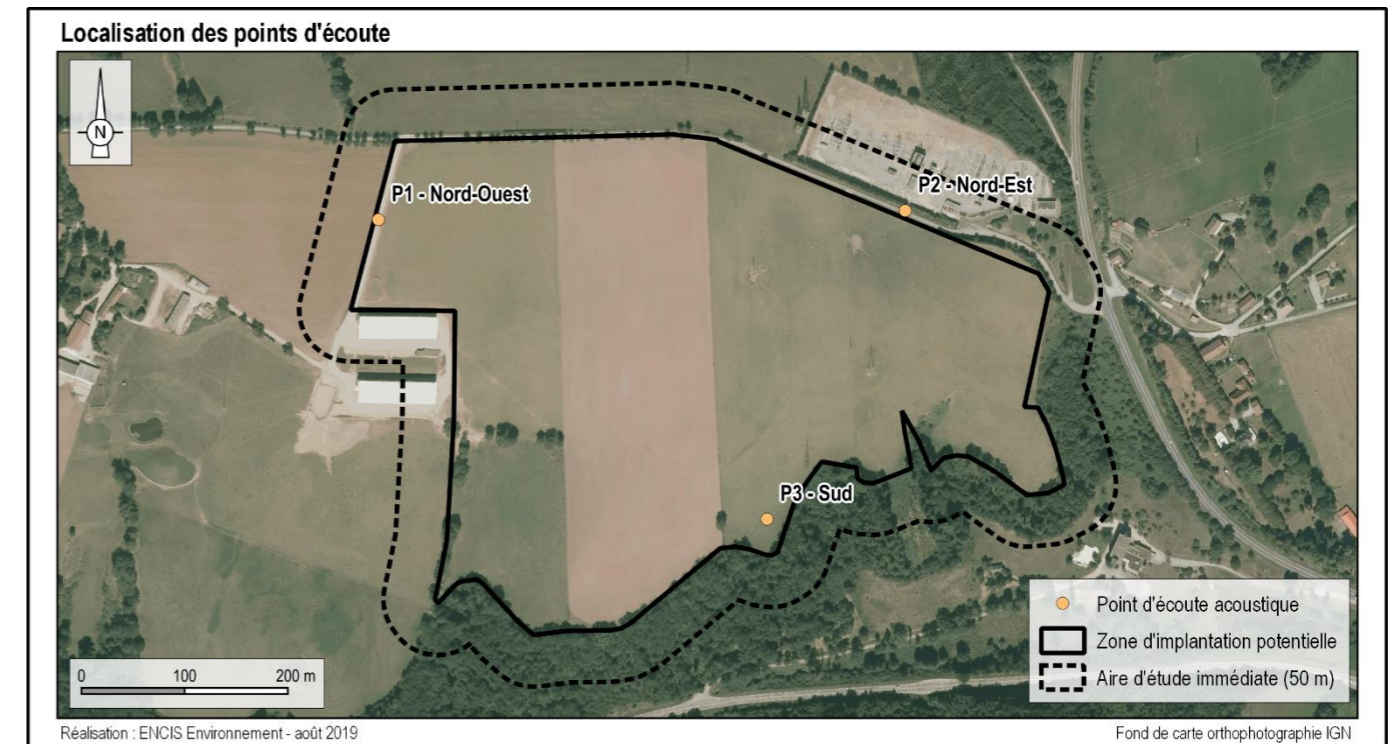


Carte 34 : Risques technologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

Deux installations classées pour la protection et l'environnement et un site pollué sont identifiés au sein de l'aire d'étude rapprochée. L'enjeu et la sensibilité liés aux risques technologiques sont qualifiés de faibles.

3.2.7 Bruit

La sensibilité acoustique d'un site varie selon plusieurs facteurs : gradient de vent, bruit particulier, relief, influence de la météorologie. Pour connaître l'état des lieux sonore du secteur, plusieurs mesures acoustiques ont été réalisées au niveau de trois points de l'aire d'étude immédiate (cf. carte ci-dessous), à l'aide d'un sonomètre. Le site à l'étude se trouve en zone rurale, à l'écart de toute infrastructure importante de pollution sonore. Le contexte sonore est caractérisé par celui d'une zone rurale.



Carte 35 : Localisation des points de mesure acoustique

Les sources de bruit potentielles identifiées lors de la sortie d'écoute sont :

- le poste source électrique de la Seiglière,
- les deux lignes THT (grésillement des lignes électriques : effet couronne ou sifflement dans les parties métalliques),
- la route locale bordant la limite nord du site,
- le passage des engins agricoles,
- le meuglement des vaches.

Lors de la sortie sur le terrain, les bruits les plus significatifs étaient liés au poste source.

Les nuisances sonores sont plus élevées en période diurne qu'en période nocturne.

Mesures acoustiques								
Localisation	Coordonnées (Lambert 93)		Dates et heures	Conditions de mesures			Mesures minimales et maximales de bruit (dB)	Moyenne mesures de bruit (dB)
	X	Y		Vitesse du vent	Température	Météorologie		
Point 1 : Nord-Ouest	636684,27	6539584,22	31/07/2019 12h41	2,2 m/s	23,2 degrés	Légèrement nuageux	34,9 – 50,4	37,4
Point 2 : Nord-Est	637195,23	6539592,94	31/07/2019 12h48	0,2 m/s	23,5 degrés	Légèrement nuageux	42,9 – 51,5	45,3
Point 3 : Sud	637061,24	6539293,91	31/07/2019 13h09	5,7 m/s	23,3 degrés	Légèrement nuageux	41,4 – 59,1	46,2

Tableau 31 : Environnement sonore du site (Source : ENCIS Environnement)

L'environnement acoustique présente un enjeu faible au regard de l'implantation d'une centrale photovoltaïque. Notons que des effets acoustiques liés à la présence du poste source sont déjà constatés. L'enjeu est considéré comme faible. La sensibilité peut être qualifiée de faible pendant la construction (émissions de bruits liés aux engins de chantier) et de très faible en exploitation.

3.2.8 Consommations et sources d'énergie actuelles

3.2.8.1 Le contexte français

En 2017¹³, la production nationale d'énergie primaire était de 132 Mtep, tandis que la consommation d'énergie primaire totale était de 249,4 Mtep. Le taux d'indépendance nationale est donc de 53 %.

Les consommations d'énergie se répartissent entre trois sources principales : le nucléaire (40 %), les produits pétroliers (29 %) et le gaz (16 %). Avec 11 % de cette consommation primaire, les énergies renouvelables représentent la quatrième source d'énergie primaire consommée en 2017.

En France, la part des énergies renouvelables est en progression régulière depuis une dizaine d'années. La croissance importante de la production primaire d'énergies renouvelables depuis 2005 (+ 63 %) est principalement due à l'essor des biocarburants, des pompes à chaleur et de la filière éolienne.

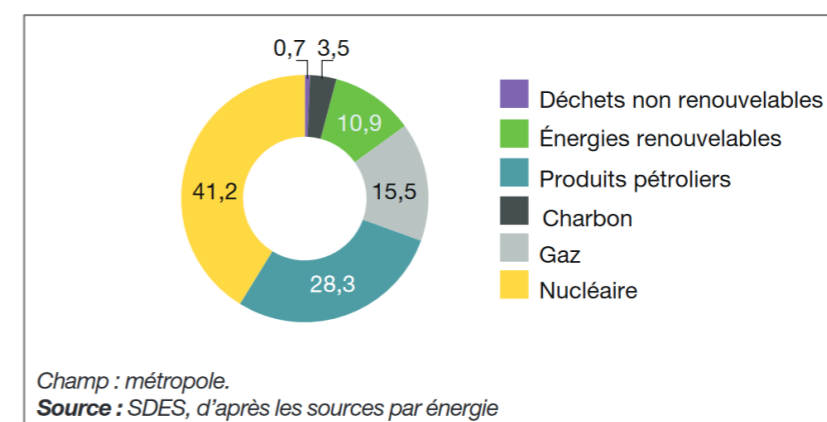


Figure 7: Consommation d'énergie primaire par type d'énergie en 2016 (source : MTES 2018)

En 2017, la consommation finale d'électricité par habitant (incluant le résidentiel, mais aussi l'industrie, les transports, le tertiaire et l'agriculture) était de 7 000 kWh/hab.

La couverture de la consommation par la production renouvelable s'élève à 18,4% en France contre en moyenne 32% en Europe (jusqu'à 50% pour la Suède ou l'Autriche).

3.2.8.2 L'énergie en région Nouvelle-Aquitaine

En 2017, la **consommation** finale d'électricité s'élève à 39,5 TWh (39 480 GWh) en région Nouvelle-Aquitaine, ce qui représente 9% de la consommation française. Elle se répartit entre les professionnels et les particuliers (53,9%), les PMI/PME (34,8%) et la grande industrie (11,3%)¹⁴.

La même année, la **production** régionale d'énergie est de 54,3 TWh, dont les sources sont réparties entre le nucléaire (83,2%), les énergies renouvelables¹⁵ (14,9%) et le thermique fossile (1,9%). Par rapport à 2016, on note une forte progression de la production d'électricité d'origine éolienne (+ 30%) et thermique (+12,9%). L'énergie hydraulique est en forte diminution (- 28%).

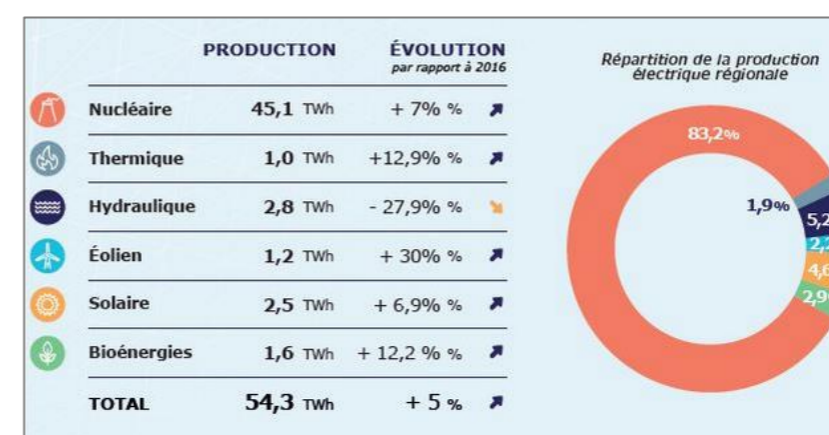


Figure 8: Production d'électricité par filière en Nouvelle-Aquitaine (Source : RTE, 2017)

¹³ « Bilan énergétique de la France pour 2017 », Février 2019 et « Chiffres clés des énergies renouvelables Édition 2018 », Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire / Commissariat général au développement durable.

¹⁴ Bilans Électriques Régionaux 2017, RTE-France

¹⁵ Énergies renouvelables : éolien, solaire, hydraulique, bioénergies

En moyenne annuelle, la production d'électricité en Nouvelle-Aquitaine couvre 137% de la consommation régionale. Elle est donc largement autosuffisante, mais dépend de plus de 80% d'une seule source d'énergie, le nucléaire. Une partie de l'énergie produite est exportée vers l'Espagne, la région Pays de la Loire et le Centre Val de Loire. Les énergies renouvelables couvrent 18,1% de la consommation régionale.

En 2017, les **installations de production d'électricité de source renouvelable** représentent 41% du parc régional, soit une puissance installée de 4 980 MW. Le solaire représente 41% de cette puissance installée, vient ensuite l'hydraulique (35%), l'éolien (18%) et enfin, les bioénergies (6%).

3.2.8.3 État des lieux de la filière photovoltaïque en Nouvelle-Aquitaine

Fin 2018, la Nouvelle-Aquitaine est la région française dotée du plus grand parc photovoltaïque installé, avec 2 262 MW. Elle est également la plus productrice, avec 2,9 TWh, devant l'Occitanie et la Provence-Alpes-Côte d'Azur. Le solaire photovoltaïque couvre 6,6% de l'électricité consommé en 2018, ce qui est bien supérieur à la moyenne nationale (2,1%)¹⁶. Les objectifs cumulés des SRCAE des anciennes régions sont atteints à 80%.

3.2.8.4 Consommation et production d'énergie dans l'aire d'étude

Le service Observation et Statistiques du ministère de la Transition Écologique et Solidaire a recensé les installations de production d'électricité renouvelable en 2016 pour lesquelles a été conclu un contrat d'obligation d'achat en vertu de la loi du 10 février 2000 relative à la modernisation et au développement du service public de l'électricité. Sur la commune d'Aubusson, des installations hydrauliques et photovoltaïques sont recensées.

Installations de production d'électricité renouvelable sur la commune d'Aubusson				
Commune	Nombre d'installations hydrauliques	Puissance installée (MW)	Nombre d'installations photovoltaïques	Puissance installée (MW)
Aubusson	s ¹⁷	0,3	31	1,7

Tableau 32 : Recensement des installations de production d'électricité renouvelable sur les communes de l'AEI (Source : SOeS, 2016)

Sur la commune d'accueil de l'AEI, Aubusson, la puissance des installations de production d'électricité de source renouvelable s'élève à 2 MW, soit 0,088% de la puissance régionale.

Bien que les données disponibles sur les consommations et productions d'énergie du territoire d'étude ne soient pas exhaustives, nous pouvons affirmer que la part de la production d'énergie des communes de l'AEI est faible par rapport aux besoins énergétiques du territoire. Si l'on rapporte ces besoins au ratio

français, la consommation d'électricité des habitants de ces deux communes serait de 24 472 MWh¹⁸.

41% des installations du parc de production électrique de Nouvelle-Aquitaine sont de source renouvelable, et principalement solaire. Les objectifs cumulés des SRCAE des anciennes régions sont atteints à 80%. La part de la production d'énergie des communes de l'AEI est faible par rapport à leurs besoins énergétiques.

On notera également que Monsieur LEFRANC a mis en place des toitures photovoltaïques sur les deux stabulations situées en partie ouest de l'AEI. Ces installations représentent une puissance cumulée de 500 kWc.

Ainsi, l'enjeu relatif à la consommation et la production d'énergie est modéré au regard de la présence des énergies renouvelables sur le territoire. La sensibilité est très faible en phase chantier (consommation d'énergie) et favorable en exploitation (production d'énergie renouvelable).

3.2.9 Qualité de l'air

L'air est un mélange de gaz composé de 78% d'azote et de 21% d'oxygène. Le dernier pourcent est un mélange de vapeur d'eau, de gaz carbonique (CO₂), de traces de gaz rares, d'une multitude de particules en suspension et de divers polluants naturels ou liés à l'activité humaine.

Dans chaque région de France, des associations de surveillance de la qualité de l'air agréées par le ministère de l'écologie se chargent de surveiller la qualité de l'air, informer les populations de la qualité de l'air qu'elles respirent et de prévoir son évolution à l'échelle régionale pour mieux anticiper les phénomènes de pollution atmosphérique. Elles sont regroupées au sein de la fédération nationale ATMO France.

Depuis le 23 novembre 2016, les associations de surveillance de la qualité de l'air d'Aquitaine (AIRAQ), du Limousin (Limair) et du Poitou-Charentes (Atmo Poitou-Charentes) ont fusionné, pour former Atmo Nouvelle-Aquitaine.

3.2.9.1 Bilan régional de qualité de l'air

Atmo Nouvelle-Aquitaine a établi pour l'année 2017 un bilan de la qualité de l'air à l'échelle régionale. Comme l'indique la figure ci-après, aucun dépassement de valeur limite n'a été constaté en matière d'exposition chronique ; seuls des objectifs de qualité relatifs à l'ozone et aux particules fines PM_{2,5} ont été dépassés. En revanche, en termes d'exposition aiguë (épisodes de pollution), les concentrations de quatre polluants ont dépassé ponctuellement les seuils réglementaires.

¹⁶ Panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2018, RTE, SER, Enedis, ADEeF

¹⁷ Secret statistique

¹⁸ Nombre d'habitants x 7 000 kWh/hab. (ratio français de consommation d'électricité finale par habitant en 2017)

Polluant	Respect des seuils réglementaires		Détail	
	Exposition chronique	Episodes de pollution		
NO ₂	●	●	Dépassements ponctuels du seuil d'info/recommandations (sites sous influence "trafic")	
PM10	●	●	Dépassements des seuils d'info/recommandations et d'alerte (tous types de sites)	
PM2,5	●	■	Objectif de qualité (10 µg/m ³) dépassé sur Bordeaux et Poitiers	
O ₃	●	●	Objectifs de qualité (120 µg/m ³ sur 8 heures, AOT40) et seuil d'info/recommandations ponctuellement dépassés	
SO ₂	●	●	Dépassements ponctuels du seuil d'info/recommandations (sites de la zone industrielle de Lacq)	
CO	●	■	Les mesures effectuées démontrent un respect de la réglementation	
C ₆ H ₆	●	■		
B(a)P	●	■		
As	●	■		
Cd	●	■		
Ni	●	■		
Pb	●	■		
Légende :				
●	Non-respect d'au moins une valeur limite (exposition chronique) ou du seuil d'alerte (épisodes de pollution)			
●	Non-respect d'au moins une valeur cible, valeur critique ou d'un objectif de qualité (exposition chronique) ou du seuil d'information/recommandations (épisodes de pollution)			
●	Respect de l'ensemble des seuils réglementaires			
■	Absence de valeur réglementaire relative aux épisodes de pollution pour ce polluant			

Figure 9 : Synthèse réglementaire 2017 en Nouvelle-Aquitaine (Source : Atmo Nouvelle-Aquitaine)

3.2.9.1 Bilan départemental de qualité de l'air

La synthèse des principaux polluants nécessitant une surveillance particulière dans la Creuse, sur l'année 2018, est présentée ci-dessous.

Pour caractériser la qualité de l'air, il faut distinguer deux types d'exposition aux polluants atmosphériques : chronique, celle à laquelle nous sommes quotidiennement exposés et aiguë où l'exposition arrive lors d'un pic de pollution.

Exposition chronique

Sur les trois polluants, un seul a dépassé les seuils réglementaires dans la Creuse. Alors que la valeur limite est respectée pour le dioxyde d'azote, celle-ci reste très proche de la limite à ne pas dépasser (40 µg/m³ en moyenne annuelle). Dans la Creuse, l'évolution des moyennes annuelles de pollution est plutôt positive. On note par exemple une baisse de -29% depuis 2009 pour le dioxyde d'azote et -30% pour les particules en suspension.

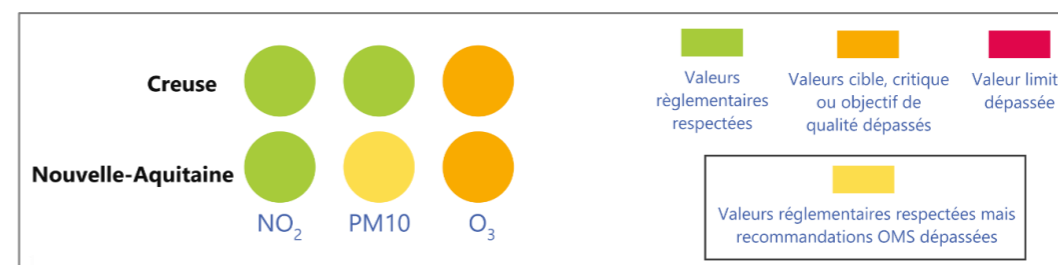


Figure 10 : Bilan 2018 des dépassements réglementaires sur une exposition chronique (Source : Atmo Nouvelle-Aquitaine, 2019)

Exposition aiguë

Concernant l'exposition aiguë, les valeurs réglementaires sont globalement mieux respectées en Creuse qu'à l'échelle de la région Nouvelle-Aquitaine.

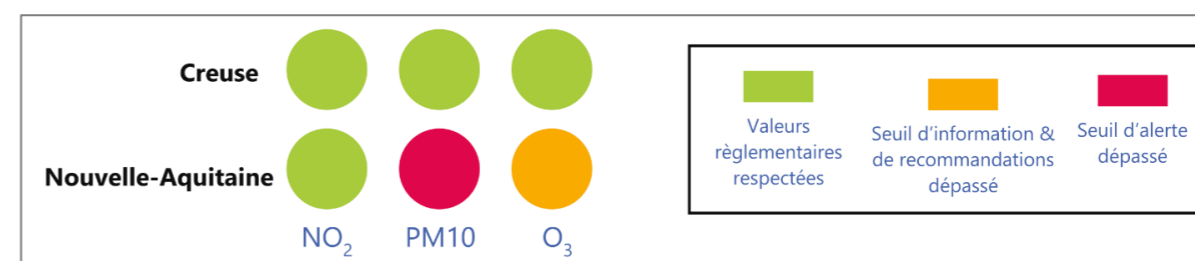


Figure 11 : Bilan 2018 des dépassements réglementaires sur une exposition aiguë (Source : Atmo Nouvelle-Aquitaine, 2019)

Indice de la qualité de l'air

L'indice de la qualité de l'air permet de mesurer précisément l'air des agglomérations de la région. Pour cela, on lui attribue une note de 0 (très bon) à 100 (très mauvais). Les polluants concernés par cet indice sont : le dioxyde d'azote (NO₂), l'ozone (O₃), le dioxyde de soufre (SO₂) et les particules en suspension (PM₁₀).

En Nouvelle-Aquitaine, l'indice de qualité a eu une moyenne plutôt très bonne à bonne sur l'année 2018 plus de 8 jours sur 10. À Guéret, cet indice est quasiment identique avec une moyenne de 81,6% de jours très bons à bons.

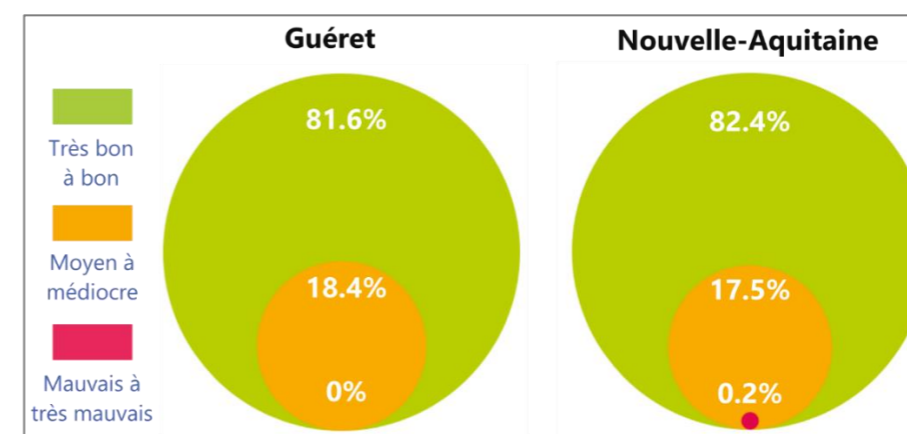
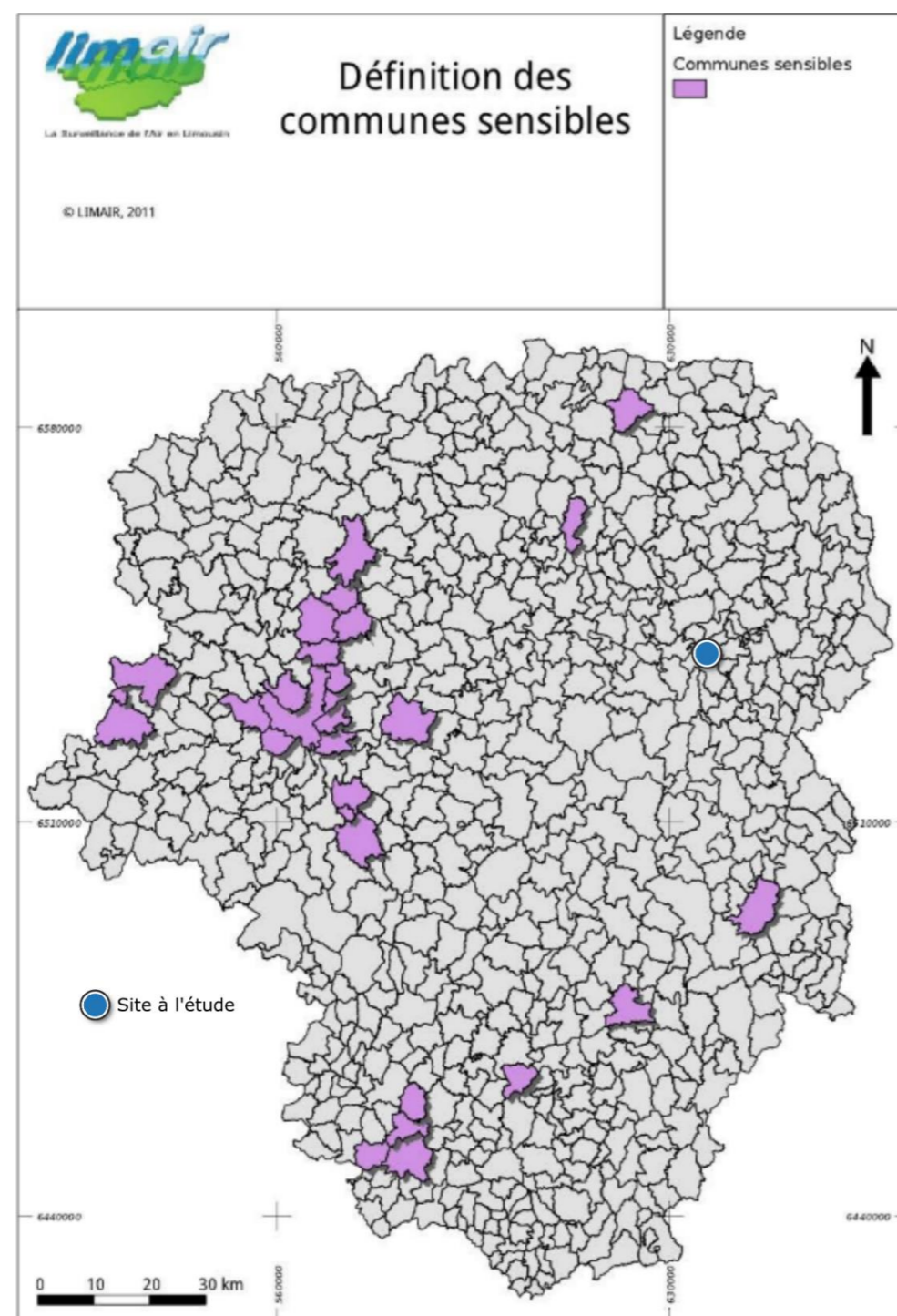


Figure 12 : Répartition des indices de la qualité de l'air sur l'année 2018 (Source : Atmo Nouvelle-Aquitaine, 2019)

3.2.9.1 Le SRCAE

Dans le cadre du Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) de l'ancienne région Limousin, des zones sensibles à la dégradation de la qualité de l'air sont définies. A l'échelle régionale, les communes ressortant comme sensibles sont en grande majorité influencées par le trafic routier, typiquement le long des autoroutes A20 et A89. Le croisement avec la densité de population entraîne un resserrement autour des grandes agglomérations du Limousin, telles que Limoges ou Brive la Gaillarde. Les communes concernées par le projet photovoltaïque n'en font pas partie (cf. carte suivante).



Carte 36 : Communes sensibles à la pollution atmosphériques en Limousin (source : SRCAE Limousin)

3.2.9.2 L'ambrosie

Les pollens allergisants constituent, au sens du Code de l'Environnement, une pollution de l'air dans la mesure où ils peuvent engendrer des allergies respiratoires chez les personnes sensibles. Ils sont donc également surveillés par Atmo Nouvelle-Aquitaine. L'ambrosie est une plante sauvage envahissante, dont le pollen est particulièrement allergisant.

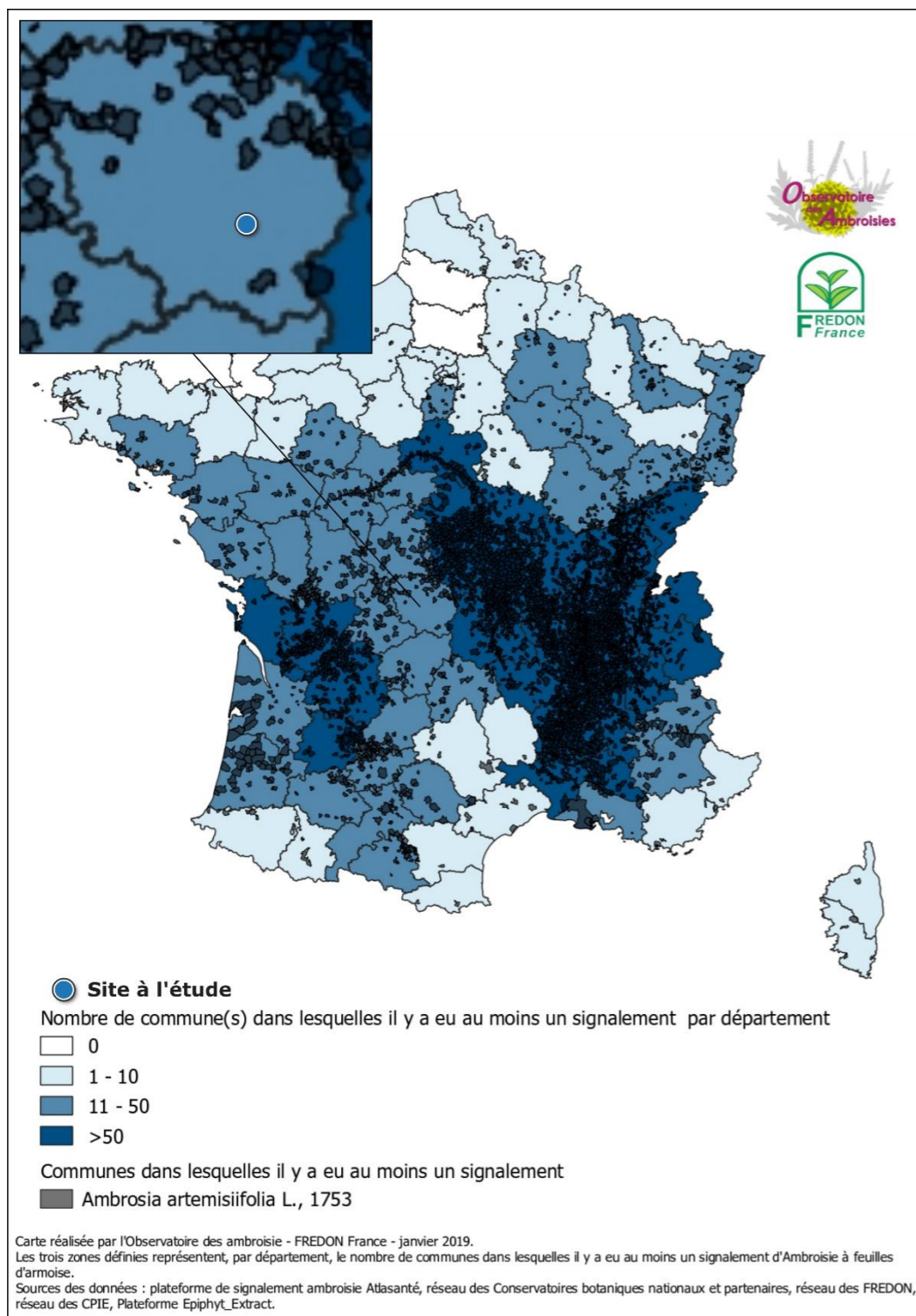
L'action n°11 du 3^{ème} Plan national santé environnement (2015-2019), coordonnée par le ministère chargé de la santé et l'Observatoire des ambrosies, prévoit la publication régulière de cartographies relatives à la présence des ambrosies sur le territoire national. Ces cartographies ont pour objectif d'informer sur la présence des ambrosies afin que soient mises en place ultérieurement des actions de prévention et de lutte adaptées à chaque contexte d'infestation.

Les données de présence d'ambrosie sont exprimées en nombre d'observations. Ainsi, une observation (ou un signalement) correspond à un ou plusieurs pied(s) d'ambrosie observé(s) à une date donnée, par un observateur, sur un lieu donné.

D'après la carte de l'état des connaissances sur la répartition de l'Ambrosie à feuilles d'armoise en France entre 2000 et 2018 (cf. carte suivante) éditée par l'Observatoire des Ambrosies et l'organisme Fredon France, la commune d'Aubusson n'est pas considérée comme une commune dans laquelle il y a eu au moins un signalement.

Considérant que la zone d'implantation du projet de centrale photovoltaïque au sol se trouve à l'écart des sources les plus importantes de pollution atmosphérique (grands axes routiers, activités industrielles), on peut supposer que la qualité atmosphérique de l'aire d'étude immédiate est bonne.

L'environnement atmosphérique est donc à préserver, ce qui en fait un enjeu fort. La sensibilité est néanmoins très faible en phase chantier au regard des émissions engendrées par les engins, et favorable en exploitation (émissions de polluants évitées par la production d'énergie renouvelable).



Carte 37 : Etat des connaissances sur la répartition de l'Ambrosie à feuilles d'armoise (*Ambrosia artemisiifolia* L.) en France entre 2000 et 2018 (source : Observatoire des Ambrosies ; Fredon France)

3.2.10 Plans et programmes

La description et l'analyse de la compatibilité du projet avec les règles et documents d'urbanisme opposables, ainsi que son articulation avec les plans et programmes sont réalisées en partie 7 de l'étude.

3.3 Analyse de l'état actuel du paysage et du tourisme

Les paysages résultent d'une interrelation entre les éléments physiques et naturels (géomorphologie, géologie, climat...) et les activités humaines passées et présentes. C'est dans un équilibre entre protection et développement que pourra se maintenir la cohérence entre les installations humaines et le territoire. Dans un souci de bonne intégration du projet de centrale photovoltaïque au sol, une étude paysagère a été menée en deux étapes : un état actuel de l'environnement paysager ainsi qu'une évaluation des impacts. La partie suivante dresse l'état actuel. Celui-ci aborde le territoire par emboîtement d'échelles, du périmètre éloigné vers le site d'implantation. Ainsi, par zoom, seront abordées les unités paysagères concernées par l'aire d'étude éloignée du projet, les structures paysagères et les sensibilités patrimoniales et culturelles alentours. Nous nous attacherons ensuite à localiser les éventuels « spectateurs » du paysage rapproché et immédiat, en étudiant notamment le réseau routier et la répartition du bâti.

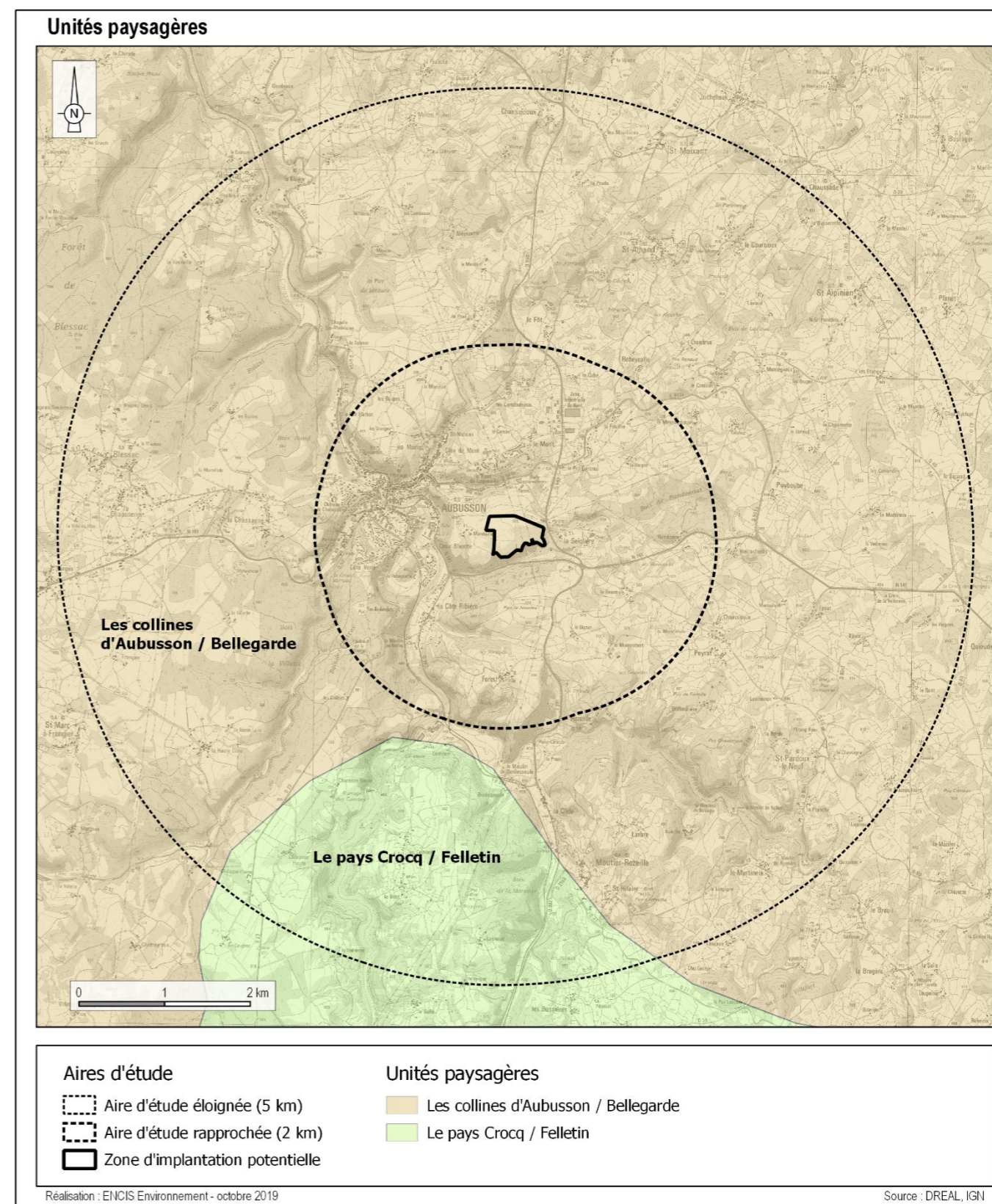
3.3.1 Analyse paysagère de l'aire d'étude éloignée

Cette étape comprend une identification des grandes unités paysagères du territoire, une description des paysages et un inventaire des paysages remarquables et des sites patrimoniaux de l'aire d'étude éloignée (périmètre de 5 km autour du site).

3.3.1.1 Les grandes ambiances et les unités paysagères

Cette approche du paysage à l'échelle du périmètre éloigné se fait par l'étude de l'atlas des paysages et autre littérature le complétant. L'analyse est affinée par une visite du territoire.

La ZIP et l'AER ainsi qu'une grande partie de l'AEE sont situées dans l'unité des collines d'Aubusson / Bellegarde. Cette unité rentre dans la catégorie de la campagne-parc, avec son relief vallonné et la prédominance des surfaces en herbe. Au sud de l'AEE se trouve l'unité du pays Crocq / Felletin qui forme une transition entre les unités montagnardes de Vassivière et Millevaches, et celles des collines d'Aubusson / Bellegarde. Cette transition reste douce et n'est pas perceptible comme une limite franche dans ce contexte.



Carte 38 : Les unités paysagères de l'AEE

L'unité paysagère des collines de Bellegarde / Aubusson

Avec des lignes de faite comprises entre 600 et 700 mètres d'altitude, ces hautes collines qui s'étirent jusqu'aux monts de Sardent sont traversées par la vallée boisée de la Creuse. A l'ouest, les boisements sont plus présents et donnent une impression de continuité entre les monts de Guéret et le pays de Vassivière. Plus à l'est le relief s'adoucit. La forêt laisse place au bocage. Les limites avec les unités voisines se font par des transitions insensibles, notamment vers le nord où le relief s'adoucit petit à petit ainsi que les versants de la Creuse qui s'élargissent lentement.

Dynamiques

La disparition du bocage au profit de parcelles plus étendues, laisse la place à de beaux arbres isolés. Ces sujets contribuent à la qualité de cette unité paysagère, leur préservation est un enjeu important.

Représentations sociales

Les sculptures de François Michaud, ce facteur cheval du village de Masgot (hors AEE), traduisent les savoir-faire des tailleurs de pierre locaux.

Les ambiances de campagne parc, avec cet ensemble de pâtures parsemé de petit bois, prennent le pas sur les prémices de la montagne limousine.

Aubusson, située dans l'AER est également très réputée pour ses tapisseries, qui sont reconnues comme patrimoine immatériel par l'Unesco.

Enjeux vis-à-vis d'une centrale photovoltaïque

Le relief de cette unité peut permettre des vues relativement éloignées ou panoramiques sur un projet, en fonction de son implantation. Notons que le caractère relativement boisé de cette unité limite les enjeux liés aux perceptions visuelles. L'exploitation de ces boisements devra toutefois être prise en compte, avec la possibilité d'ouvertures visuelles sur le projet (coupes rases).



Photographie 32 : Les paysages de la campagne-parc se caractérisent par des arbres isolés, des haies et des prés

Le pays Crocq / Felletin

L'altitude de cette unité paysagère est légèrement plus élevée que les collines de Bellegarde / Aubusson, à mesure que l'on se dirige vers le plateau de La Courtine. Les lignes de faite sont comprises entre 600 m et 800 m.

Dynamiques

L'agrandissement des parcelles de pâtures a encore lieu par regroupement.

Représentations sociales

C'est au village de Crocq que l'on situe parfois l'origine des soulèvements populaires des provinces centrales et méridionales plus connus sous le nom de jacquerie des croquants. Ce village est toutefois éloigné de l'AEE, tandis que le village de Felletin se situe à 7 km de la ZIP (hors AEE lui aussi).

Enjeux vis à vis d'une centrale photovoltaïque

Le relief peut permettre des vues lointaines mais les nombreuses haies et les boisements présents sur les pentes limitent finalement ces vues.



Photographie 33 : Au sud de l'AEE, le relief s'élève lentement à plus de 600 m

3.3.1.2 Les structures paysagères de l'AEE

L'AEE est structurée par la vallée de la Creuse qui s'écoule du sud vers le nord, à moins d'un kilomètre à l'ouest de la ZIP. Cet axe majeur est principalement orienté nord-sud.

Le relief est aussi marqué par les vallons secondaires, parallèles aux vallées principales, qui découpent le plateau et génèrent des lignes de faite généralement orientées est-ouest.

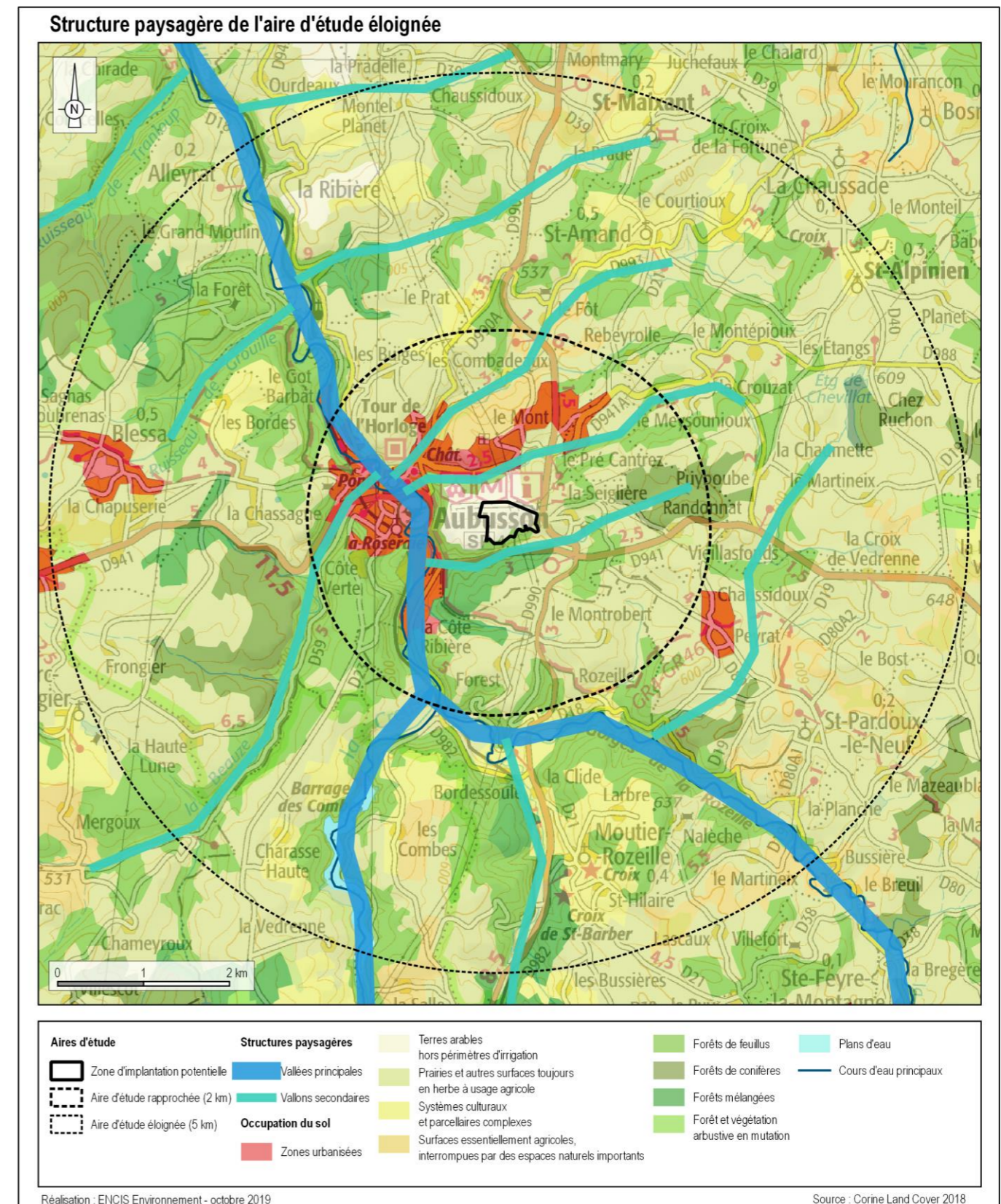
Les fortes pentes des coteaux sont généralement boisées, créant ainsi une barrière visuelle entre les fonds de vallée et le plateau.



Photographie 7 : La vallée de la Creuse forme le principal relief du secteur

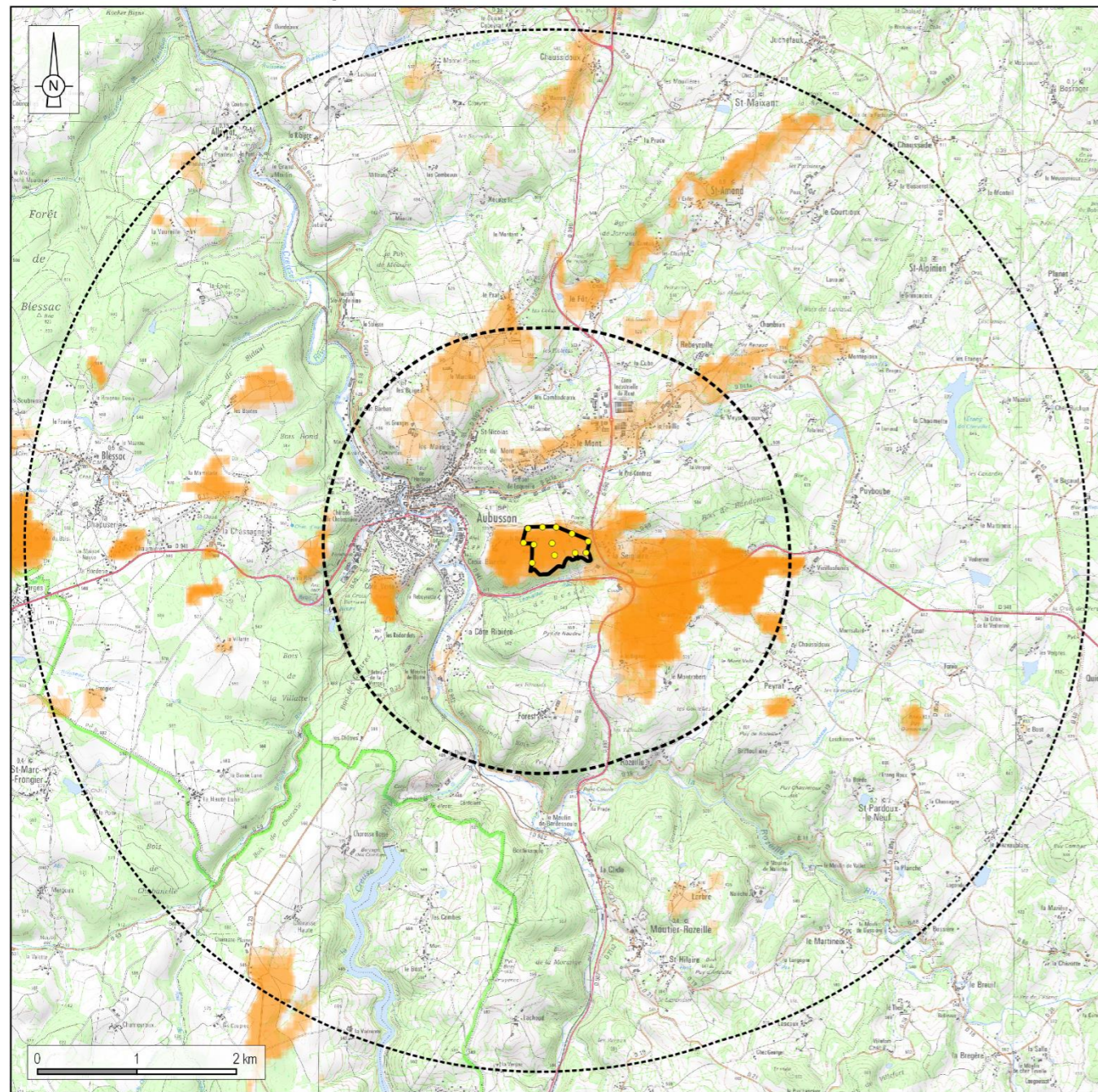
3.3.1.3 Les perceptions visuelles lointaines

Une carte d'évaluation de l'influence visuelle du projet dans l'AEE a été réalisée dans cette étude (voir page suivante). Le calcul de la Zone d'Influence Visuelle théorique (ZIV) a été effectué en prenant en compte le relief ainsi que les principaux boisements. Ces résultats ont été complétés par une étude sur le terrain. Il apparaît qu'en raison du relief, de la faible hauteur des éléments modélisés (3 m) et de la présence de boisements sur les coteaux, les visibilitées vers la ZIP sont assez rares dans l'AER et plus rares encore dans l'AEE. On note aussi que les visibilitées sont quasiment inexistantes depuis les fonds de vallée.



Carte 39 : Les structures paysagères de l'AEE

Zone d'influence visuelle théorique en fonction du relief et des boisements



Zone d'influence visuelle

- Élément d'une hauteur de 3 m
- Visibilité théorique d'un élément de 3 m dans la ZIP
- Visibilité théorique de 12 éléments de 3 m dans la ZIP

Aires d'étude

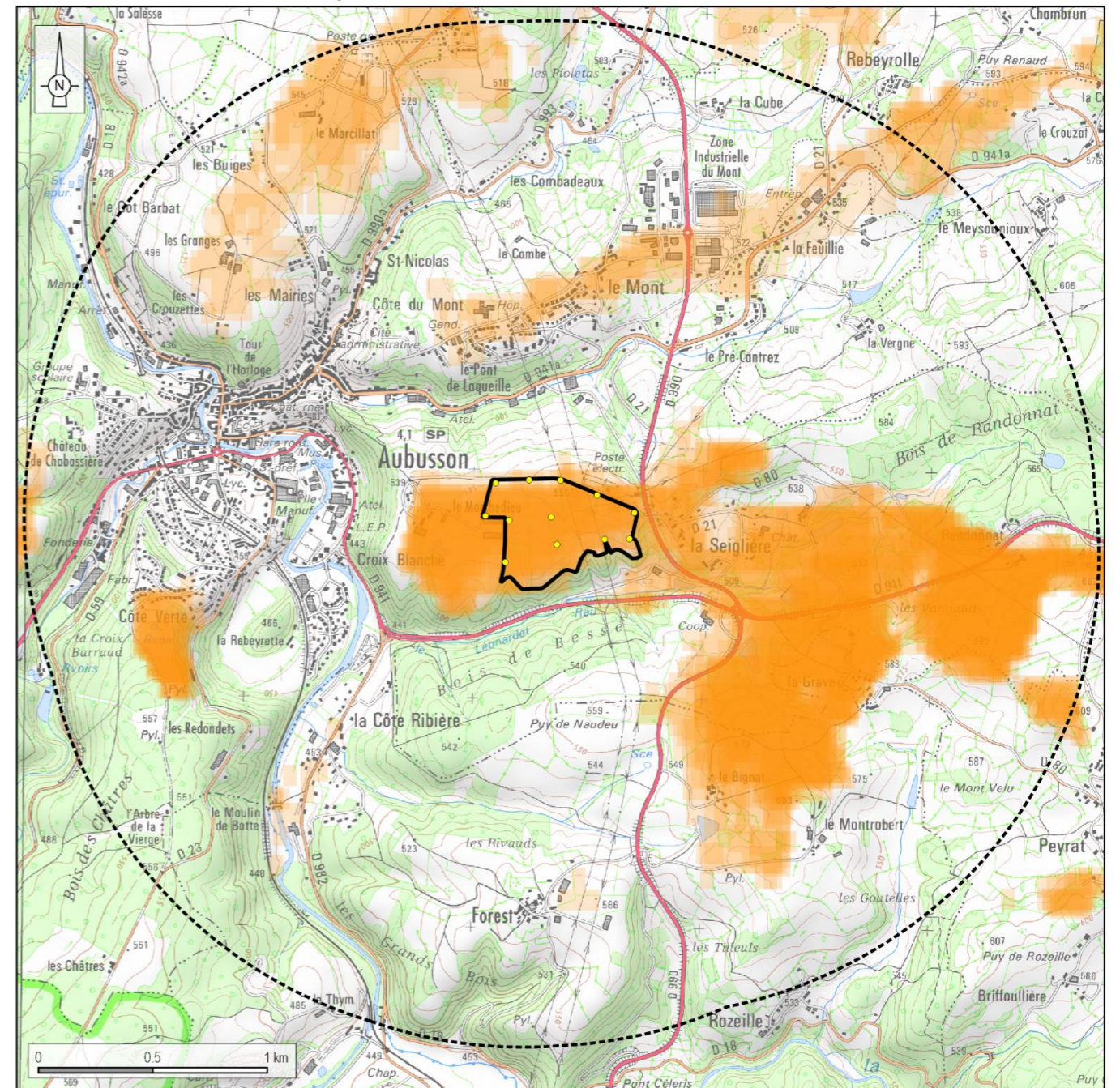
- Zone d'implantation potentielle
- ⋯ Aire d'étude rapprochée
- ⋯ Aire d'étude éloignée

Réalisation : ENCIS Environnement - octobre 2019

Source : IGN BDalt

Carte 40 : Zone d'influence visuelle théorique du projet en fonction du relief et des principaux boisements (AEE)

Zone d'influence visuelle théorique en fonction du relief et des boisements



Zone d'influence visuelle

- Élément d'une hauteur de 3 m
- Visibilité théorique d'un élément de 3 m dans la ZIP
- Visibilité théorique de 12 éléments de 3 m dans la ZIP

Aires d'étude

- Zone d'implantation potentielle
- ⋯ Aire d'étude rapprochée
- ⋯ Aire d'étude éloignée

Réalisation : ENCIS Environnement - octobre 2019

Source : Base de donnée Mérimée DREAL, IGN

Carte 41 : Zone d'influence visuelle théorique du projet en fonction du relief et des principaux boisements (AER)

3.3.1.4 L'inventaire patrimonial et emblématique

Le patrimoine est, au sens du code du Patrimoine, « l'ensemble des biens immobiliers ou mobiliers, relevant de la propriété publique ou privée, qui présentent un intérêt historique, artistique, archéologique, esthétique, scientifique ou technique ».

L'inventaire des monuments historiques, Sites Patrimoniaux Remarquables, sites inscrits et classés et sites emblématiques souligne les éléments importants du patrimoine naturel et architectural du secteur.

Les tableaux et analyses suivantes répertorient les éléments patrimoniaux l'AEE, leurs enjeux et leurs sensibilités visuelles vis-à-vis de la zone de projet (méthodologie définissant l'enjeu et la sensibilité disponible au chapitre 2.4.1 du présent dossier).

Les monuments historiques

Un monument historique est un immeuble ou un objet qui, comme l'indique le code du patrimoine, présente un intérêt public du point de vue de l'histoire ou de l'art et à ce titre bénéficie d'une protection juridique (loi du 31 décembre 1913).

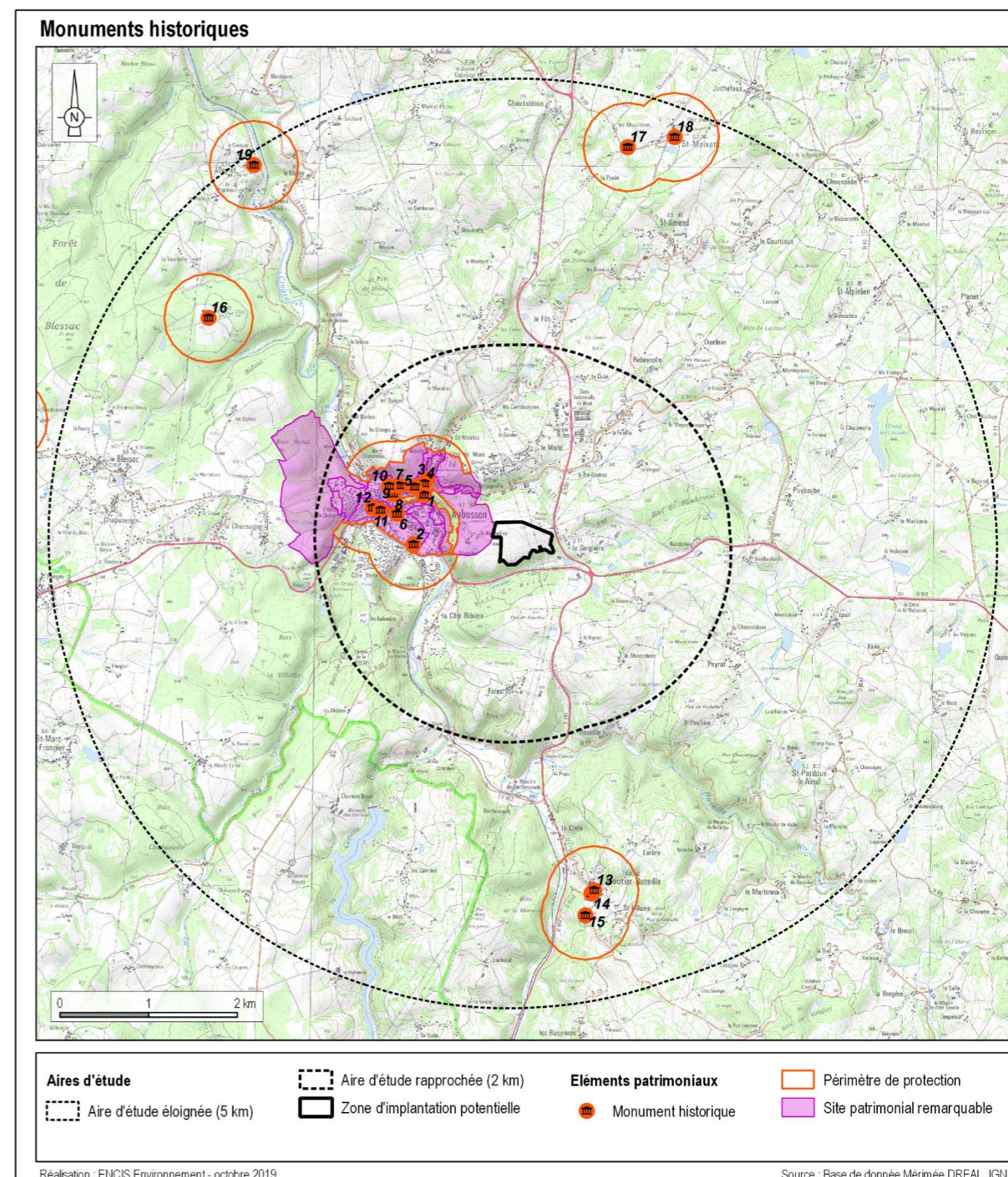
Les dossiers de demande de protection d'immeubles sont instruits à la demande des propriétaires par les directions régionales des affaires culturelles (DRAC), puis soumis pour avis à différentes commissions.

En effet, il existe deux types de protection :

- Le classement qui s'applique aux édifices présentant un intérêt majeur ; le ministre chargé de la Culture et de la Communication prend les arrêtés de classement sur proposition de la Commission nationale des monuments historiques (CNMH).
- L'inscription au titre des monuments historiques protège les édifices d'intérêt régional ; elle est prise par arrêté du préfet de région après avis de la commission régionale du patrimoine et des sites (CRPS), composée de spécialistes, d'élus, de responsables d'associations et de représentants de l'Etat et des collectivités territoriales.

Les Monuments Historiques sont référencés par la base de données Mérimée du Ministère de la Culture.

La carte ci-contre localise les 19 monuments historiques répertoriés, dont sept sont exclusivement situés dans l'AEE.



Carte 42 : Localisation des éléments patrimoniaux de l'AEE

Le niveau de reconnaissance des monuments historiques de l'AEE est assez faible. Aucun monument n'est classé hormis un dolmen, et aucun ne présente de fréquentation importante. **Les enjeux** pour ces monuments de l'AEE **sont donc jugés faibles**.

Ces monuments historiques ne présentent que des sensibilités nulles. En effet, ils sont pour la plupart situés dans des bourgs eux-mêmes implantés dans des secteurs au bocage plus ou moins dense. Les rideaux d'arbres filtrent les visibilitées vers l'extérieur. De plus, tous ces monuments et leurs périmètres de protection sont situés hors de la ZIV.

L'ensemble des monuments historiques est listé et décrit dans le tableau suivant. Néanmoins, dans ce chapitre, nous décrivons plus précisément les éléments présentant des enjeux forts et ceux présentant des sensibilités non nulles (aucun en l'occurrence dans cette aire d'étude).

Inventaire des monuments historiques						
N°	Commune	Nom	Protection	Enjeu	Sensibilité	Distance à la ZIP (en km)
19	Alleyrat	Eglise Saint-Pierre	Inscrit	Faible	Nulle	4,8
18	Saint-Maixant	Château	Inscrit	Faible	Nulle	4,6
17	Saint-Maixant	Monument funéraire de Pierre-Victor Loth	Inscrit	Faible	Nulle	4,4
16	Blessac	Dolmen dit Pierre-la-Fade	Classé	Faible	Nulle	4
15	Moutier-Rozeille	Croix Saint-Barber	Inscrit	Faible	Nulle	4
14	Moutier-Rozeille	Croix sur la place de l'église	Inscrit	Faible	Nulle	3,8
13	Moutier-Rozeille	Eglise de la Nativité de la Très Sainte Vierge	Inscrit	Faible	Nulle	3,8

Tableau 33 : Inventaire des monuments historiques dans l'aire d'étude éloignée

Les sites inscrits et classés

Les sites classés et inscrits sont des espaces ou des formations naturelles remarquables dont le caractère historique, artistique, scientifique, légendaire ou pittoresque appelle, au nom de l'intérêt général, la conservation en l'état (entretien, restauration, mise en valeur...) et la préservation de toutes atteintes graves (destruction, altération, banalisation...). Comme pour les monuments historiques, la loi sur la protection des sites prévoit deux niveaux de protection, l'inscription et le classement (loi du 2 mai 1930, codifié dans les articles L. 341-1 à 22 du code de l'environnement français lors de sa création par l'ordonnance du 18 septembre 2000). La mise en œuvre de cette législation relève de la responsabilité de l'Etat, et fait partie des missions du ministre de l'écologie. Le classement ou l'inscription justifie un suivi qualitatif, et notamment une autorisation préalable pour tous travaux susceptibles de modifier l'état ou l'apparence du territoire protégé.

Aucun site inscrit ou classé n'a été recensé dans le périmètre de l'AEE.

Les Sites Patrimoniaux Remarquables

La loi LCAP (loi relative à la liberté de création, à l'architecture et au patrimoine) du 07/07/2016 prévoit la mise en place du dispositif des sites patrimoniaux remarquables.

«Sont classés au titre des sites patrimoniaux remarquables les villes, villages ou quartiers dont la conservation, la restauration, la réhabilitation ou la mise en valeur présente, au point de vue historique, architectural, archéologique, artistique ou paysager, un intérêt public. Peuvent être classés, au même titre, les espaces ruraux et les paysages qui forment avec ces villes, villages ou quartiers un ensemble cohérent ou qui sont susceptibles de contribuer à leur conservation ou à leur mise en valeur ».

À l'égal de la protection au titre des abords, il s'agit d'une servitude d'utilité publique. Ce nouveau classement se substitue à un certain nombre de dispositifs existants : les secteurs sauvegardés, les zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP) et les aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (AVAP). Tous ces secteurs identifiés comme des sites à enjeux patrimoniaux deviennent de plein droit des sites patrimoniaux remarquables.

Leur protection obéit au même régime que pour les espaces protégés au titre des abords.

La commune d'Aubusson était concernée par une ZPPAUP (Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager), devenue aujourd'hui un SPR (Site Patrimonial Remarquable). **L'enjeu de ce SPR est modéré.**

Comme l'illustre la carte précédente, son périmètre s'étend au niveau du centre historique d'Aubusson, ainsi qu'à différents coteaux boisés formant l'écrin de la ville. Dans l'AEE, ce périmètre comprend seulement des coteaux boisés et inhabités, pour lesquelles on ne recense pas de vue vers la ZIP depuis les routes ou les chemins. **La sensibilité est nulle dans l'AEE.**

Les paysages emblématiques

Les sites emblématiques du Limousin ont été définis et inventoriés dans les années 80 à l'initiative de la DRAE (actuelle DREAL). Ces sites emblématiques ont été repris dans le cadre de l'Atlas Paysager du Limousin.

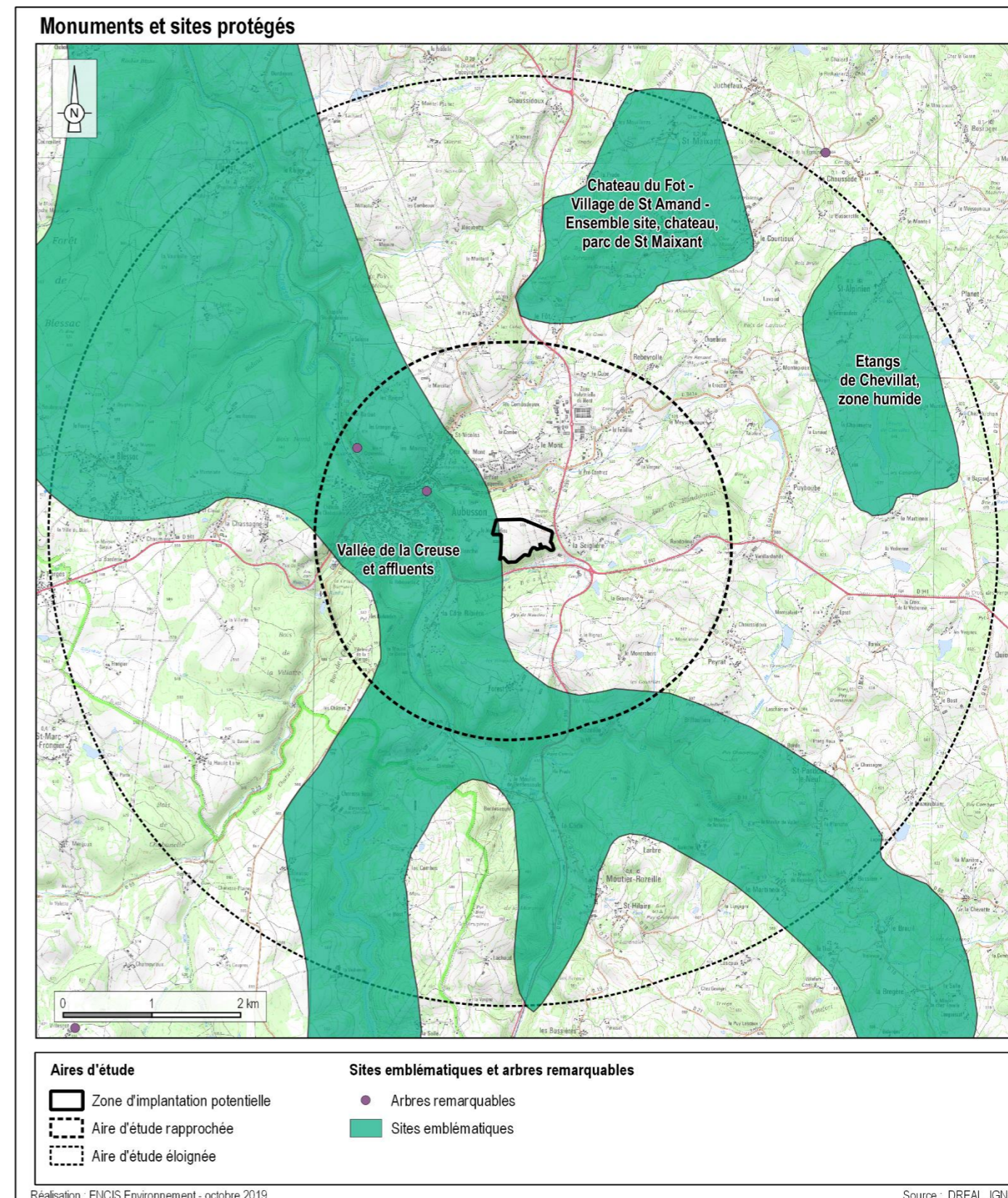
Les paysages emblématiques doivent leur caractère à :

- soit à une accumulation de valeurs paysagères clés (cours d'eau torrentueux, chaos rocheux, architecture vernaculaire, alignement d'arbres, cascade ...) ;
- soit à une valeur paysagère unique intrinsèque telle qu'un bocage géométrique, un château et son parc, des gorges encaissées, un point de vue sur un paysage pittoresque.

Il s'agit d'espaces qui constituent le patrimoine paysager du Limousin. D'après l'Atlas Paysager, ils méritent qu'on leur prête une attention particulière et ils servent de support pour la mise en place de protection de sites. Dans le périmètre éloigné, plusieurs sites emblématiques sont présents.

Dans l'AEE, à plus de 2 km de la ZIP et très majoritairement hors de la ZIV, ces sites emblématiques sont généralement situés en secteurs bocagers. Les vues depuis le nord sont inexistantes en raison des boisements, du relief et de la pente de la ZIP, qui est orientée vers le sud. Depuis le sud on ne recense pas de vue vers la ZIP depuis le périmètre du site emblématique en raison du relief de la vallée de la Creuse et des boisements présents sur les coteaux. **La sensibilité est donc nulle dans l'AEE pour les trois sites emblématiques apparaissant sur la carte suivante.**

Un inventaire des arbres remarquables a également été réalisé par la DREAL Limousin. Un livre a ensuite été publié en 2011 avec pour vocation « de sensibiliser l'opinion à la protection de l'arbre en tant que monument naturel au titre de la biodiversité et du maintien des paysages ». Aucun n'est recensé dans l'AEE.



Carte 43 : Localisation des éléments patrimoniaux de l'AEE

3.3.1.5 Le contexte touristique

Activité en lien direct avec les paysages et le patrimoine, le tourisme et l'usage récréatif des lieux doit être étudié afin de comprendre et de lister les lieux et espaces qui bénéficient d'une plus grande fréquentation.

Cet inventaire doit être fait à double titre :

- pour déterminer les perceptions sociales et l'attraction des lieux déjà reconnus par une protection et un inventaire (monument historique, patrimoine UNESCO, site emblématique, etc.)
- pour inventorier des lieux qui, même s'ils ne bénéficient pas de protection ou de reconnaissance spécifique, sont attractifs pour des observateurs potentiels du paysage.

Cet inventaire permet de retrouver, en plus du patrimoine répertorié et protégé qui attire de nombreux touristes, différents sites et circuits touristiques dans l'aire d'étude.

Principaux sites touristiques de la région et du département

La région Nouvelle-Aquitaine a accueilli 27 millions de touristes en 2014. Les sites les plus fréquentés sont :

- le parc du Futuroscope : 1,65 million de visiteurs,
- la vieille ville de Sarlat : 1,5 million de visiteurs,
- la dune du Pilat : 1,4 million de visiteurs,
- la cité historique de Saint-Emilion : 1 million de visiteurs,
- l'aquarium de La Rochelle : 800 000 visiteurs,
- le zoo de La Palmyre : 700 000 visiteurs.

En 2016, la Creuse a comptabilisé près de 3 millions de nuitées et une consommation touristique de 63 millions d'euros en séjours commerciaux et non commerciaux. La Creuse est un département qui mise sur le tourisme avec une diversification de l'offre et le développement de circuits touristiques basés sur la culture, la nature et les activités sportives et ludiques.

Les trois sites payants les plus visités dans le département sont (Source : tourisme-creuse.com, bilan touristique 2016) :

- le Parc animalier des Monts de Guéret,
- la Cité Internationale de la tapisserie d'Aubusson,
- le Labyrinthe géant.
- Parmi les sites d'accès gratuits à plus de 20 000 visiteurs, les plus fréquentés sont :
- le train touristique de Vassivière,
- les bateaux taxis de Vassivière,
- l'abbatiale de Chambon-sur-Voueize,
- le village de Masgot.

Parmi ces sites, aucun ne se situe dans l'aire d'étude éloignée. La Cité Internationale de la

tapisserie d'Aubusson se trouve dans l'aire d'étude rapprochée du projet de la Pouge, à 1,2 km à l'ouest de la ZIP. Les sensibilités depuis ce site sont étudiées au chapitre 3.3.2.2.

Principaux sites touristiques de l'aire d'étude éloignée

Sur le périmètre de l'AEE, les sites touristiques sont peu nombreux, ils sont concentrés dans les bourgs et villages ainsi que sur des sites naturels identifiés.

Globalement, les attraits touristiques du secteur relèvent de deux grandes thématiques :

Le patrimoine architectural. L'office du tourisme d'Aubusson recense assez peu d'édifices dans l'AEE. Il s'agit de l'église d'Alleyrat et de l'église de Saint Maixant. Elles sont situées à plus de 4 km de la ZIP et ne sont pas comprises dans la ZIV. **Leur sensibilité est donc nulle.**

Le tourisme vert. Le Parc Naturel Régional (PNR) de Millevaches en Limousin s'étend en partie sur l'extrémité sud-ouest de l'AEE. De rares vues sont possibles en point haut et en l'absence de premiers plans, comme sur la D23 à l'extrême sud-ouest de l'AEE. **Pour ces quelques vues éloignées, la sensibilité est très faible.**

Autre élément de tourisme nature, le tracé du GR 4 – GR 46 traverse l'AEE d'est en ouest. Ce tracé est toujours hors de la ZIV, **la sensibilité est nulle.**

L'ensemble des sites touristiques est listé dans le tableau suivant et localisé sur la carte ci-contre.

Inventaire des sites touristiques					
Commune	Nom	Protection	Enjeu	Sensibilité	Distance à la ZIP (en km)
Alleyrat	Eglise Saint-Pierre	Inscrit	Faible	Nulle	4,8
Saint-Maixant	Eglise	-	Faible	Nulle	4,6
-	PNR Plateau de Millevaches en Limousin-	-	Modéré	Très faible	2,3
-	GR 4 - GR 46	-	Faible	Nulle	2 à 5

Tableau 34 : Inventaire des sites touristiques de l'AEE



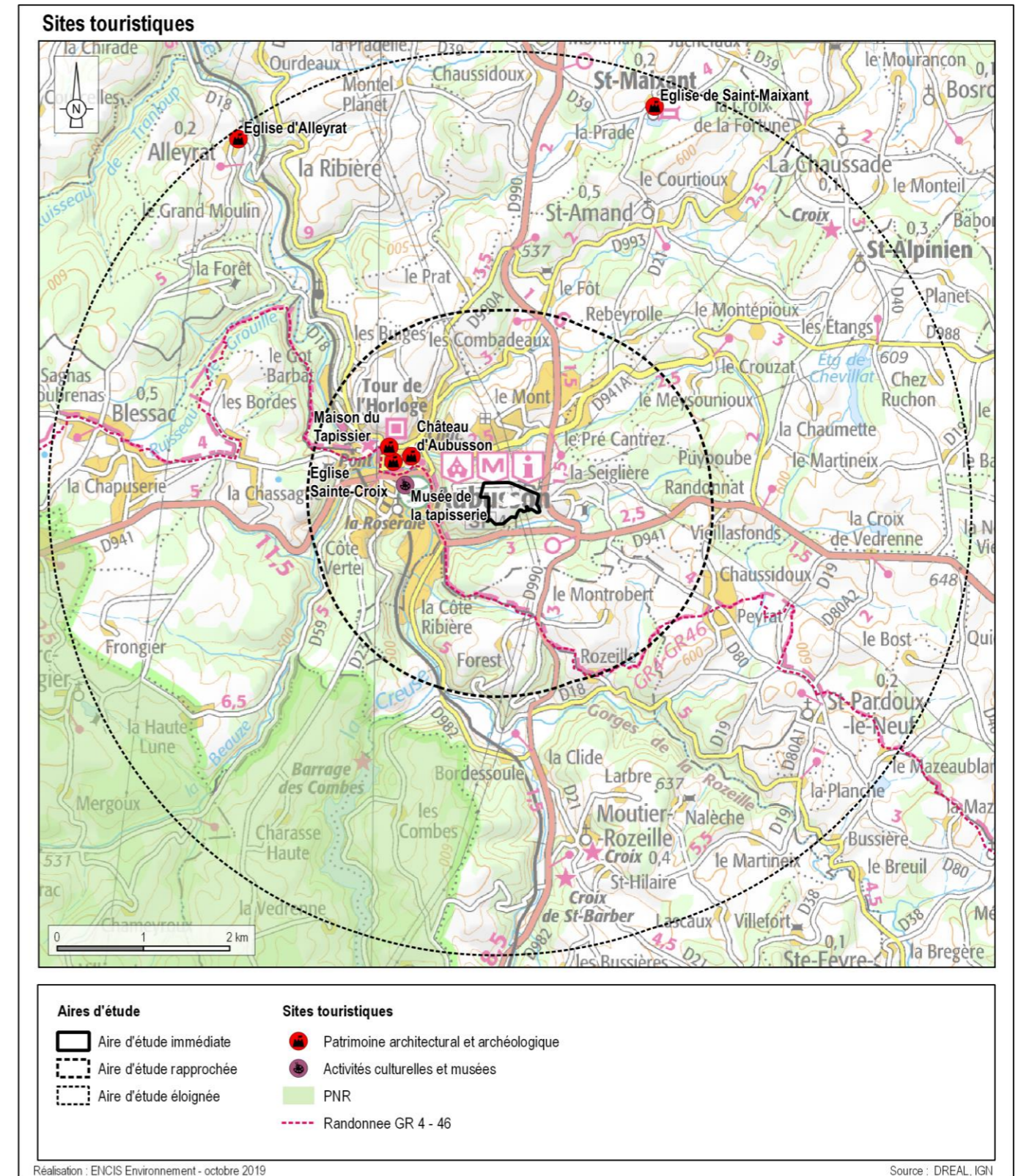
Photographie 34 : Eglise de Saint-Maixant.



Photographie 34 : Eglise d'Alleyrat.



Photographie 34 : Vue éloignée depuis la D23 à l'extrême sud-ouest de l'AEE



Carte 44 : Reconnaissance touristique et attrait du territoire

3.3.1.6 Les perceptions sociales du paysage

La définition du paysage la plus largement reprise et qui fait autorité est celle de la « Convention Européenne du Paysage » dite « Convention de Florence » signée par le Conseil de l'Europe le 20 Octobre 2000. Le paysage y est notamment défini à travers le regard et le sentiment des observateurs : « Le paysage désigne une partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelations ».

Il s'agit donc dans cette partie de recenser et de comprendre les représentations sociales du paysage de l'état actuel à travers la bibliographie et l'iconographie existante sur **l'identité des paysages et leur histoire, mais aussi sur les paysages reconnus réglementairement (voir chapitres précédents), représentés par des artistes, signalés pour le tourisme (voir chapitre précédent).**

Les facteurs d'évolution des représentations du paysage

La perception du paysage peut être affectée ou sublimée par divers facteurs :

- **Une dimension temporelle** : l'interprétation du paysage évolue. Ses éléments sont « vus » d'une manière différente selon les époques. Il était inconcevable aux débuts des congés payés d'aller en vacances pour visiter les marais salants autour d'Aigues-Mortes, c'était un lieu de production, une industrie. Aller à la campagne pour se « ressourcer » n'était pas non plus à la mode, chacun connaissait la campagne, et n'y trouvait pas d'intérêt « relaxant ». Elle avait une fonction plus productive et quotidienne.
- Comme le précise Graham Fairclough¹⁹, les éléments du paysage se banalisent, évoluent et s'approprient au fur du temps : « En prenant de l'ancienneté, les nouveautés (constructions ou forêts, villes ou exploitations agricoles, parcs éoliens ou encore autoroutes) suscitent un intérêt et un respect croissants, leur acceptation résultant soit d'un processus de familiarisation, soit tout simplement d'une réconciliation, puis d'une assimilation.»
- **Le résultat de sentiments** : « Les perceptions se réfèrent aux manières dont un paysage agit sur l'appareil neuro-sensitif des individus en provoquant des sensations ou stimulant des sentiments qui passent essentiellement par l'ensemble des sens humains et qui interfèrent avec les centres cérébraux de la mémoire. Tel paysage, par le spectacle qu'il offre au regard, par les sons qui en émanent, par les odeurs qui s'en dégagent ou par les sensations tactiles qu'il suscite agit sur la sphère neurosensorielle et provoque des impressions ou des sentiments en interagissant avec les enregistrements mémoriels. La perception est ainsi davantage du ressort de l'individu et s'inscrit dans le champ des sensations et des sentiments. » (Briffaud S., Luginbühl Y., 2013).

- **Le résultat de valeurs sociales** : l'appropriation ou l'attachement à des lieux dépend des valeurs sociales et culturelles de l'individu et de son expérience. Des caractéristiques esthétiques du paysage (cohérence, lisibilité, qualité, caractère fantasmagorique, etc.) peuvent donc être communes à une société ou un groupe d'individu (ex : goût pour la symétrie, sentiment d'appartenance territoriale, association entre bien-être/santé et paysage, etc.).
- **Le résultat de besoins et intérêts individuels** : selon l'expérience de chacun, des caractéristiques particulières confèrent à certains paysages une importance particulière (ex : favoriser le calme, besoin de découverte nature, favoriser des paysages ouverts ou intimistes, etc.).

Histoire et identité des paysages

Au Moyen Age, on distingue le Limousin au sud de la Marche Limousine au nord. Cette dernière constitue une zone frontière au contact de plusieurs influences politiques. Elle joue le rôle de rempart pour le Limousin et l'Auvergne. Ce territoire devient progressivement une véritable entité géographique et politique, sous le nom de «Comté de la Marche». Ses limites sont difficiles à définir et fluctuantes. Très vite il se divise en deux : la Haute-Marche, qui correspond à l'actuelle Creuse, et la Basse-Marche, qui correspond au nord Haute-Vienne.

La Marche est soumise « à l'emprise parisienne dès le Moyen Age : développement d'un semi-bocage complémentaire de l'openfield du Bassin parisien central avec entrée simultanée dans la couronne d'élevage semi-extensif du Bassin parisien » (source : Jean Varlet, professeur de géographie à l'université de Clermont-Ferrand).

Au 18ème siècle, les prairies sont associées à des cultures (seigle notamment, car les terres sont pauvres), quelques boisements, des landes et de nombreux étangs d'origine anthropique. Au fil des siècles, le bocage s'est développé, pour finalement régresser au XXème siècle. Entre 1955 et 1965, l'élevage ovin s'est considérablement intensifié. Depuis 1985, on a vu apparaître des cultures intensives telles que du colza, du maïs ou du tournesol (source : Michel Périgord, Paysages limousins et identité régionale).

Au cours du XXe siècle, la Creuse est marquée par un important exode rural qui fera chuter la démographie du département qui reste, encore aujourd'hui, l'un des moins peuplés de France.

Evolution des paysages

Aubusson a eu très tôt une position de carrefour, avec une urbanisation ancienne dans la vallée de la Creuse. L'industrie de la Tapisserie a impulsé son rythme à la ville au XIXe et au XXe siècle. Pour la campagne environnante, les modes d'occupation du sol sont restés sensiblement les mêmes, basés sur l'élevage et la forêt. Les tailles de parcelles ont cependant évolué ainsi que les types de boisement par

¹⁹ Fairclough Graham, « Chapitre 2 - L'histoire et le temps : gérer le paysage et ses perceptions », in Martine Berlan-Darqué et al, Paysages : de la connaissance à l'action, Editions Quæ « Update Sciences & Technologies », 2007