

Figure 101 - Localisation du projet vis-à-vis de l'herpétofaune

XI.3.9 Incidences sur l'entomofaune

Rappel : L'AEI et ses abords abritent 90 espèces d'insectes (aucune protégée, 6 patrimoniales). L'AEI est localement propice à une bonne diversité entomologique, mais la majorité des espèces (dont celles étant patrimoniales) se cantonnent dans les abords du site.

Le projet (tables, pistes, postes, etc.) s'inscrit majoritairement au sein de la trame boisée à arbustive du site, utilisée par une faible diversité d'insectes (coléoptères, quelques orthoptères).

Le projet **évite l'ensemble des habitats de reproduction des espèces patrimoniales**, dont celui de l'Agrion à lunules, espèce à enjeu fort.

XI.3.9.1. Effets directs et indirects en phase chantier

En phase chantier, le défrichage de zones boisées à arbustives, la mise en place des clôtures et des tables photovoltaïques, la création et le renforcement des pistes d'accès et l'installation des réserves incendie et des postes de livraison et transformation induisent des **effets directs sur les insectes**, avec l'altération ou la destruction de près de biotopes globalement peu favorables à une bonne diversité entomologique. Seules des zones propices aux coléoptères et à quelques orthoptères de biotopes fermés seront impactées. Néanmoins, des zones boisées à arbustives (plus de 4 ha) seront conservées sur le pourtour de la zone de projet.

Une faible superficie de zone prairiale (0,04 ha) sera également impactée, au sud-ouest du site, mais de nombreuses zones de report (plus de 7,5 ha) sont présentes dans les environs immédiats de l'AEI. De plus, la réouverture des milieux au sein de l'emprise du projet devrait favoriser la reprise d'un couvert herbacé, ce qui pourra permettre la présence d'une bonne diversité entomologique au sein de l'AEI, selon la gestion de ces milieux.

Tableau 84 - Incidences du projet sur la perte en habitat pour l'entomofaune

Habitat d'espèce	Superficie initiale dans l'AEI	Superficie impactée dans l'AEI	% impacté	Superficie évitée dans l'emprise du projet
Petit collier argenté / Zygène transalpine	< 0,01 ha	-	0%	-
Petit collier argenté / Conocéphale des roseaux / Courtilière commune / Criquet palustre	0,03 ha	-	0%	-
TOTAL	0,03 ha	-	0%	-

En phase chantier, le **risque de destruction d'individus par écrasement** est surtout possible en milieu herbacé (prairies) ou sur les pistes d'accès et les lisières. Ce risque vise surtout le groupe des orthoptères (criquets, sauterelles, grillons), dont la capacité de fuite est limitée à quelques mètres, contrairement aux autres groupes entomologiques (envols sur de plus longues distances). Le risque sera d'autant plus élevé que les travaux se dérouleront durant la période de reproduction des espèces ; moindre en dehors de cette période.

Notons également que les zones de chantier peuvent être attractives pour certains insectes associés aux zones faiblement végétalisées (orthoptères). Le risque de mortalité sur des secteurs dépourvus de végétation, tels que les pistes ou les plateformes, n'est donc pas à exclure.

Les pollutions accidentelles (hydrocarbures, etc.) liées aux engins de chantier pourront créer un risque de dégradation des zones humides, induisant un risque de mortalité important pour les populations locales d'insectes associés à ces biotopes, notamment au niveau de la zone humide située au nord-est. Ce risque devra faire l'objet d'une **vigilance particulière** lors de la phase chantier.

En phase chantier, le **dérangement des individus** peut être relativement **important**, d'autant plus si les travaux se déroulent durant la période de sensibilité des espèces, à savoir la période de reproduction

(perturbation des stridulations d'orthoptères, perturbations des zones de vol des insectes volants, etc.). En dehors de cette période, l'effet du dérangement est moindre sur les populations d'espèces.

Tableau 85 - Période de sensibilité de l'entomofaune en phase chantier

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Période de reproduction de l'Agrion à lunules				■	■	■	■					
Période de reproduction des autres espèces patrimoniales			■	■	■	■	■	■	■	■		
Période de sensibilité	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Légende : ■ Sensibilité forte / ■ Sensibilité moyenne / ■ Sensibilité faible

L'incidence du projet vis-à-vis de l'entomofaune, en phase chantier, est évaluée comme **faible** pour la perte en habitat et pour le risque de destruction et de dérangement hors période de sensibilité, à **modérée** pour le risque de destruction et de dérangement en période de sensibilité.

XI.3.9.2. Effets directs et indirects en phase exploitation

En phase exploitation, aucune perte supplémentaire en habitat, de celle décrite en phase chantier, n'est à signifier. De plus, le parc en fonctionnement normal n'est pas de nature à altérer ou dégrader les habitats d'espèces en présence. Par conséquent, **aucun effet direct majeur** n'est attendu.

De plus, les éléments constitutifs du parc photovoltaïque (tables, postes, clôture, etc.) ne sont pas de nature à altérer la perméabilité du site pour les insectes terrestres, en lien avec le maillage perméable des clôtures (10 x 10 cm) et la faible emprise des structures. Ils ne sont également pas de nature à altérer la perméabilité du site pour les insectes volants, en lien avec une faible hauteur maximale (2 m) et la faible emprise des structures verticales. Ainsi, **aucun effet barrière** n'est attendu.

De plus, la réouverture des milieux au sein de la centrale sera de nature à engager une nouvelle dynamique pour le cortège entomologique du site, en favorisant les espèces de milieu ouvert herbacé ou de milieu semi-ouvert, et en augmentant potentiellement la diversité entomologique au sein de l'AEI.

En phase exploitation, les effets indirects apparaissent limités, puisque le dérangement se cantonnera aux activités liées à la maintenance du parc.

L'incidence vis-à-vis de l'entomofaune, en phase exploitation, est évaluée comme **négligeable**.

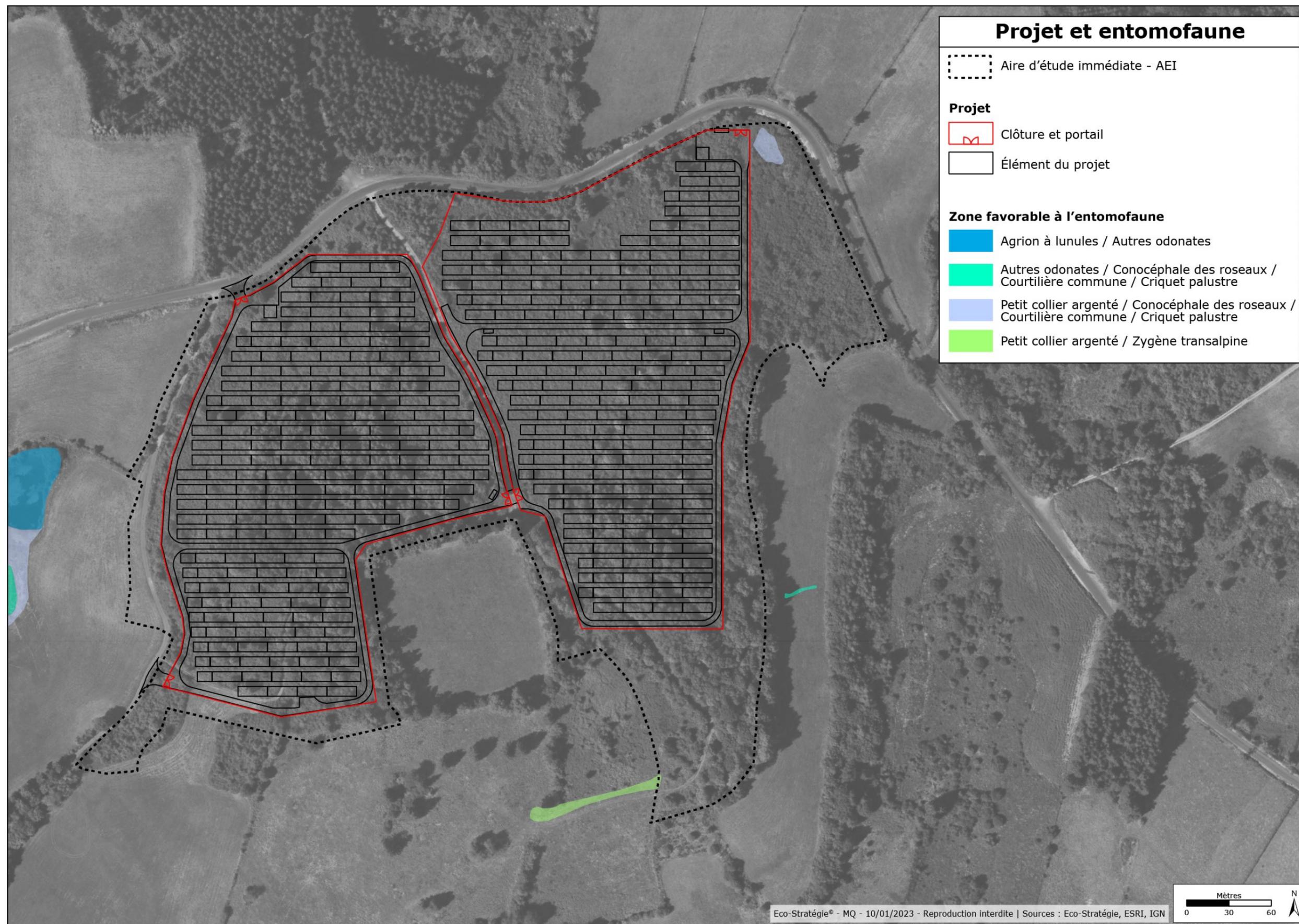


Figure 102 - Localisation du projet vis-à-vis de l'entomofaune

XI.3.10 Evaluation des incidences sur le réseau Natura 2000

XI.3.10.1. Réglementation

Afin d'assurer la préservation des habitats naturels et des espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire justifiant la désignation en site Natura 2000, l'article 6 de la directive « Habitats, faune, flore » stipule que : « *Tout plan ou projet non directement lié ou nécessaire à la gestion du site mais susceptible d'affecter ce site de manière significative, individuellement ou en conjugaison avec d'autres plans et projets, fait l'objet d'une évaluation appropriée de ses incidences sur le site, eu égard aux objectifs de conservation de ce site.* ».

Pour tout projet situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000 ou en lien fonctionnel avec un site Natura 2000, une évaluation des incidences doit être réalisée conformément aux articles L. 414-4 à L. 414-7 et articles R.414-19 à R.414-29 du Code de l'environnement.

Cette évaluation est menée conformément au décret n°2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000, complété par la circulaire du 15 avril 2010.

L'évaluation des incidences est ciblée sur les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du ou des sites Natura 2000 concernés.

L'évaluation des incidences est, de plus, proportionnée à la nature et à l'importance des projets en cause. Ainsi, la précision du diagnostic (état initial), l'importance des mesures de réduction d'impact seront adaptées aux enjeux de conservation des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire.

L'évaluation des incidences peut être simplifiée, si elle justifie rapidement de l'absence d'effet notable du projet sur le ou les sites Natura 2000, ou complète, si elle a des incidences potentielles sur le ou les sites Natura 2000. Le maître d'ouvrage doit alors proposer des mesures de suppression, de réduction d'impacts, voire de compensation (en cas de présence d'impacts significatifs résiduels) pour supprimer ou réduire les incidences sur le site.

Le but est de vérifier la compatibilité d'une activité avec les objectifs de conservation du ou des sites Natura 2000. Plus précisément, il convient de déterminer si le projet peut avoir un effet significatif sur les habitats et les espèces végétales et animales ayant justifié la désignation du site Natura 2000. Si tel est le cas, il est nécessaire de redéfinir le projet de manière à éviter et/ou réduire, voire compenser, de telles atteintes.

L'objectif ultime est de veiller à ce que les espèces et les types d'habitats protégés parviennent ou se maintiennent à un état de conservation favorable et que leur survie à long terme soit considérée comme garantie dans l'ensemble de leur aire de répartition en Europe.

XI.3.10.2. Rappel sur le contexte Natura 2000 autour du projet

Pour rappel, l'AEI ne comprend aucun site Natura 2000, mais se situe en contiguïté avec une ZPS, au nord. L'AEI comprend également 2 ZSC, situées à plus de 1 km du site.

Tableau 86 – Rappel sur le contexte Natura 2000 local

Type	Code / Nom du site	Superficie	Distance au site	Intérêts écologiques
ZPS	FR7412001 - Gorges de la Dordogne	46 037 ha	Contigüe (N)	Avifaune
ZSC	FR8301095 - Lacs et rivières à Loutres	241 ha	1,1 km (N)	Mammifères
	FR8301096 - Rivières à Ecrevisses à pattes blanches	29 ha	1,7 km (S)	Crustacés

XI.3.10.3. Analyse des incidences

XI.3.10.3.1. Effets sur la ZPS « Gorges de la Dordogne »

Tableau 87 – Liste des incidences sur les espèces de la ZPS « Gorges de la Dordogne »

Espèce / Habitat	Statut sur site	Enjeu	Statut N2000	Niveau d'incidence	Rayon d'action
Grand-duc d'Europe	<i>Non présent</i>	-	Sédentaire	Négligeable	< 4 km ²
Engoulevent d'Europe	<i>Espèce potentielle</i>	-	Reproduction	Faible	Quelques ha
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Non présent</i>	-	Sédentaire	Négligeable	Quelques ha
Pic cendré	<i>Non présent</i>	-	Sédentaire	Négligeable	< 5 km ²
Pic noir	<i>Non présent</i>	-	Sédentaire	Négligeable	< 6 km ²
Pic mar	<i>Non présent</i>	-	Sédentaire	Négligeable	Quelques km ²
Alouette lulu	Nidification à proximité	Modéré	Sédentaire	Négligeable	Quelques ha
Pie-grièche écorcheur	Nidification à proximité	Modéré	Reproduction	Faible	< 3 ha
Cigogne noire	<i>Non présent</i>	-	Migration	Négligeable	Plusieurs centaines de km ²
Cigogne blanche	<i>Non présent</i>	-	Migration	Négligeable	Plusieurs centaines de km ²
Bondrée apivore	De passage	Faible	Reproduction	Négligeable	< 10 km ²

Espèce / Habitat	Statut sur site	Enjeu	Statut N2000	Niveau d'incidence	Rayon d'action
Milan noir	Alimentation	Faible	Reproduction, migration	Négligeable	Plusieurs centaines de km ²
Milan royal	Alimentation	Faible	Reproduction, migration, hivernage	Négligeable	Plusieurs centaines de km ²
Circaète Jean-le-Blanc	Alimentation	Faible	Reproduction	Négligeable	< 60 km ²
Busard des roseaux	<i>Non présent</i>	-	Migration	Négligeable	< 5 km ²
Busard Saint-Martin	<i>Non présent</i>	-	Migration	Négligeable	< 25 km ²
Busard cendré	<i>Non présent</i>	-	Reproduction, migration	Négligeable	< 17 km ²
Aigle botté	<i>Non présent</i>	-	Reproduction, migration	Négligeable	-
Balbusard pêcheur	<i>Non présent</i>	-	Migration	Négligeable	Plusieurs centaines de km ²
Faucon émerillon	<i>Non présent</i>	-	Migration	Négligeable	-
Faucon pèlerin	<i>Non présent</i>	-	Sédentaire	Négligeable	Quelques km ²
Grue cendrée	<i>Non présent</i>	-	Migration	Négligeable	-
Pluvier doré	<i>Non présent</i>	-	Migration, hivernage	Négligeable	-

Le site N2000 comprend 23 espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire. Parmi ces espèces, 6 ont été recensées au sein de la ZIP et 1 est potentielle au sein de la zone de projet (Engoulement d'Europe).

Les espèces considérées comme non présentes ne possèdent que des biotopes sous-représentés (habitats forestiers, habitats prairiaux, etc.) ou non représentés (habitats aquatiques, habitats rupicoles, etc.) au sein de l'AEI. L'effet du projet est donc **négligeable** pour ces espèces.

L'espèce potentielle (Engoulement d'Europe) peut trouver un habitat secondaire favorable au sein de l'AEI, notamment au niveau des zones semi-boisées et des lisières. L'effet du projet peut être considéré comme **faible** pour cette espèce.

Enfin, les espèces présentes ont principalement été contactées dans les abords de l'AEI, en nidification (Alouette lulu, Pie-grièche écorcheur) ou en alimentation et de passage (Circaète, Milans, Bondrée). L'effet du projet est considéré comme **négligeable** pour la plupart de ces espèces, **à faible** pour la Pie-grièche écorcheur.

Le projet ne remet pas en cause l'intégrité du site N2000.

XI.3.10.3.1. Effets sur la ZSC « Lacs et rivières à Loutres »

Tableau 88 – Liste des incidences sur les espèces de la ZSC « Lacs et rivières à Loutres »

Espèce / Habitat	Statut sur site	Enjeu	Statut N2000	Niveau d'incidence	Rayon d'action
Loutre d'Europe	<i>Non présent</i>	-	Sédentaire	Négligeable	Plusieurs kms de cours d'eau

Le site N2000 comprend 1 espèce de mammifère semi-aquatique d'intérêt communautaire (Loutre d'Europe). L'espèce n'est pas présente au sein de la zone de projet, et n'est pas considérée comme potentielle, en l'absence de biotopes favorables.

Par conséquent, l'effet du projet sur cette espèce du site N2000 est **négligeable**.

Le projet ne remet pas en cause l'intégrité du site N2000.

XI.3.10.3.1. Effets sur la ZSC « Rivières à Ecrevisses à pattes blanches »

Tableau 89 – Liste des incidences sur les espèces de la ZSC « Rivières à Ecrevisses à pattes blanches »

Espèce / Habitat	Statut sur site	Enjeu	Statut N2000	Niveau d'incidence	Rayon d'action
Ecrevisse à pattes blanches	<i>Non présent</i>	-	Sédentaire	Négligeable	Limité aux cours d'eau

Le site N2000 comprend 1 espèce de crustacé d'intérêt communautaire (Ecrevisse à pattes blanches). L'espèce n'est pas présente au sein de la zone de projet, et n'est pas considérée comme potentielle, en l'absence de biotopes favorables.

Par conséquent, l'effet du projet sur cette espèce du site N2000 est **négligeable**.

Le projet ne remet pas en cause l'intégrité du site N2000.

XI.3.10.4. Synthèse des incidences du projet sur le réseau N2000

Comme décrit précédemment, la perte en habitat apparaît **limitée** pour les populations faunistiques des sites N2000 les plus proches, puisque le projet n'affectera pas les biotopes favorables à certaines espèces (Loutre, Ecrevisse, oiseaux forestiers, etc.) et n'impactera que des biotopes secondaires pour, au moins, 2 espèces (Engoulevent d'Europe, Pie-grièche écorcheur).

Le risque de destruction se restreint à des collisions vis-à-vis de la faune volante, au contact d'engins de chantier (en phase chantier) ou de structures verticales (tables, clôtures, en phase exploitation). Ce risque apparaît toutefois comme **très limité**, en lien avec la capacité des individus à éviter ces obstacles.

Le risque de dérangement se cantonne essentiellement à la phase chantier, où les travaux peuvent engendrer des nuisances notables (bruits, vibrations, etc.). Ce risque peut être **conséquent** vis-à-vis de la ZPS, qui se situe à proximité immédiate de la zone de projet, au nord. Ce risque sera d'autant plus élevé que les travaux se dérouleront durant la période de sensibilité des espèces, à savoir la période de nidification de l'avifaune ; et sera moindre en dehors de cette période. Toutefois, le dérangement sera **limité** dans le temps (10 mois) et ne devrait affecter qu'un nombre restreint d'espèces nichant dans un rayon proche (quelques centaines de mètres) de la zone de projet.

En phase exploitation, le dérangement se limitera aux activités de maintenance du parc. De plus, le parc ne devrait pas engendrer d'effet barrière vis-à-vis de l'avifaune de la ZPS la plus proche, en lien avec la faible emprise des structures verticales et la hauteur limitée des clôtures (2 m) entourant le parc.

Au vu des analyses précédentes, le projet n'est **pas susceptible d'affecter significativement** l'état de conservation des populations faunistiques des sites Natura 2000, situés dans un rayon de 5 km. Des mesures seront à considérer afin de limiter le dérangement en phase chantier vis-à-vis de la ZPS la plus proche du site.

L'incidence du projet sur le réseau Natura 2000, en phase chantier, est évaluée comme **négligeable à faible** pour la perte en habitat, pour le risque de destruction d'individus et pour le risque de dérangement d'individus hors période sensible, **à modérée** pour le risque de dérangement d'individus en période sensible (ZPS).

L'incidence du projet sur le réseau Natura 2000, en phase exploitation, est évaluée comme **négligeable**.

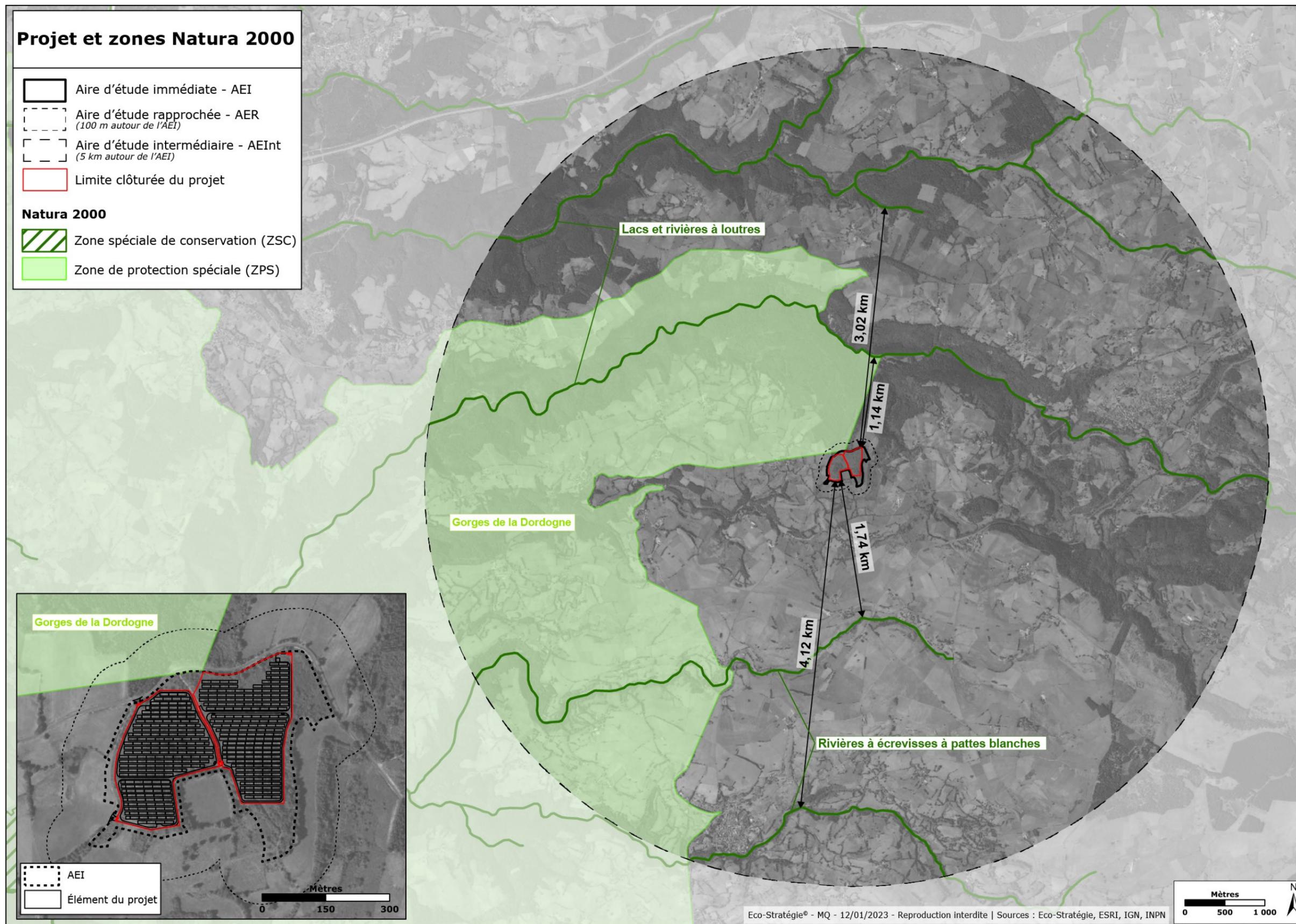


Figure 103 – Localisation du projet vis-à-vis du réseau Natura 2000

XI.3.11 Synthèse des incidences brutes associées au milieu naturel

Les niveaux d'incidences environnementales sont hiérarchisés de la façon suivante :

Positif	Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
---------	-------------	-------------	--------	--------	------	-----------

Tableau 90 – Synthèse des incidences brutes du projet sur le milieu naturel

Thème	Etat initial	Niveau d'enjeu	Phase concernée	Incidence(s) brute(s)	Niveau d'incidence brute
Contexte naturel	<ul style="list-style-type: none"> - AEI entièrement incluse au sein d'une zone de transition de réserve de biosphère (RB), et se situe à proximité immédiate d'une ZPS, d'un PNR, d'une ZNIEFF I et d'une ZNIEFF II - AEE (5 km) comprenant, au total, 1 ZPS, 2 ZSC, 1 PNR, 4 ZNIEFF I, 1 ZNIEFF II, 1 ZICO et 1 RB - 35 espèces floristiques et 160 espèces faunistiques, protégées ou patrimoniales, mentionnées dans la bibliographie, dont 107 pour lesquelles le contexte écologique est favorable au sein de l'AEI et l'AER - 7 espèces ou groupes d'espèces, actuellement concernés par un PNA, 3 autres l'ayant été récemment : 2 espèces (Milan royal, Pie-grièche grise) dont la zone de présence régionale recoupe l'AEI, 6 autres dont la zone de présence se situe à proximité de l'AEI - AEI s'inscrivant dans un contexte naturel diversifié, à proximité immédiate de zonages d'intérêt. 	Modéré	Chantier	Le projet se situe au sein d'une zone de transition de réserve biologique, et à proximité de plusieurs zonages d'intérêt (ZPS, PNR, ZNIEFF I et II). Risque de dérangement des espèces faunistiques présentes au sein des zonages proches (ZPS, ZNIEFF I, ZNIEFF II).	Faible (travaux hors période sensible)
					Modéré (travaux en période sensible)
			Exploitation	Risque d'effet barrière sur certaines espèces faunistiques des zonages proches (ZPS, ZNIEFF I et II).	Faible (majorité de la faune)
					Modéré (mésosofaune et grande faune)
Fonctionnalités et continuités écologiques	<p><u>TVB régionale</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - AEI en partie au sein d'un réservoir de biodiversité de la trame verte, et en majorité au sein d'un espace perméable - AEI en dehors de tout élément de la trame bleue, mais à proximité de 2 cours d'eau de la trame bleue <p><u>TVB intercommunale</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - AEI non concernée par une trame verte et bleue à l'échelle intercommunale (SCoT) <p><u>TVB communale</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - AEI non concernée par une trame verte et bleue à l'échelle communale (PLU) <p><u>TVB locale</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - AEI à proximité immédiate d'un réservoir principal de la trame verte (massif boisé), et inclut plusieurs continuités terrestres (lisières) - AEI en dehors de tout élément de la trame bleue, mais à proximité d'un réservoir secondaire (plan d'eau et zone humide) et de plusieurs continuités aquatiques (ruisseaux, ruisselets) - AEI bordée par une zone barrière à la trame verte (route départementale) - AEI comprenant une trame noire fonctionnelle, sans pollution lumineuse majeure - AEI au sein d'un espace agricole et boisé, perméable, à proximité immédiate vis-à-vis d'éléments majeurs de la trame verte et bleue locale 	Modéré	Chantier	Le projet se situe à proximité d'un réservoir de biodiversité (massif boisé) et intersecte avec un corridor terrestre secondaire. Risque limité de détérioration de la trame verte et bleue locale (maintien de continuités terrestres).	Faible
					Faible (majorité de la faune)
			Exploitation	Risque limité de détérioration de la trame verte et bleue locale, excepté pour une partie de la faune terrestre (effet barrière, obstacle aux déplacements).	Modéré (mésosofaune et grande faune)

Thème	Etat initial	Niveau d'enjeu	Phase concernée	Incidence(s) brute(s)	Niveau d'incidence brute
Habitats naturels	<ul style="list-style-type: none"> - 12 habitats naturels recensés, dont 1 en mosaïque - 2 habitats d'intérêt communautaire et patrimoniaux identifiés (landes à callune, prairies de fauche) - 2 habitats de zones humides identifiés (prairies humides, saussaies) - Proximité avec d'autres habitats d'intérêt communautaire et de zones humides, à l'ouest de l'AER - AEI dominée par des habitats boisés ou fermés 	Faible (majorité du site)	Chantier	<p>Le projet évite la majorité des habitats d'intérêt communautaire, dont la totalité d'un habitat à enjeu fort (landes à callune), et la totalité des habitats de zones humides.</p> <p>Perte en habitat d'intérêt communautaire (prairies de fauche) limitée.</p> <p>Risque limité de détérioration des habitats, excepté en cas de pollution accidentelle.</p> <p>Pas de perte d'habitat supplémentaire pour la mise en place de la base vie.</p>	Faible
		Modéré (habitats de zones humides)	Exploitation	Risque très limité de détérioration des habitats, lors du fonctionnement du parc.	Négligeable
		Fort (landes à callune)			
Zones humides	<ul style="list-style-type: none"> - 0,21 ha de zones humides identifiées sur l'ensemble de l'AEI, soit 1,4% de la superficie totale - 0,20 ha de zones humides selon le critère floristique sur l'AEI ; 1,23 ha sur l'AER - 0,01 ha de zones humides selon le critère pédologique sur l'AEI - Réseau dégradé sur l'AEI et l'est de l'AER, fonctionnel et en bon état de conservation à l'ouest de l'AER 	Faible (majorité du site)	Chantier	<p>Le projet évite la totalité des zones humides identifiées.</p> <p>Perte directe en zone humide nulle, mais potentielle de façon indirecte.</p> <p>Risque limité de détérioration des habitats, excepté en cas de pollution accidentelle.</p>	Négligeable
		Modéré (zone humide au nord-est)	Exploitation	Risque très limité de détérioration des habitats, lors du fonctionnement du parc.	Négligeable
Flore	<ul style="list-style-type: none"> - 135 espèces de plantes recensées - Aucune espèce protégée identifiée - 2 espèces patrimoniales, à enjeu modéré (Grenouillette de Lenormand, Sphaigne indéterminée) - 2 espèces non patrimoniales, mais assez rares à l'échelle régionale (Dent-de-chien, Renoncule peltée) - 3 espèces exotiques envahissantes (EEE) identifiées, dont 2 à invasibilité avérée (Renouée du Japon, Vergerette du Canada) - AEI abritant une flore globalement commune à très commune à l'échelle régionale 	Faible (majorité du site)	Chantier	<p>Le projet intersecte la zone à Dent-de-chien, espèce assez rare, et les stations de 2 EEE (Renouée du Japon, Jonc grêle).</p> <p>Risque d'altération ou de destruction de la zone à Dent-de-chien.</p> <p>Risque d'expansion et d'introduction d'EEE.</p>	Faible
		Modéré (stations de Sphaigne et de Grenouillette de Lenormand)	Exploitation	Risque d'expansion et d'introduction d'EEE.	Négligeable

Thème	Etat initial	Niveau d'enjeu	Phase concernée	Incidence(s) brute(s)	Niveau d'incidence brute
Avifaune	<p><u>Bilan global</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 54 espèces d'oiseaux recensés, dont 44 protégées, 24 patrimoniales et 7 d'intérêt communautaire <p><u>Avifaune nicheuse</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 21 espèces nicheuses sur l'AEI, dont 17 protégées et 7 patrimoniales ; également 17 autres espèces nicheuses hors AEI, dont 14 protégées, 6 patrimoniales et 2 d'intérêt communautaire - 13 espèces nicheuses patrimoniales, dont 1 évaluée à enjeu fort (Mésange boréale), nicheuse non avérée mais possible (présence de mâles chanteurs) ; et 9 à enjeu modéré (Alouette lulu, Bouvreuil pivoine, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Fauvette des jardins, Gobemouche gris, Grimpereau des bois, Pie-grièche écorcheur, Roitelet huppé) - Présence potentielle d'autres espèces nicheuses, protégées et patrimoniales (Pie-grièche grise, Bec-croisé des sapins, etc.), notamment dans les abords de l'AEI (boisements, mosaïques d'habitats) - AEI favorable à la nidification du cortège des zones boisées à semi-ouvertes <p><u>Avifaune hivernante</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 17 espèces hivernantes sur l'AEI et ses abords, dont 12 protégées et aucune patrimoniale - AEI à rôle secondaire en hivernage, majoritairement pour des espèces sédentaires <p><u>Avifaune en alimentation / de passage</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 15 espèces en alimentation ou de passage sur l'AEI et ses abords, dont 13 protégées - 10 espèces patrimoniales, toutes à enjeu faible - AEI à rôle secondaire en alimentation ou de passage ; AER comportant les principales zones de chasse à l'échelle du site (zones agricoles, prairies) 	<p>Modéré (majorité du site, habitats d'espèces nicheuses patrimoniales)</p>	Chantier	<p>Le projet intersecte avec les habitats de nidification de l'avifaune de milieu boisé à arbustif, notamment celui de la Mésange boréale, espèce à enjeu fort. Le projet évite l'habitat de nidification de l'Alouette lulu et les zones propices aux rapaces.</p> <p>Perte en habitat de nidification importante pour la Mésange boréale et les espèces de milieu boisé mixte à arbustif dense.</p> <p>Risques de destruction et dérangement d'individus importants durant la période de nidification. Effets limités en dehors de cette période.</p>	<p>Faible (travaux hors période sensible)</p>
		<p>Fort (habitat de la Mésange boréale)</p>	Exploitation	<p>Risques de destruction et dérangement d'individus très limités, lors du fonctionnement du parc.</p> <p>Effet barrière très limité pour la faune volante.</p>	<p>Négligeable</p>

Thème	Etat initial	Niveau d'enjeu	Phase concernée	Incidence(s) brute(s)	Niveau d'incidence brute
Chiroptères	<p><u>Gîtes potentiels</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 37 gîtes potentiels recensés, tous arboricoles - 3 gîtes à enjeu fort et 23 à enjeu modéré - AEI attractive pour des espèces aux mœurs arboricoles, en estivage et/ou en hivernage <p><u>Diversité spécifique</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 15 espèces de chiroptères contactées, toutes protégées - 9 espèces patrimoniales identifiées, dont 1 à enjeu fort (Barbastelle d'Europe) et 3 à enjeu modéré (Murin d'Alcathoé, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius) ; également 1 espèce non patrimoniale à enjeu modéré (Oreillard gris) - AEI favorable aux espèces de zones boisées et à certaines espèces anthropophiles ou associées aux biotopes semi-ouverts - Présence potentielle d'autres espèces protégées ou patrimoniales (Murins) associées aux zones boisées <p><u>Activité</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Activité faible pour la majorité des espèces (8), modérée à très forte pour certaines (5) (2 espèces à activité non évaluée) - Activité largement dominée par la Pipistrelle commune, mais bonne représentativité de la Barbastelle d'Europe, espèce menacée et d'intérêt communautaire - AEI principalement utilisé par des chiroptères en transit (majorité des espèces), voire en chasse (3) - AEI abritant des gîtes arboricoles potentiellement utilisés par la Barbastelle d'Europe et la Pipistrelle commune, en estivage 	Faible (majorité du site)	Chantier	<p>Le projet intersecte avec les habitats de gîte des chiroptères arboricoles. Le projet évite les habitats de chasse des chauves-souris et la majeure partie des habitats de transit.</p> <p>Perte en habitat de gîte importante pour les espèces arboricoles (notamment la Barbastelle d'Europe).</p> <p>Risques de destruction et dérangement d'individus importants durant la période de mise-bas, d'élevage des jeunes et d'hivernage. Effets limités en dehors de ces périodes.</p>	<p>Faible (travaux hors période sensible)</p> <p>Fort (perte en habitat de nidification, travaux en période sensible)</p>
		Modéré (lisières, zones humides)	Exploitation	<p>Risques de destruction et dérangement d'individus très limités, lors du fonctionnement du parc.</p> <p>Effet barrière très limité pour la faune volante.</p>	Négligeable
		Fort (îlots boisés, habitat de la Barbastelle d'Europe)			
Mammifères terrestres	<ul style="list-style-type: none"> - 11 espèces de mammifères terrestres recensées - 1 espèce protégée et patrimoniale identifiée (Chat forestier), à enjeu fort - 1 autre espèce patrimoniale (Lapin de garenne), à enjeu modéré - Présence potentielle d'espèces protégées communes (Hérisson d'Europe, Ecureuil roux) - AEI attractive pour la mammalofaune en tant que zone refuge 	Modéré (majorité du site)	Chantier	<p>Le projet intersecte avec des zones refuges pour la mammalofaune locale, dont l'habitat du Chat forestier, espèce à enjeu fort.</p> <p>Perte en habitat refuge conséquente à l'échelle de l'AEI, moindre à l'échelle locale.</p> <p>Risques de destruction et dérangement d'individus importants durant la période de reproduction. Effets limités en dehors de cette période.</p>	<p>Faible (perte en habitat, travaux hors période sensible)</p> <p>Fort (travaux en période sensible)</p>
		Fort (habitat optimal du Chat forestier)	Exploitation	<p>Risques de destruction et dérangement d'individus très limités, lors du fonctionnement du parc.</p> <p>Effet barrière notable pour la mésofaune et la grande faune, très limité pour la petite faune.</p>	<p>Négligeable (petite faune)</p> <p>Modéré (mésofaune et grande faune)</p>

Thème	Etat initial	Niveau d'enjeu	Phase concernée	Incidence(s) brute(s)	Niveau d'incidence brute
Herpétofaune (amphibiens)	<ul style="list-style-type: none"> - 5 espèces d'amphibiens recensées, toutes protégées - Aucune espèce patrimoniale identifiée - Présence potentielle d'autres espèces protégées (Salamandre tachetée), voire patrimoniales (Crapaud calamite) - AEI propice à l'hivernage des amphibiens (zones boisées à arbustives), AER propice à la reproduction des amphibiens (plan d'eau, zone humide) 	Faible (majorité du site)	Chantier	Le projet intersecte avec des zones d'hivernage pour les amphibiens, mais évite les zones de reproduction. Perte en habitat conséquente au sein de l'AEI, relativisée à l'échelle locale. Risques de destruction et dérangement d'individus importants durant la période de reproduction et d'hivernage. Effets limités en dehors de ces périodes.	Faible (travaux hors période sensible)
		Modéré (habitats de reproduction)	Exploitation	Risques de destruction et dérangement d'individus très limités, lors du fonctionnement du parc. Effet barrière très limité pour la petite faune terrestre.	Modéré (perte en habitat d'hivernage)
Herpétofaune (reptiles)	<ul style="list-style-type: none"> - 6 espèces de reptiles recensées, toutes protégées - 2 espèces patrimoniales identifiées (Couleuvre verte et jaune, Lézard des souches), à enjeu modéré ; également une autre espèce, peu commune (Coronelle lisse), à enjeu modéré - AEI globalement propice aux reptiles en hivernage, et localement attractive pour les reptiles lors des autres phases du cycle biologique annuel (lisières, landes basses, etc.) 	Modéré (diversité spécifique, habitats des espèces patrimoniales)	Chantier	Le projet intersecte avec des zones d'hivernage et de reproduction pour les reptiles, mais évite la quasi-totalité de l'habitat du Lézard des souches et de la Coronelle lisse. Perte en habitat conséquente au sein de l'AEI, relativisée à l'échelle locale. Risques de destruction et dérangement d'individus importants durant la période de reproduction et d'hivernage. Effets limités en dehors de ces périodes.	Faible (travaux hors période sensible)
			Exploitation	Risques de destruction et dérangement d'individus très limités, lors du fonctionnement du parc. Effet barrière très limité pour la petite faune terrestre.	Modéré (perte en habitat d'hivernage)
Entomofaune	<ul style="list-style-type: none"> - 90 espèces d'insectes recensées - Aucune espèce protégée identifiée - 6 espèces patrimoniales, dont 1 à enjeu fort (Agrion à lunules), les autres à enjeu modéré (Petit collier argenté, Leste fiancé, Conocéphale des roseaux, Courtilière commune, Criquet palustre) ; également une autre espèce plutôt rare, à enjeu modéré (Zygène transalpine) - Présence potentielle d'autres espèces patrimoniales d'orthoptères au sein de l'AEI (Barbitiste des bois) et d'espèces patrimoniales, voire protégées (Damier de la succise) au sein de l'AER - AEI localement favorable à une bonne diversité entomologique (lisières, zone humides, îlots boisés) 	Faible (majorité du site)	Chantier	Le projet intersecte avec des zones de moindre diversité entomologique, et évite la totalité des habitats d'espèces patrimoniales. Perte en habitat limitée à une faible diversité d'espèces. Risques de destruction et dérangement d'individus importants durant la période de reproduction. Effets limités en dehors de cette période.	Faible (travaux hors période sensible)
		Modéré (habitats de l'entomofaune patrimoniale)			Exploitation
		Fort (habitat de l'Agrion à lunules)	Exploitation		Négligeable

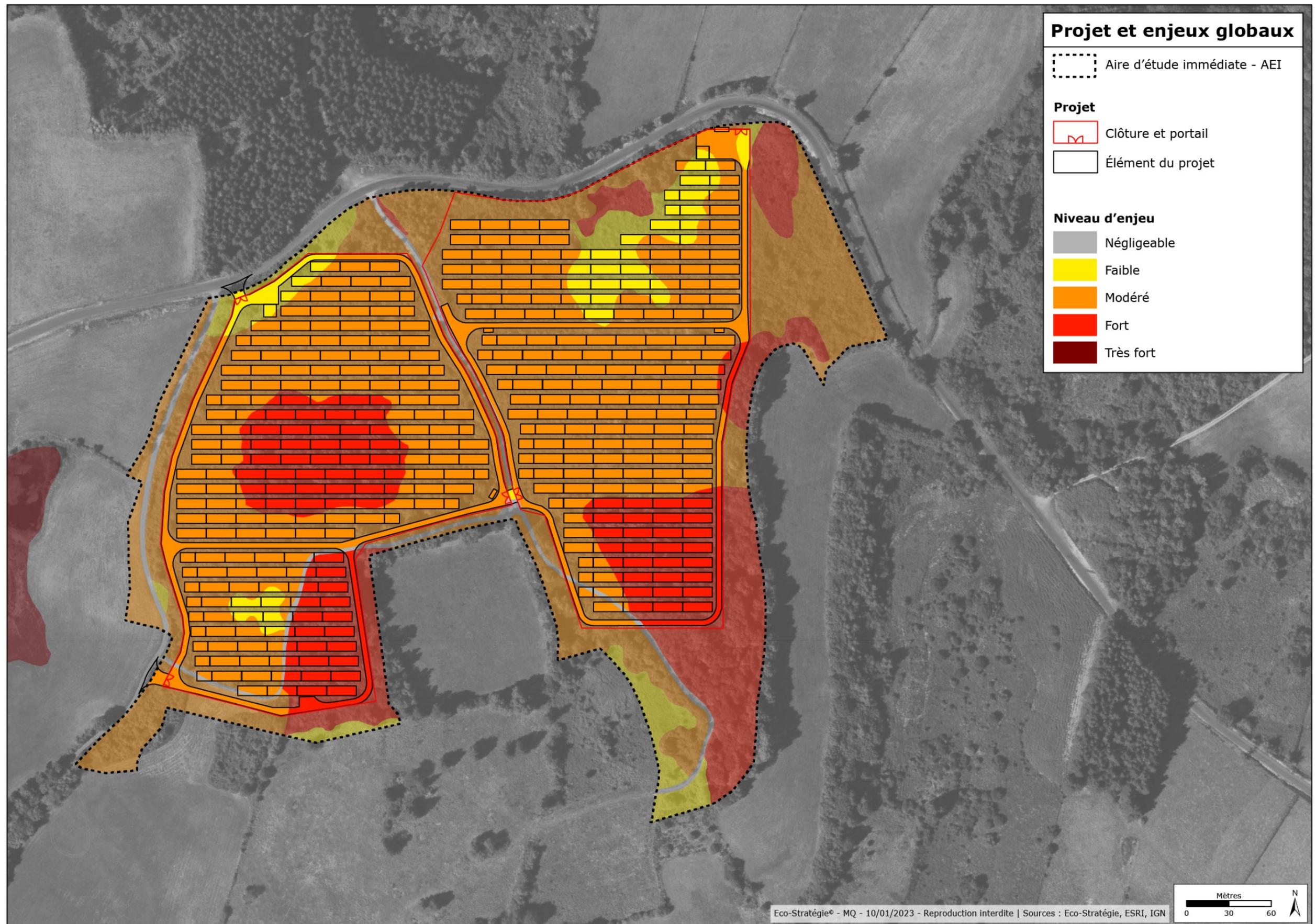


Figure 104 – Localisation du projet vis-à-vis des enjeux liés au milieu naturel

XI.4. Incidences sur le milieu humain

XI.4.1 Incidences sur l'urbanisme

XI.4.1.1. Incidences en phase travaux et d'exploitation

La commune d'Avèze est régie par le **Règlement National de l'Urbanisme (RNU) et la Loi Montagne**. Elle n'est concernée par aucun SCoT.

L'analyse de la compatibilité du projet au RNU et à la Loi Montagne est présentée au chapitre IV.

XI.4.2 Incidences sur la démographie et le contexte socio-économique

XI.4.2.1. Incidences en phase travaux

- **Démographie**

Le projet n'entraînera pas de changement de démographie.

Les incidences du projet sur la démographie seront **nulles**.

- **Création d'emploi**

D'une façon temporaire, le projet sera **générateur de revenus** pour l'économie locale en phase chantier avec la création d'emplois temporaires directs (entreprises du BTP, ...) pour la population locale et des retombées indirectes sur l'hôtellerie et la restauration.

Les entreprises de maîtrise d'œuvre sous-traitent la plupart du temps certaines activités comme la création de pistes ou de tranchées à des entreprises locales. La location du matériel, l'achat de matériaux et de carburants, l'emploi de manutentionnaires, les travaux d'aménagements paysagers, la pose des clôtures et du matériel de sécurité, le gardiennage lors du chantier seront autant de lots du chantier qui généreront une activité locale importante pour les entreprises du département.

À noter que l'outil « Transition écologique Territoires Emplois » créée par l'ADEME et le réseau Action Climat estime à 70 le nombre d'emplois créés ou maintenus toute filières confondues (*estimation de l'outil TETE de l'ADEME pour 28,5 MWc*).

Les incidences (directes, indirectes et temporaires) sur la création d'emplois lors du chantier sont **positives** et plus importantes qu'en phase d'exploitation. Le démantèlement des installations, la remise en état du site ainsi que le recyclage du matériel, constitueront eux aussi des étapes du projet créatrices d'emplois.

- **Activité agricole**

Les parcelles d'accueil du projet sont actuellement des parcelles forestières sur lesquelles il n'y a aucune activité agricole. La dernière connue date des années 1940.

Le projet n'aura aucune incidence sur l'activité agricole en phase travaux.

- **Autres activités**

Le secteur où sera implanté le projet est utilisé pour la chasse. Celle-ci sera perturbée le temps des travaux.

Les incidences du projet sur la chasse seront **temporaires et faibles**.

XI.4.2.2. Incidences en phase exploitation

- **Démographie**

Le projet n'entraînera au changement de démographie. Il permettra toutefois le maintien d'une exploitation agricole et d'une famille.

Les incidences du projet sur la démographie seront **positives**.

- **Création d'emplois**

L'exploitation et la maintenance de la centrale photovoltaïque peut générer la **création de quelques emplois directs et indirects et/ou le développement d'activités** : pour la supervision, la maintenance et l'exploitation du parc (poste de technicien et/ou d'ingénieur), et pour un bureau d'études environnementales pour le suivi environnemental du parc.

la conduite de la centrale photovoltaïque d'Avèze sera effectuée à distance par le centre de suivi et de télégestion multi-énergies à Lyon

À noter que l'outil « Transition écologique Territoires Emplois » créée par l'ADEME et le réseau Action Climat estime à 4 le nombre d'emplois créés ou maintenus toute filières confondues pendant les 30 ans d'exploitation (*estimation de l'outil TETE de l'ADEME pour 28,5 MWc*).

Les incidences (directes, indirectes et permanentes sur la durée d'exploitation de la centrale) du projet sur la création d'emplois en phase d'exploitation est globalement **positive**.

- **Activité agricole**

L'objectif du projet est **d'associer l'implantation de la centrale photovoltaïque à une activité pastorale par un troupeau ovin** confié à une agricultrice exploitante installée sur la commune et ce suite au défrichement du site.

L'agricultrice a pour objectif d'augmenter son cheptel ovin en passant de 51 à 100 brebis. Les surfaces du projet agrivoltaïque permettraient d'atteindre cet objectif (en augmentant de manière significative les surfaces de l'exploitation) et donc d'augmenter la production et la viabilité du projet de l'exploitante.

L'implantation des panneaux sera adaptée à cette gestion pastorale avec la possibilité de circuler avec du matériel agricole.

Le projet photovoltaïque présentera les avantages suivants pour l'atelier ovin :

- Optimisation de la pousse de l'herbe par ombrage des panneaux ;
- Une amélioration du bien-être animal (protection contre les fortes chaleurs, le vent et les intempéries offerte par les panneaux) ;
- La sécurisation du troupeau grâce à la clôture de 2 mètres de haut.

Le détail des mesures prises en faveur du volet agricole est présenté dans l'Etude Préalable Agricole (EPA) en annexe 6.

Le projet aura donc une **incidence positive** sur l'activité agricole.

- **Energie – Apport économique pour les collectivités**

La présence de la centrale solaire photovoltaïque est une **opportunité économique locale importante**. En phase d'exploitation, le projet est source de revenus pour les collectivités locales dont la commune de Avèze et la Communauté de Entre Arroux, Loire et Somme, à travers la perception de :

- La Contribution Economique Territoriale (CET), qui comprend :
 - La Contribution Foncière des Entreprises (CFE) versée aux communes et EPCI, calculée sur la base foncière des constructions ;
 - La Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises (CVAE) à destination de la Communauté de communes, du Département et de la Région ;
- L'imposition forfaitaire nommée IFER (Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux d'énergie), perçue par les EPCI, département et/ou commune selon certaines modalités.

Cette imposition forfaitaire s'applique aux installations photovoltaïques (art. 1519F du Code Général des Impôts) dont la puissance est supérieure à 100 kW et aux postes de transformations (art. 1519G du CGI).

Les incidences brutes (directes, indirectes et permanentes sur la durée d'exploitation de la centrale) du projet seront **positives** sur l'énergie et l'économie locale. Le projet concourra au développement économique du secteur à travers les taxes.

XI.4.3 Incidences sur les voies de communications, les réseaux et les servitudes

XI.4.3.1. Incidences en phase travaux

- **Compatibilité des voiries**

Le chantier ne nécessite aucune création de voie de circulation. De simples raccordements (3) seront nécessaires : deux sur la RD601 et un sur le chemin des Vergnes.

De plus, l'ensemble des voies potentiellement utilisées pour l'accès au site **permettent la circulation des poids lourds** de plus de 7 tonnes (RD601). Aussi, le projet ne nécessite aucune démarche auprès de la mairie pour adapter la réglementation de la circulation.

- **Perturbation du trafic routier**

La majorité du trafic routier lié au projet aura lieu pendant la phase de travaux pour l'acheminement des éléments de la base de vie, des engins de terrassement, puis des éléments constitutifs du parc photovoltaïque. L'acheminement des matériaux de construction sur la zone de chantier (modules photovoltaïques, supports, appareils et câbles électriques, vitres verre) sera effectué par des poids lourds.

Pour le projet, **le trafic est notamment estimé** à environ 390 camions sur 10 mois :

- Livraison modules : entre 30 et 40 camions ;
- Livraison onduleurs : 2 camions ;
- Lot VRD : entre 250 et 300 camions ;
- Livraison postes, locaux techniques et citernes : 4 convois exceptionnels + PPM (grue lourde) ;
- Autres (câbles, structure, matériel électrique, caméras, base vie, etc.) : entre 30 et 40 camions.

L'accès au site photovoltaïque se fera par **les accès et pistes existantes**, notamment **par la RD601** donnant un accès direct aux deux portails principaux desservant l'îlot ouest et l'îlot est. Pour l'îlot ouest, deux autres accès sont également possibles, depuis le chemin des Vergnes ou depuis le chemin de la Croix de la Garde. Un accès à l'îlot Est est également possible depuis le chemin de la Croix de la Garde.

Les espaces nécessaires à **l'aménagement d'aires de retournement** sont prévus au niveau des deux entrées principales du site (une sur chaque îlot) ainsi qu'autour des postes de transformation et des réserves incendie.

Les effets négatifs liés à la circulation des poids lourds sont de 2 types :

- **Effets négatifs sur la qualité de la chaussée** : des déformations, dégradations peuvent avoir lieu du fait du passage répété de camions ;
- **Effets négatifs sur les usagers de la route** : une gêne peut être occasionnée via l'augmentation du trafic, modification des conditions de circulation, mais aussi du fait de la présence de saletés rendant la chaussée glissante.

La phase de chantier est également susceptible **d'engendrer des problèmes de sécurité liés à l'augmentation du trafic sur le réseau routier local** (notamment au niveau de la RD601).

Mesures intégrées au projet :

Des mesures de gestion de la circulation devront être prises afin d'assurer la sécurité des usagers et du personnel : cf. mesure présentée au chapitre XIV. Une signalisation routière sera mise en place et la chaussée en sortie de site sera si besoin régulièrement nettoyée afin de minimiser tout risque d'accident. En cas de dégradation des chaussées, une remise en état sera opérée au plus tard en fin de chantier.

Le projet en phase travaux aura des incidences brutes (indirectes et temporaires) **modérées** sur les infrastructures routières. **Les incidences résiduelles seront faibles.**

XI.4.3.2. Incidences en phase exploitation

- **Perturbation du trafic routier**

Dans le cadre d'un fonctionnement normal, il faut en général compter deux opérations de maintenance par an. Des opérations plus approfondies auront en principe lieu tous les trois ans et porteront principalement sur la maintenance des organes de coupure. Une maintenance complète aura lieu tous les 7 ans (maintenance des onduleurs). Les opérations de maintenance seront conduites en véhicules légers cantonnés aux pistes de circulation ; l'accès aux modules se fera de manière pédestre.

En outre, la centrale photovoltaïque associe un projet agricole en son sein : un cheptel ovin d'environ 5 têtes par hectares sera présent presque toute l'année (sauf périodes d'agnelages) sur site. Le berger et d'éventuels personnes externes (vétérinaires etc.) seront également présents de manière discontinue et ponctuels. Ils interviendront de manière véhiculée sur les pistes de circulation prévues à cet effet, et pourront atteindre tout point de la centrale en cas de besoin de manière pédestre.

En cas d'incendie, l'intervention des pompiers engendrera un trafic momentanément élevé sur le site.

Les incidences (indirectes et permanentes sur la durée d'exploitation de la centrale) du projet en phase exploitation sur les infrastructures et les réseaux seront **très faibles**.

- **Gêne à la navigation aérienne**

La centrale est située en dehors de toute zone de servitudes liée à un aéroport. La Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC) recommande une étude d'éblouissement pour les projets situés à moins de 300 m d'un aéroport, ce qui n'est pas le cas ici.

Les incidences (indirectes et permanentes sur la durée d'exploitation de la centrale) liées aux phénomènes de miroitement et de reflets des panneaux seront **nulles**.

- **Atteinte possible aux réseaux présents**

En phase d'exploitation, aucune incidence n'est attendue sur les réseaux présents.

Les incidences du projet sur les réseaux en phase d'exploitation seront **nulles**.

XI.4.4 Incidences sur les risques technologiques et pollutions des sols

XI.4.4.1. Incidences en phase travaux

- **Risque TMD**

Les matériaux utilisés pour la centrale ne sont **pas des matières dangereuses et polluantes**. Seuls les appareils électriques peuvent entrer dans cette catégorie et ils feront l'objet d'un transport particulier.

Les incidences (indirectes et temporaires) du chantier sur l'exposition des personnes face au risque TMD sont jugées **faibles**.

- **ICPE et sites et sols pollués**

Au regard de la distance importante avec l'ICPE la plus proche (2 km) et le site BASIAS le plus proche (3 km), le projet n'entraînera pas d'incidences sur ces risques technologiques.

Les incidences du projet en phase exploitation sur les risques liés aux ICPE et sites et sols pollués seront **nulles**.

XI.4.4.2. Incidences en phase exploitation

- **Risque TMD**

Les travaux de maintenance n'occasionnent **pas de transport de matières dangereuses et**

polluantes (occasionnellement, remplacement de panneaux photovoltaïques ou de petits équipements électriques, ...).

Les incidences (indirectes et permanentes sur la durée d'exploitation de la centrale) du chantier sur le risque TMD sont jugées **très faibles**.

- **ICPE et sites et sols pollués**

Au regard de la distance importante avec l'ICPE la plus proche (2 km) et le site BASIAS le plus proche (3 km), le projet n'entraînera pas d'incidences sur ces risques technologiques.

Les incidences du projet en phase exploitation sur les risques ICPE et sites et sols pollués seront **nulles**.

XI.4.5 Incidences sur la production et gestion des déchets

XI.4.5.1. Gestion des déchets en phase travaux et valorisation

Le chantier sera générateur de **déchets** : déchets verts du dégagement des emprises, plastiques d'emballage, palettes, déchets issus d'erreurs de montage ou de détérioration lors des transports (éléments métalliques, câbles électriques ou fragments de panneaux solaires, ...).

Aucune maintenance des engins de chantier ne sera autorisée sur site. Les produits dangereux (aérosols usagés, chiffons souillés...) représenteront un volume négligeable (quelques kilos) et seront éliminés par chaque entreprise dans des filières agréées. **Des bordereaux de suivi des déchets** (formulaire Cerfa 12571*01) seront établis **à chaque ramassage de déchets dangereux**.

Hormis les terres excavées et les déchets verts (non arborés), la majorité des **déchets sera entreposée dans des bennes étanches ou sur rétention**, éventuellement fermées. En cas de mauvaise gestion des déchets, des pertes de produits liquides (déchets ou eaux de ruissellement sur ceux-ci) ou des fractions solides pourraient venir polluer le sol ou les eaux superficielles.

Compte-tenu de la nature des déchets et de leur gestion (absence de fermentescibles, temps de séjour réduit), **il n'y aura pas de gêne olfactive**. Les bennes dédiées aux produits légers (sacs d'emballage, etc.) seront fermées.

Les déchets de chantier doivent être gérés et traités par les entreprises attributaires des travaux dans le **respect de la réglementation en vigueur** à savoir :

- Articles L.541-1 et suivants, codifiant la loi n° 75-633 du 15 juillet 1975 modifiée relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux ;
- Articles L.131-3 à L.131-7 codifiant la Loi n° 92-646 du 13 juillet 1992 modifiée, complétant et modifiant la précédente.

Arrêté du 30 décembre 2002 relatif au stockage de déchets dangereux et fixant les critères d'admission des déchets dangereux dans les installations de stockage (ISDD ex CET de classe 1).

Pour chacune des catégories de déchets prévisibles, la gestion envisagée est présentée dans le tableau ci-après.

Tableau 91 - Inventaire des déchets générés en phase chantier

Déchet	Origine et quantité	Mode de collecte sur site	Devenir
Terres	Creusements fondations	Stockage temporaire sur place	Réutilisation sur place pour le nivellement
Papiers, plastiques, palettes bois	Déchets d'emballage des modules (Carton : 12,6 m ³ /MW ; Bois des caisses-palettes : 62 m ³ /MW)	Bennes sur le chantier	Vidage 1 fois/semaine Recyclage des cartons et des palettes bois Valorisation énergétique des plastiques
Autres DIB	Déchets divers de chantier	Bennes sur le chantier	Filière agréée
Câbles	Chutes de câbles électriques, etc.	Bennes sur le chantier	Filière agréée
Métaux	Chutes des structures portantes	Bennes sur le chantier	Déchèterie
Déchets verts	Débroussaillage de la végétation	Broyats laissés sur le site	

Les déchets verts seront évacués pour être traités dans des filières agréées. Aucun brûlage ne sera effectué sur site.

Les autres types de déchets seront **triés dans des bennes ou conteneurs fermés, et valorisés en priorité.**

Au niveau réglementaire, la directive européenne n° 2002/96/CE (DEEE ou D3E), portant sur les déchets d'équipements électriques et électroniques, oblige depuis 2005 les fabricants d'appareils électroniques, et donc les fabricants d'onduleurs, à réaliser à leurs frais la collecte et le recyclage de leurs produits.

A la suite de la révision en 2012 de cette directive, les fabricants des panneaux photovoltaïques doivent désormais respecter les obligations de collecte et de recyclage des panneaux, à leur charge (décret n°2014-928). Notons que les entreprises seront informées via le DCE.

Mesures intégrées au projet :

Des mesures sont intégrées pour une gestion qualitative des déchets en phase de chantier : cf. mesure présentée au chapitre XIV.

Les incidences brutes (directes et temporaires) du projet en phase de travaux sur les déchets sont évaluées à **modérées**. Les incidences résiduelles seront également **faibles**.

XI.4.5.2. Gestion des déchets en phase exploitation

En phase exploitation, hormis les panneaux défectueux (ponctuellement remplacés) qui seront envoyés en filière de recyclage agréée, **aucun déchet ne sera à attendre.**

Seule une pollution accidentelle (déversement, fuite de produits) lors des opérations d'entretien et de maintenance est envisageable. Compte tenu de la nature légère des opérations d'entretien des éléments physiques de la centrale (remplacement d'éléments électriques ponctuels) la probabilité que ces interventions soient à l'origine d'une pollution accidentelle est quasi-nulle.

Le nettoyage des poussières, pollen ou fientes accumulées sur les modules s'effectuera principalement par les eaux de pluie sur les panneaux (possible grâce à l'inclinaison des panneaux), voire en cas de nécessité par des opérations ponctuelles de nettoyage à l'aide **d'une lance à haute pression avec de l'eau osmosée sans aucun détergent. Aucun produit phytocide** ne sera utilisé dans le cadre de l'entretien de la végétation du site.

En fin d'exploitation de la centrale (30 ans), l'ensemble des équipements seront démontés. **Les modules photovoltaïques seront exportés pour être recyclés.** En France, le seul éco-organisme agréé par les pouvoirs publics pour la prise en charge des panneaux photovoltaïques usagés est Soren (anciennement PV Cycle, créée en 2014). Elle a mis en place un système collectif de collecte et de recyclage par point d'apport volontaire (en dessous de 40 panneaux) ou enlèvement sur site.

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

Une fois séparées des modules, les cellules subissent un traitement chimique qui permet d'extirper les contacts métalliques et la couche antireflet. Ces plaquettes recyclées sont alors soit :

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

Les filières de valorisation des matériaux extraits lors des opérations de recyclage sont naturellement celles de la production de modules photovoltaïques, mais aussi les filières traditionnelles des matières premières secondaires comme le verre et l'aluminium ainsi que le marché des métaux pour le cuivre, l'argent, le cadmium, le tellure etc.

Le projet **respectera les réglementations en vigueur et n'entravera pas l'application des actions préventives prévues dans les plans** départementaux des déchets ménagers (PDEDMA), du BTP, du PDGDBTP et du SRADDET AURA.

Les incidences (directes et permanentes sur la durée d'exploitation de la centrale) du projet en phase exploitation sur les déchets sont évaluées à **très faibles**.

XI.4.6 Incidences sur la santé

L'article 19 de la loi n° 96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie a modifié le contenu des études d'impact de tout projet d'installations, ouvrages, travaux et aménagements assujettis à l'obligation d'études de santé selon les critères de l'article 3 du décret n° 77-1141 du 12 octobre 1977. Ainsi, depuis le 1er août 1997, les études d'impact doivent comporter une étude des effets sur la santé du projet soumis à autorisation. Il est proposé d'en confier aux Agences Régionales de Santé (ARS) l'analyse qu'elles effectueront sur la base du guide de l'InVS.

XI.4.6.1. Incidences sur les populations en phase travaux

• Pollution atmosphérique chimique

Pendant la phase de travaux, les sources d'émission de pollution atmosphériques seront essentiellement les **véhicules et engins à moteur thermique** (pollution atmosphérique dont le CO₂) ;

La pollution de l'air par la circulation des véhicules se manifeste de deux façons :

- Une pollution dite « sensible », visuelle et olfactive, qui est directement perçue par les sens des individus et qui constitue une gêne : fumées noires ou bleues, odeurs désagréables, poussières parfois irritantes, voire salissures ;
- Une pollution gazeuse que l'on pourrait qualifier de toxique dans la mesure où les constituants émis ont des effets nocifs connus lorsqu'ils sont inhalés à forte dose ; ce n'est cependant pas le cas en bordure des voies : en espace extérieur, les polluants se retrouvent dilués à des teneurs très faibles.

Les différents engins utilisés lors du chantier (camions, pelles mécaniques, ...) sont sources d'une **pollution atmosphérique diffuse** que l'on peut qualifier de négligeable.

Les incidences (indirectes et temporaires) du projet sur les populations seront **faibles**.

• Emission de poussières

Les travaux, qui nécessiteront de légers remaniements ou nivellement du sol pourront générer **l'envol de poussières** par les véhicules utilisés.

Le phénomène d'envol des poussières est aggravé avec une météorologie sèche et la présence d'un vent fort. Bien que franches boisées soient conservées en pourtour du projet de centrale et puissent limiter

la dispersion des poussières, ils ne pourront en capter l'intégralité.

Toutefois les habitations les plus proches sont celles des hameaux de Fanostre et de la Montagne à 400 mètres.

Les incidences (indirectes et temporaires) du projet sur les populations liées aux poussières seront **faibles**.

Mesure intégrée au projet :

On veillera toutefois à éviter les périodes et de plus forts vents pour la réalisation des travaux susceptibles de soulever des poussières. Les terrains pourront être arrosés en cas de forte ou longue période de sécheresse : cf. mesure présentée au chapitre XIV.

- **Allergies**

Un arrêté préfectoral a été pris le 15 juin 2019 dans le Puy de Dôme et définit notamment **l'obligation de destruction de l'Ambroisie à feuilles d'Armoise dans le département** y compris pour les maîtres d'ouvrage lors de la réalisation des travaux ainsi que l'obligation générale de prévention et de lutte.

Aucune ambroisie n'a été inventoriée sur le site d'implantation

Les incidences du projet concernant les allergies aux pollens d'Ambroisie seront **nulles**.

- **Nuisances sonores et vibrations**

Pendant toute la durée du chantier (10 mois environ pour la construction et 3 à 5 mois pour le démantèlement), le cadre de vie initial sera impacté par le **bruit** des engins de chantier et le stockage des matériaux.

Les travaux de préparation du site (dégagement des emprises, formation des pistes, ...), des assises des structures et des locaux techniques (« bip » de recul, travail des engins) seront les **plus impactant** et seront réalisés en début de chantier. Le montage des modules photovoltaïques (manuel) sera ensuite moins générateur de bruit, puisque celui-ci nécessitera notamment l'intervention d'ouvriers à pied et des camionnettes légères.

Le projet respectera les objectifs réglementaires en matière de santé publique au regard des nuisances sonores (inférieur 60 dB(A)). A titre d'exemple, le niveau de bruit d'un engin de terrassement est compris entre 56 dB(A) et 65 dB (A). A 100 m de distance, ces valeurs sont ramenées à 59 dB (A) si deux engins fonctionnent simultanément.

Les bruits générés respecteront les articles L. 571-1 et suivants du Code de l'environnement, les articles R.571-1 et suivants du Code de l'environnement et l'arrêté interministériel du 18 mars 2002 relatif aux émissions sonores dans l'environnement des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments. Le chantier s'effectuera en outre aux heures légales de travail en respectant la trêve de repos hebdomadaire dans le cadre des prescriptions du Code du travail. Le projet respectera donc les objectifs réglementaires en matière de santé publique au regard des nuisances sonores (< 60 dB(A)).

Le chantier s'effectuera en outre aux heures légales de travail en respectant la trêve de repos hebdomadaire dans le cadre des prescriptions du Code du travail.

Concernant **les vibrations** liées à la phase de travaux, celle-ci sont en général négligeables et non néfastes pour la santé humaine.

Les incidences (indirectes et temporaires) de gêne sonore sur les résidents seront **faibles** en phase de travaux.

- **Champs électromagnétiques**

Les appareils électriques étant hors tension lors de la phase travaux.

Les incidences du projet sur les champs électromagnétiques seront **nulles** en phase de travaux.

- **Risque radon**

En phase travaux, le projet n'aura aucun impact sur le risque radon car les travaux du sous-sol seront limités et réalisés en plein air.

Le projet n'est pas de nature à augmenter le risque radon et l'exposition des populations en phase de travaux.

Les incidences du projet sur le risque radon seront **nulles**.

- **Sécurité des personnes**

La phase chantier peut aussi avoir des effets sur la santé et la sécurité du personnel et des personnes habilitées sur le chantier.

Les accidents directs peuvent être reliés à diverses causes :

- Chute ;
- Électrisation ;
- Écrasement ;
- Travail en hauteur ;
- Contact avec les produits ;
- Manipulation des produits.

Des accidents directs similaires peuvent aussi concerner des personnes non autorisées. Ces accidents sont induits par les intrusions non gérées sur le chantier. Toutefois, les portails du site seront clôturés en début de chantier et leur entrées fermées en fin de journée (« chantier interdit au public ») pour **éviter toute intrusion** ou accident de personnes étrangères aux travaux (par chute, électrocution, ...).

Avant le commencement des travaux, un Plan de Sécurité et de Santé sera élaboré. Il déterminera toutes les activités du chantier, ainsi que les risques potentiels, et ce afin d'éviter l'apparition d'accidents et d'incidents durant la durée d'exécution des travaux ainsi que les accidents pour les personnes étrangères au chantier.

Le projet sera conforme aux normes de sécurité en vigueur (ouvriers de chantier, agents d'entretien du site, ...). De plus, afin d'éviter tout risque d'accident, le site sera entièrement clôturé et interdit d'accès. Des panneaux d'avertissement concernant l'interdiction d'entrer sur le site d'implantation seront posés au droit de chaque accès.

Les incidences (directes et temporaires) du projet sur la sécurité des personnes en phase de travaux seront **faibles**.

XI.4.6.3. Incidences sur les populations en phase d'exploitation

• Bilan GES

Les données d'entrée utilisées pour la réalisation du bilan carbone sont les suivantes :

Production annuelle estimée	12,3 GWh/an
Durée d'exploitation	30 ans minimum

En considérant que la production photovoltaïque équivaut à la production d'électricité évitée, et avec les ratios suivants :

- 59,3 grammes (g) de CO₂ émis par kWh électrique correspondant à la moyenne France métropolitaine avec les imports inclus (chiffres 2021),
- 2,34 MWh/an consommé en moyenne par une personne en France.

Le bilan environnemental est le suivant :

Quantité de CO ₂ non rejetée dans l'atmosphère	101 320 tonnes eqCO ₂
Nombre d'habitants pouvant être alimentés (chauffage inclus)	4 485 habitants /an (chauffage inclus)

Le rapport « Les marchés de détail de l'électricité et du gaz naturel 2019 » de la CRE¹⁸ estime que la **consommation électrique annuelle du secteur résidentiel est de 151.93 TWh (chauffage inclus)** et que la population française métropolitaine est de 64.9 millions de personnes en 2019¹⁹. Sachant que la future centrale photovoltaïque produira 12,3 GWh/an, c'est la **consommation de 4 485 personnes** qui sera produite de manière locale (soit près de 34,8% de la population de la communauté de communes Dômes Sancy Artense).

S'agissant du bilan CO₂, **la centrale photovoltaïque n'émet aucun CO₂ en phase d'exploitation**. Les émissions en phase construction sont principalement de 3 types :

- Les modules photovoltaïques : 550 kilogrammes (kg) de CO₂ émis par kWc (limite maximale des appels d'offres de la CRE) soit 550 * 11 820 = 6 501 000 soit 6501 t.eqCO₂
- Acier : 43 kilogrammes (kg) de CO₂ émis par kWc (étude interne CNR 2020) soit 43*11820=508 260 soit 508,3 t.eqCO₂;
- Fabrication et chantier de la centrale : L'ADEME estime ces émissions « carbone » à 60,7 tCO₂/GWh²⁰ soit lorsque l'on ramène ces émissions à la production moyenne d'électricité d'une centrale, nous pouvons estimer que le chantier de la centrale d'Avèze correspondra à 60,7*12,3 = 746,6 tCO₂ émises

Le projet d'Avèze a une puissance crête de 11,82 MWc donc les émissions liées à la construction et à l'exploitation du parc sont de **7 756 tonnes de CO₂**.

Le mix énergétique français émet 59.3 grammes (g) de CO₂ par kWh électrique, soit 59,3*12 3000 000*30 = **21 882 tCO₂** pour 12,3 GWh/an durant 30 ans (durée de l'exploitation du parc).

Le projet permet donc d'éviter 21 882 – 7 756 = 14 126 tCO₂.

Le temps de retour carbone est le temps nécessaire pour qu'une installation photovoltaïque, par la substitution de l'électricité produite à l'électricité locale, permette d'éviter les émissions de gaz à effets de serre qui ont été nécessaires à sa fabrication, à son installation, à sa maintenance et à sa fin de vie. Le temps de retour carbone est donc défini par la formule suivante :

$$TR = \text{Dette} / (\text{FE} \times \text{PA})$$

Où :

- TR est le temps de retour carbone, exprimé en année ;
- Dette = « dette carbone » définie comme les émissions de gaz à effet de serre nécessaires à la fabrication, l'installation, la maintenance et à la fin de vie de la centrale photovoltaïque soit 7 756 tCO₂ pour le projet d'Avèze
- FE = facteur d'émission de l'électricité « locale » : 59,3 g eq CO₂ / kWh soit 59,3*10⁻⁶ teqCO₂/kWh
- PA = production annuelle de la centrale en kWh / an soit 12,3*10⁶ kWh/an.

La dette carbone est donc remboursée en 10,6 ans environ pour le projet d'Avèze.

Cette analyse ne prend pas en compte la consommation électrique des différents locaux techniques. Cette dernière est négligeable par rapport à la production électrique de la centrale. Elle ne remet donc pas en cause les économies de CO₂ réalisées grâce à la centrale.

Le bilan GES de la centrale est positif.

• Emissions d'hexafluorure de soufre (SF₆) dans l'atmosphère

Le SF₆ est un gaz à effet de serre, parfois utilisé comme isolant dans les appareils électriques. Le gaz est sous enveloppe isolante étanche scellée à vie et sous faible pression (0,3 bar relatif / 1,3 bars absolu). En fin de vie, le SF₆ est recyclé dans des conditions très contrôlées.

Son potentiel de réchauffement global (PRG) est 22 800 fois supérieur à celui du CO₂. L'utilisation du SF₆, s'il y a lieu se fera en quantité infime voire négligeable dans le cadre du projet étudié (au sein des cellules HTA dans les locaux techniques).

Le risque de perte est très faible et n'existe qu'en cas d'accident mécanique ou électrique.

Les dispositions constructives (compartiments étanches et systèmes de surveillance) et les conditions d'intervention du personnel (récupération du SF₆ et de ses produits de décomposition et protections individuelles) permettent de se prémunir des fuites éventuelles et de garantir la sécurité des personnes autour des installations électriques.

Les incidences (indirectes et permanentes sur la durée d'exploitation de la centrale) du projet liées aux émissions d'hexafluorure de soufre dans l'atmosphère seront **très faibles** en phase d'exploitation.

• Formation d'ozone par les points de raccordements aux lignes électriques

Comme vu précédemment pour les incidences sur le climat, le champ électrique présent à la surface des conducteurs au droit des postes de conversion peut provoquer, au voisinage immédiat dans l'air, la formation locale d'ozone en très faibles quantités. Cela est également possible au niveau des conducteurs de lignes électriques HTA : de l'ozone peut se former aux points de raccordement des lignes électriques.

Si l'on tient compte de la faible durée de vie de l'ozone et de sa dispersion par les courants atmosphériques, sa production par les lignes HTA est parfaitement négligeable par rapport à la production naturelle (quelques µg/m³ la nuit et de 60 à 100 µg/m³ le jour, en fonction de l'ensoleillement) et, *a fortiori*, à celle liée à la pollution industrielle ou à la circulation automobile. A ce jour, nous ne disposons pas de données pour quantifier l'ozone produit par les transformateurs.

Dans le cadre du présent projet, le transport de l'électricité par les câbles HTA se fera très majoritairement par liaison souterraine, la quantité d'ozone produite sera alors négligeable, ce qui n'engendrera pas directement d'augmentation de la quantité d'ozone dans l'air.

Les incidences (indirectes et permanentes sur la durée d'exploitation de la centrale) sur les risques de formation d'ozone seront **très faibles** en phase d'exploitation.

• Champs électromagnétiques

¹⁸<https://www.cre.fr/Documents/Publications/Observatoire-des-marches/observatoire-des-marches-de-detail-du-4e-trimestre-2019>

¹⁹ <https://www.insee.fr/fr/statistiques/4281618>

²⁰ https://www.bilans-ges.ademe.fr/documentation/UPLOAD_DOC_FR/index.htm?renouvelable.htm

Les appareils électriques (domestiques ou les lignes, câbles et postes de transformation) génèrent des champs électromagnétiques (CEM) de fréquence généralement égale à 50 Hz. Depuis une vingtaine d'années, des études ont été menées sur les effets que les champs électromagnétiques pourraient avoir sur la santé.

Les petits moteurs et transformateurs des appareils domestiques forment des sources locales de champ magnétique beaucoup plus importantes que leurs câbles électriques.

La figure suivante permet de comparer les valeurs des champs électriques et magnétiques à 50 Hz produits par les conducteurs des lignes électriques et quelques appareils ménagers. Il s'agit pour ces derniers de valeurs maximales mesurées à 30 centimètres, sauf pour les appareils qui impliquent une utilisation rapprochée.



Figure 105 - Exemples d'émissions de champs électriques et magnétiques (source : RTE)

D'après les études existantes, à une distance comprise entre 50 et 100 m, l'intensité des deux types de champ (électrique et magnétique) retombe à la valeur mesurée dans les zones situées loin des lignes à haute tension (source : Organisation Mondiale de la Santé).

Un risque de surexposition au champ magnétique ne peut survenir qu'à une distance inférieure à 1 m de tout onduleur, même pour une puissance aussi élevée que 100 kW. La distance joue un rôle important dans l'exposition aux CEM du fait de la loi de décroissance du champ magnétique (lorsque l'on passe de 50 cm à 1 m, le champ magnétique est divisé par 8).

Pour des puissances habituelles, d'une dizaine de kW, la distance de sécurité est sensiblement inférieure à 1 m.

La législation en vigueur :

Le Conseil des Ministres de la Santé de l'Union Européenne a adopté dès 1999 une recommandation sur l'exposition du public aux CEM (Recommandation 1999/512/CE du 12/07/1999) synthétisée par le Tableau 92.

Tableau 92 - Recommandations en vigueur en matière de CEM

	Champ électrique	Champ magnétique
Unité de mesure	Volt par mètre (V/m)	micro Tesla (µT)
Limites recommandées	5 000	100

Les limites de la recommandation **constituent des seuils, en dessous desquels l'absence de danger est garantie**. A noter que ceux-ci ne sont préconisés qu'aux endroits où « la durée d'exposition est significative » ou encore qu'aux zones « dans lesquelles le public passe un temps assez long ».

La majorité des pays européens, dont la France, applique cette recommandation. Pour les nouveaux ouvrages électriques, l'arrêté technique du 17 mai 2001 reprend les limites de 5 kV/m et de 100 µT, issues de la recommandation européenne.

Cas des parcs solaires photovoltaïques au sol :

Le fonctionnement des panneaux solaires photovoltaïques engendre la **formation de champs électromagnétiques de valeurs infimes**, bien inférieurs au magnétisme naturel de la Terre. Les seules sources de champs électromagnétiques à prendre en compte dans le cadre du projet sont donc liées aux lignes de connexion, et au fonctionnement des onduleurs et transformateurs nécessaires à l'installation (généralement disposés dans des armoires métalliques qui offrent une protection). Ces appareils émettent des champs électromagnétiques de valeurs comparables à ceux émis par les transformateurs utilisés par le réseau de distribution d'électricité (présent sur les zones d'habitation). Les puissances de champ maximales pour ces transformateurs sont inférieures aux valeurs limites recommandées par la législation européenne à une distance de quelques mètres. A une distance de 10 mètres, les valeurs mesurées sont inférieures à celles émises par de nombreux appareils électroménagers.

Si on se base sur la valeur d'émission de champs électrique et de champs magnétique d'une ligne de 20 000 Volts, soit 250 V/m et 6 µT immédiatement sous la ligne, les valeurs d'émission du projet (câbles électriques et transformateurs) seront inférieures aux objectifs réglementaires. Or aucune population résidente ne se situe à proximité des locaux techniques (première habitation/résidence à environ 50 m).

Les valeurs de CEM induits de façon permanente par le projet seront largement inférieures à celles préconisées par la législation en vigueur.

Les incidences (indirectes et permanentes sur la durée d'exploitation de la centrale) des champs électromagnétiques du projet sur la santé humaine seront **nulles**.

• Nuisances sonores et vibrations

Le fonctionnement des modules photovoltaïques est **silencieux et ne s'accompagne d'aucune vibration**. L'unique source de nuisance sonore à envisager dans le cadre du projet concerne les appareils électriques nécessaires pour raccorder la centrale au réseau public d'électricité : onduleurs et transformateurs des postes de livraison et conversion.

Ces appareils dotés de ventilateurs émettent des bruits, mais seulement en journée lorsqu'ils reçoivent l'énergie produite par le rayonnement solaire sur les panneaux. Ils sont positionnés dans des locaux ou coffres préfabriqués fermés qui atténuent la nuisance (préconisation ADEME).

Tout comme les plaques de cuisson à induction, les onduleurs génèrent des ultrasons à leur fréquence de découpage. Le risque pour l'audition humaine est lié aux ultrasons de basse fréquence (au-dessous de 100 kHz), et dépend du niveau sonore et de la durée d'exposition.

Ces ultrasons, souvent mélangés à des sons audibles²¹, sont susceptibles de provoquer des effets

²¹ Les sons audibles pour l'homme se situent dans un spectre de fréquence 20 Hz-20 kHz (maximum 15kHz pour la majorité des personnes)

physiologiques pour l'homme : pertes d'audition temporaires par irritation de cellules nerveuses à partir d'un niveau élevé de 120 dB, voire perte permanente pour un niveau très élevé de 140 dB, migraine, nausées...

Les ultrasons de forte amplitude, inaudibles à l'homme, font fuir les animaux (chiens et chats) dont la bande passante de l'audition dépasse 20 kHz. Ce bruit peut atteindre 120 dB(A) près d'une plaque de cuisson à induction.

Le niveau sonore généré par les onduleurs est de l'ordre de 70 à 90 dB. Toutefois, aucune exposition prolongée directe n'aura lieu. Les habitations les plus proches sont situées au-delà de 183 m du site, et ne subiront donc pas de nuisance acoustique.

Le niveau sonore généré par les onduleurs est de l'ordre de 70 à 90 dB, soit en deçà des seuils de dangerosité et les onduleurs situés dans la centrale clôturée ne sont pas implantés au contact de population (hors zone d'habitation).

Les incidences sonores et de vibrations (indirectes et permanentes sur la durée d'exploitation de la centrale) du projet en phase exploitation sont évaluées à **très faibles**.

- **Sécurité des personnes**

Durant la phase d'exploitation, **le risque à la personne est moindre qu'en phase de travaux** puisque seul du personnel habilité en charge de l'exploitation/maintenance et l'éleveur, habilité, n'est autorisé à pénétrer. Il peut persister un risque d'électrisation ou d'incendie par mauvaise manipulation en cas de fonctionnement en mode dégradé ou à la suite d'une panne.

Cependant le contrôle des entrées sorties, les moyens de surveillance et la formation des personnes habilitées à rentrer dans les installations et à en respecter le règlement rendent les accidents peu probables. Les appareils électriques des postes de transformation et des postes de livraison seront disposés dans des locaux techniques fermés et verrouillés, les postes étant eux-mêmes situés au sein d'une enceinte clôturée. Les réseaux électriques externes à la centrale (raccordement) seront en très grande majorité enterrés (sauf ponctuellement au niveau des zones humides) et protégés par un grillage d'avertissement permettant de ne pas endommager les canalisations électriques.

Toutes les normes de sécurité seront respectées et le site en fonctionnement ne sera pas accessible à la population.

Les incidences (indirectes et permanentes sur la durée d'exploitation de la centrale) du projet sont jugées **très faibles** en phase d'exploitation.

- **Risque radon**

En phase d'exploitation, le projet n'aura aucune incidence sur le risque radon puisqu'aucun travail du sol n'est prévu.

Les incidences du projet sur le risque et l'exposition des populations au radon sont jugées **nulles**.

XI.4.7 Synthèse des incidences brutes associées au milieu humain

Les niveaux d'incidences environnementales sont hiérarchisés de la façon suivante :

Positif	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
---------	-----	-------------	--------	--------	------	-----------

Tableau 93 – Synthèse des incidences brutes du projet sur le milieu humain

Milieu concerné	Etat initial	Niveau de l'enjeu	Incidences brutes		
			Phase	Description de l'effet	Niveau d'incidence
Urbanisme	Avèze fait partie de la Communauté de communes Dômes Sancy Artense. Territoire dépourvu de SCoT. Commune soumise à la loi Montagne et au RNU.	Modéré	Travaux et exploitation	-	-
Occupation du sol	AEInt très peu urbanisée , dominée par les prairies (63%) et les forêts et landes (34%). AEI couverte par de jeunes boisements et des landes, sans bâti ou équipements, mis à part une croix et des miradors pour la chasse.	Faible	Travaux et exploitation	-	-
Contexte démographique et socio-économique	Commune d'Avèze en secteur rural de moyenne montagne, à très faible population (182 hab.) plutôt stable ces dernières années. Commune dénuée de commerces. Activités plus développées sur Tauves, Saint-Sauves d'Auvergne ou la Bourboule. AEI à l'écart du village, distant a minima de 400 m des premières habitations (Fanostre, La Montagne). Agriculture locale centrée sur les bovins laitiers avec la production possible de 3 AOC fromagères. AEI essentiellement boisée, bordée en ses marges par des prairies permanentes. AEI à boisement majoritaire clair feuillus, comprise dans la forêt sectionale de Fanostre (parcelle forestière n°11). Aménagement conférant à l'AEI un objectif de régénération, mais n'écartant pas de la reconquête pastorale. AEI située en zone de boisement règlementé au Plan communal de règlementation des boisements. Commune d'Avèze offrant de l'hébergement pour touristes ou curistes, profitant de sa proximité à La Bourboule et aux stations de ski du Sancy. AEI chassée, et fréquentée par les randonneurs en lien avec la forêt du plateau des Gorges au nord.	Modéré	Travaux	Aucune incidence sur la démographie	Nul
				Contribution à l'économie locale (emplois, commerces et services)	Positif
				Absence d'activité agricole actuellement	Nul
			Exploitation	Contribution à l'économie locale (emplois, commerces et services)	Positif
				Activité agricole : projet agrivoltaïque avec augmentation la production et la viabilité du projet de l'exploitante	Positif
				Energie – apport économique pour les collectivités	Positif
Accessibilité et voies de communication	AEInt desservie par un réseau routier départementale à local. AEI distante de toute voie bruyante, éloignée des gares et aéroports. Accès direct à l'AEI par la RD601 puis en interne par un chemin rural, dit de la Croix de la Garde, qui est relié via un sentier pédestre (non cadastré et non balisé) au chemin des Vergnes à l'ouest.	Faible	Travaux	Voiries compatibles aux passages des poids lourds	-
				Perturbation du trafic routier : augmentation du trafic routier local et notamment sur la RD601 Gêne à la circulation sur les abords du site (notamment au niveau des accès)	Modéré
			Exploitation	Perturbation du trafic routier : rares véhicules de maintenance, d'entretien ou de secours	Très faible
				Gêne à la navigation aérienne	Nul
Servitudes et réseaux	Aucune servitude de télécommunication sur la commune d'Avèze. Faisceau hertzien de free passant dans l'angle nord-est de l'AEI. Poste source de raccordement le plus proche à 3,6 km à vol d'oiseau : poste de St-Sauve à capacité d'accueil réservée restant à affecter de 26,3 MW pour les énergies renouvelables au titre du S3REnR Auvergne-Rhône-Alpes. Pas de réseau humide enterré ou aérien connu sur l'AEI.	Faible	Travaux	Aucune atteinte aux réseaux	Nul
			Exploitation	Aucune atteinte aux réseaux	Nul

Milieu concerné	Etat initial	Niveau de l'enjeu	Incidences brutes		
			Phase	Description de l'effet	Niveau d'incidence
Risques technologiques et pollutions des sols	Commune d'Avèze à faible risque TMD (routier) . AEI éloignée de plus de 2 km de toute ICPE soumise à autorisation et de tout site pollué (BASIAS) – Aucun site BASOL recensé dans l'AEInt.	Très faible	Travaux	Augmentation de l'exposition des populations aux risques technologiques : TMD	Faible
				Augmentation de l'exposition des populations aux risques technologiques : ICPE/sites et sols pollués	Nul
			Exploitation	Augmentation de l'exposition des populations aux risques technologiques : TMD	Très faible
				Augmentation de l'exposition des populations aux risques technologiques : ICPE/sites et sols pollués	Nul
Gestion des déchets	Collecte et gestion de déchets sur la commune d'Avèze assurée par le SMCTOM Haute-Dordogne. Déchets professionnels non pris en charge à la déchetterie de La Bourboule.	Faible	Travaux	Production de quantité non négligeables de déchets : déchets verts, plastiques d'emballage, éléments détériorés...	Modéré
			Exploitation	Très faible production de déchets : liés à la maintenance, remplacement de panneaux, entretien de la clôture	Très faible
Qualité de l'air et santé	Secteurs principaux émetteur de gaz à effet de serre et polluants atmosphériques sur le territoire Dômes Sancy Artense : l'agriculture/sylviculture puis les transports . Commune d'Avèze peu exposée à la concentration de polluants , si ce n'est ponctuellement l'ozone. Absence de bruit ou d'autres nuisances autour de l'AEI : environnement naturel et agricole calme. Secteur non contaminé par les Ambroisies . Commune à sol naturellement riche en radon. AEI à potentiel radon fort, mais sans exposition de population.	Faible	Travaux et exploitation	Exposition au radon (aucun remaniement des sous-sols)	Nul
			Travaux	Source de pollution atmosphérique chimique diffuse (engins)	Faible
				Envol de poussières (travaux du sol, circulation des engins)	Faible
				Allergies à l'ambroisie	Nul
				Nuisances sonores et vibrations pour les résidents (engins...)	Faible
				Aucune émission de champs électromagnétiques	Nul
			Exploitation	Sécurité des personnes (accidents liés au chantier, intrusion du public...)	Faible
				Contribution à la réduction des émissions de GES Alimentation électrique de 4 485 personnes à l'année	Positif
				Risque lié aux émissions d'hexafluorure de soufre	Très faible
				Risque lié à la formation d'ozone	Très faible
Formation de champs électromagnétiques dans des valeurs largement inférieures à celles préconisées par la législation en vigueur	Nul				
Nuisances sonores et vibrations pour les résidents	Très faible				
Sécurité des personnes	Très faible				

N.B. : les incidences en phase travaux s'établissent sur une courte durée (10 mois de construction + 3 à 5 mois de démantèlement) ; les incidences en phase d'exploitation de la centrale s'établissent sur une durée d'environ 30 ans.

XI.5. Incidences sur le paysage et le patrimoine

Pour rappel, les recommandations concernant le volet paysager étaient, entre autres, les suivantes (Cf. Figure 84 – Carte des recommandations vis-à-vis du paysage et Tableau 70) :

- Conserver un écran boisé sur la partie sud de l'AEI pour atténuer les visibilitées sur l'AEI depuis le chemin d'accès au Menhir des Quatre Curés (MH.9) situé au sud de l'AEE ;
- Respecter la trame paysagère (Conserver en partie la végétation présente sur l'AEI qui participe à l'identité du territoire) ;
- Permettre le maintien de l'activité agricole fondatrice des paysages du plateau d'Artense en conciliant le projet de centrale photovoltaïque avec un projet agricole (pâturage sous forme d'un projet agrivoltaïque) ;
- Veiller à l'intégration du projet vis-à-vis :
 - Des axes de découverte du paysage, et notamment depuis les routes panoramiques présentes à proximité de l'AEI, mais également depuis les chemins locaux qui passent au sud de l'AEI (conserver un écran végétal ou conforter celui-ci si besoin)
 - Du patrimoine architectural (conserver un écran végétal ou conforter celui-ci si besoin)
 - Du belvédère de Charlannes (éviter de potentiels reflets vers ce point de vue sur le territoire)
 - De la RD 601 pour atténuer les visibilitées sur le projet
- Permettre la conservation des chemins existants et veiller à la qualité de leurs abords ;
- Prévoir de communiquer sur le projet avec la mise en place de panneaux pédagogique à proximité des chemins
- Prêter attention à d'éventuels reflets en direction du Puy de Sancy

Le projet respecte en partie les recommandations qui avaient été émises lors de l'analyse de l'état initial :

- En limitant son emprise sur l'AEI et en maintenant une bande minimale de 10 mètres de largeur composée d'arbustes et d'arbres de haut-jet forment une lisière végétale dense entre la limite du site d'étude et la zone de projet. Le projet dessine de nouvelles limites qui permettent de diminuer les visibilitées depuis les lieux de vie alentours et axes de communications et de découverte du territoire (RD 601 et RD 922).
- On notera également que les grillages d'enceinte de la centrale sera un grillage agricole (type grillage à moutons de 2 m de hauteurs) afin de s'intégrer au mieux au contexte rurale du site d'étude. Les postes de livraison seront habillés d'un bardage bois afin de rendre ces éléments connexes de la centrale plus discrets dans le paysage.
- Le maintien du chemin communal traversant le centre de la zone d'étude du nord au sud. La conservation de ce dernier permettra d'accéder à la centrale et de communiquer auprès d'un large public des questions et problématiques énergétiques d'aujourd'hui et des techniques et possibilités de mis en œuvre d'un tel projet (agrivoltaïque par exemple).
- La prise en compte de ces recommandations en amont du dessin du projet, a permis de réduire les incidences brutes vis-à-vis des enjeux qui avaient pu être identifiés comme forts dans l'analyse de l'état initial.

XI.5.1 Incidences du projet en phase travaux

La phase d'exécution des travaux s'étale sur environ 6 mois pendant lesquels la construction de la centrale photovoltaïque peut occasionner une **incidence temporaire forte** sur le paysage proche. Ces incidences consistent principalement en une évolution rapide des espaces perçus par les riverains et par les usagers qui empruntent les voies de communication. Elles sont notamment dues à :

- L'aménagement d'une zone de chantier avec ses **lieux de vie temporaires**. Cela comprend notamment la **base-vie** composée, a minima, de bungalows de chantier (vestiaire, réfectoire, bureaux), d'un bungalow sanitaire, un bungalow servant de salle de réunion, des bennes pour la récupération des déchets et une aire de stationnement pour les véhicules. Des groupes

électrogènes, des citernes d'eau potable et des fosses septiques y seront également installés. La **base-vie** sera installée au nord-est. Elle occupera **environ 3 300 m²**. Le **stockage temporaire des matériaux nécessaire au chantier** (modules, pieux, etc.) se fera également sur cette base vie. L'emplacement sera remis en état à l'issue du chantier ;

- **L'intervention et les rotations d'engins de travaux publics** : engins lourds, avec gestion des poussières et bruits, circulation plus élevée qu'habituellement :
 - Les **emprises temporaires, les mouvements de terres et de stockages** à proximité des emplacements prévus ;
 - Les **grues de levage** au moment de la pose des modules.

La phase de travaux se déroulera selon un ordre bien précis (cf. chapitre III.3.14.1).

XI.5.1.1. Incidences sur le patrimoine réglementé

• Monuments historiques

Le site de projet n'est impacté par aucune servitude de protection liée à un Monument Historique, cependant des visibilitées sont constatés depuis le chemin d'accès au Menhir des Quatre Curés (MH.9) situé au sud.

L'AEE comprend tout de même 11 monuments historiques. Les engins de chantier d'une certaine hauteur comme la grue seront perceptibles dans un horizon lointain, et possiblement depuis plusieurs de ces monuments.

Pour rappel, l'AEI se localise sur le plateau d'Artense et des Pays coupés d'Artense, de Sumène et de Xaintrie, à proximité des Monts Dore. Il se trouve également en limite du PNR des Volcans d'Auvergne. De plus, la **Chaîne des Puys** composant le massif des volcans d'Auvergne fait partie de la liste des **biens UNESCO**. Bien qu'étant éloigné au nord / nord-est de l'AEI, il participe grandement à la renommée du territoire qui accueille l'AEE et à son attrait touristique. Les engins de chantier d'une certaine hauteur comme la grue seront perceptibles dans un horizon lointain, et possiblement depuis plusieurs points du territoire.

• Archéologie

A ce jours, nous n'avons pas eu de retour du Service Régional de l'Archéologie consulté le 15/03/2022 et le 31/01/2023 afin de déterminer si le projet est susceptible de faire l'objet de prescriptions d'archéologie préventive.

En cela, les incidences du projet sur le patrimoine archéologique seront majoritairement évitées par les prescriptions du SRA, elles dépendront ensuite des découvertes fortuites sur la zone de projet.

En cas de découvertes fortuites lors des travaux, le maître d'ouvrage devra suivre l'Article L 531-14 du Code du patrimoine.

En phase travaux, les incidences brutes (directes et permanentes) sur le patrimoine réglementé sont jugées **faibles** vis-à-vis des monuments historiques et des sites touristiques présent à proximité de l'AEI et de l'AEE (PNR des Volcans d'Auvergne - la Chaîne des Puys).

XI.5.1.2. Incidences sur les fondements paysagers

• Description des effets sur l'unité paysagère

Les paysages de l'AEE et de l'AEI sont caractérisés par une faible urbanisation implantée en village dense autour desquels les espaces ouverts dédiés au pâturage occupent la majorité de l'espace, ponctués par quelques boisements et bosquets. Le territoire est également entrecoupé de nombreux cours d'eau aux

pentons raides et fortement boisées. Ainsi, les paysages de l'AEE alternent entre vallées, collines et plateaux.

Le site d'implantation retenu évite :

- Les lisières arbustives/arborées de l'AEI,
- De s'implanter sur les parties les plus à l'est et au sud-est de l'AEI,
- Le chemin de promenade traversant l'AEI du nord au sud.

La mesure E1.1b d'évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers en amont du projet est suivie.

Pour autant, le projet impacte la majeure partie des boisements situés au centre de l'AEI (sur la partie est et ouest) et ne permet pas la continuité des chemins de promenade situés au sud de l'AEI.

Pour rappel, les enjeux soulevés par l'Atlas des Paysages d'Auvergnes sont liés à la déprise agricole, à l'enrésinement de nombreuses parcelles et à l'activité touristiques très développée aussi bien en été qu'en hiver.

Le bassin visuel est peu étendu et se concentre le long de la RD 601, le long de la RD 611 et de la RD 922 et au niveau des hameaux situés au sud.

Pendant la phase travaux, seule la grue aura un impact sur les unités paysagères de l'AEE. Sa hauteur de 15 m la rendra visible sur un temps court (une semaine) depuis des sites éloignés. Les effets seront plus importants et perceptibles à l'échelle locale avec le défrichage d'un espace boisé, qui nécessitera l'utilisation d'engin lourd (abattage, dessouchage et transport du bois).

En phase travaux, les incidences brutes (directes) sur les unités paysagères sont évaluées **fortes** du fait du changement rapide de perception et vocation du site.

• Description des effets au regard des enjeux et des dynamiques d'évolution

Le projet se localise dans un environnement rural composé d'espaces ouverts dédiés au pâturage et de vallées encaissées fortement boisées. Ces paysages, alternant entre vallées, collines et plateaux, forgent l'identité forte du territoire auvergnat. Comme cité précédemment, l'AEI se situe en limite directe du Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne et du site de la Chaîne des Puys inscrite au patrimoine mondiale de l'UNESCO.

Il n'y a pas de PLU ni de SCOT. La commune est ainsi couverte par le RNU. Les enjeux et dynamiques d'évolution sont alors celles traduites par le RNU ainsi que celles de l'Atlas régional des paysages d'Auvergne et du PNR des Volcans d'Auvergne.

Le projet prend en compte les recommandations concernant la déprise agricole en souhaitant mettre en place une activité agrivoltaïque sur le site. Il faut tout de même noter qu'en phase de chantier, il ne sera pas possible de mettre en place la composante agricole. Le pâturage ovin ne pourra se faire que dans 3 à 5 ans après la mise en service de la centrale, une fois qu'un couvert végétal d'espèces prairial se sera solidement installé.

Le site passera également d'un espace boisé/enfriché participant à l'identité du territoire, à un site qui empruntera progressivement un vocabulaire industriel/énergétique qui dénotera du contexte paysager local. La conservation d'une frange arbustive et boisé sur les abords de l'emprise permettra d'atténuer cet effet, tout en conservant au maximum l'identité du site.

Cependant la phase travaux ne permettra pas la valorisation des réseaux de voies vertes et itinéraires de randonnée ainsi que l'activité agricole du site.

En phase travaux, les incidences brutes (directes) sur les enjeux et les dynamiques d'évolution sont évaluées **modérés** du fait du changement de vocation du site.

• Description des effets sur le contexte culturel et touristique

Pour rappel, l'AEI se localise sur un territoire renommé (massifs des Volcans d'Auvergne), qui accueille de nombreux touristes. Sur l'AEE, les activités touristiques sont majoritairement liées à la découverte des paysages et à la **pleine nature** par l'intermédiaire :

- De la randonnée pédestre, équestre et cyclable

- Du ski à proximité de la Bourboule et de la Tour-d'Auvergne

L'éco-tourisme est une activité qui se développe de plus en plus et attire également les touristes dans des hameaux et villages plus reculés.

A noter que la zone de projet est partagée en deux zones délimitées par un chemin de promenade local qui met en lien la piste forestière située au nord de la RD 601, le lieu-dit « les Bordes » au sud, ou « Fanostre » à l'ouest. Ils permettent la découverte du territoire locale. Pour autant, lors de la phase travaux, les accès aux chemins devront être interdits afin de permettre la sécurité des promeneurs et le travail des ouvriers et des machines sur le site.

Le projet évite d'impacter une partie du chemin de promenade (partie centrale nord-sud divisant le site de projet). Pour autant, le projet s'implante ensuite de chaque côté du chemin et interrompt la continuité des chemins allant vers l'est et vers l'ouest.

De plus, comme mentionné plus haut, le site empruntera progressivement un vocabulaire industriel qui détonnera dans le contexte paysager rural du territoire, et aura un impact sur les perceptions du grand paysage par les visiteurs et les locaux.

En phase travaux, les incidences brutes (directes) sur le contexte culturel et touristique sont évaluées **modérées**.

XI.5.1.3. Incidences sur les perceptions et visibilités

• Description des effets sur la composition de l'AEI

Comme évoqué en amont, le projet évite une partie des sites à enjeux environnementaux et paysagers en amont du projet, mais à un impact fort sur les boisements présents au centre de l'AEI qu'il détruit. A ce titre, seuls certains sites à enjeux fort sont préservés ainsi que les lisières arbustives/arborées sur une largeur de 10 m. Le site passera d'un espace boisé/enfriché participant à l'identité du territoire, à un site qui empruntera progressivement un vocabulaire industriel qui dénotera du contexte paysager local. De plus, le chemin de promenade traversant le site du nord au sud-est également conservé. Le projet s'implante de part et d'autre de celui-ci et laisse la possibilité d'accès au sud du site. Cependant, durant la phase travaux, la mise en place d'une activité agricole, en l'occurrence le pâturage, ne peut être envisagée.

D'autre part, des visibilités partielles seront effectives depuis la RD.601, et les hameaux situés au sud de l'AEI. Les effets négatifs liés au bruit, à la poussière et aux va-et-vient des engins de chantiers impacteront également les lieux de vie locaux. Le chemin de promenade traversant l'AEI ne sera également pas praticable durant la phase de chantier.

En phase travaux, les incidences brutes (directes) sur la composition de l'AEI sont évaluées **forts**.

• Incidences sur le bassin visuel de l'AEI

Rappelons que le site est exposé au sud à proximité d'une ligne de crête et que le relief vallonné et les lisières des boisements et vallées boisées alentour restreignent le bassin visuel de la zone de projet. Ainsi seul depuis les abords du projet et depuis le sud de l'AEI, des visibilités sont avérées. Pour autant du fait du maintien de la lisière arbustive/arboré, le projet se retrouve dans un écrin de verdure qui limite les vues vers ce dernier. La phase travaux aura donc peu d'effets sur le bassin visuel élargi, hormis la présence de la grue qui fera point d'appel dans le paysage sur un temps court (une semaine). Celle-ci sera sujette à des visibilités lointaines notamment depuis le sud de l'AEI et les différents itinéraires touristiques d'Auvergne.

Cependant, en ce qui concerne le bassin visuel restreint (RD 601, le chemin communal de promenade et les voies vertes, lieux de vie proches), les visibilités seront un peu plus prégnantes, bien que le projet reste discret. En effet l'implantation de la base-vie, les engins de chantiers et le stockage des matériaux et déblais occasionneront des impacts visuels certains depuis les alentours proches.

En phase travaux, les incidences brutes (directes) sur le bassin visuel aux abords immédiats de l'AEI sont évaluées **modérés**.

XI.5.2 Incidences du projet en phase exploitation

XI.5.2.1. Incidences sur le patrimoine réglementé

- **Monuments historiques**

Seules des visibilitées depuis le chemin d'accès au Menhir des Quatre Curés (MH.9) situé au sud du projet (1,47 km) pourront être avérées. Pour autant au vu de la distance au projet, ainsi que de la faible hauteur des modules et des aménagements connexes à la centrale et du maintien d'une lisière arbustive/arborée sur le pourtour du projet, les visibilitées ne seront que partielles et fortement atténuées.

En phase exploitation, les incidences brutes (directes et permanentes) sur le patrimoine réglementé sont évaluées à **très faibles**.

XI.5.2.2. Incidences sur les fondements paysagers

- **Description des effets sur l'unité paysagère**

Le projet est peu perceptible à l'échelle du grand paysage du fait de sa situation au sein d'un écrin boisé et qu'il est seulement exposé au sud (aucune visibilité depuis le nord).

La lisière arbustive/arborée dense située sur le pourtour du site rend le projet peu perceptible depuis une grande partie du territoire (aucune relation visuelle avec l'AEI depuis le nord). Cependant, en s'inscrivant proche d'une ligne de crête, sur un versant exposé sud, il est partiellement visible depuis la RD 922 (axe de découverte des paysages se trouvant sur un plateau et offrant de larges visibilitées sur le site de projet). De plus, il est situé au contact de la RD 601 qui permet de rejoindre le village d'Avèze. Le projet donnera alors un nouveau visage à l'entrée de village d'Avèze.

En sauvegardant les lisières du boisement existant, il s'entoure d'un écrin végétal permettant d'amoindrir les visibilitées directes sur le projet et lui permet de s'inscrire dans le contexte paysager local.

Toutefois, l'inscription de ce projet sur le territoire modifiera ponctuellement les représentations liées à l'unité paysagère (introduction d'un élément paysager industriel dans un environnement rural, agricole et boisé).

La mesure E1.1b d'évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers en amont du projet est suivie par le projet et permet d'amoindrir les effets sur les composantes paysagères environnantes.

En phase exploitation, les incidences brutes (directes) sur l'unité paysagère sont évaluées **modérées**.

- **Description des effets au regard des enjeux et des dynamiques d'évolution**

Une fois réalisé et en phase exploitation, le projet modifiera le contexte paysager local (rural et boisé) par l'introduction d'un élément industriel contrastant avec les paysages d'Auvergne.

La composante agricole du projet de centrale photovoltaïque d'Avèze sera alors mise en place dans les 3 à 5 ans après l'ouverture de cette dernière. En effet comme mentionné plus haut, il sera nécessaire de laisser le temps à la végétation herbacée/prairiale de s'installer (Cf. mesure R2.2o – Gestion écologique dans la zone d'emprise du projet). Le site retrouvera ainsi les pratiques agricoles d'entant qui lui était associé et sera en accord avec l'enjeu de l'Atlas des paysages d'Auvergnnes, de réduire les espaces souffrant de la déprise agricole.

Le projet d'Avèze suit les principes de constructibilité instaurés par le RNU. En effet ce projet tente de préserver et de s'intégrer au mieux à son environnement en prenant en compte un nombre certains de recommandations listées en phase d'état initial (Cf. Figure 84 – Carte des recommandations vis-à-vis du paysage et Tableau 70) comme :

- L'intégration du projet dans son environnement boisé en maintenant une lisière arbustive/arborée de 10 m entre les limites de l'AEI et le projet. A noter qu'un défrichement de la partie centrale du site sera réalisé.

- L'installation et le choix des postes et des clôtures a été réfléchi afin de s'intégrer au mieux dans l'environnement rural du territoire (grillage agricole et poste habillé d'un bardage en bois) (Cf. R2.2j – Intégration paysagère des clôtures et mise en place d'échappatoires sur clôture et R2.2j – Intégration paysagère des postes de livraison)
- La mise en place d'une pratique de pâturage ovin comme principe de gestion du site et afin de faire régresser les espaces souffrant de déprise agricole.

Les incidences brutes vis-à-vis des enjeux et des dynamiques d'évolution du territoire sont évaluées **faibles** du fait du maintien de l'identité du site, du choix d'habillage des éléments techniques ainsi que l'association du projet avec une activité agricole.

- **Description des effets sur le contexte culturel et touristique**

Le projet d'Avèze s'inscrit dans une démarche vertueuse de la mise en place d'un projet énergétique agrivoltaïque. Dans son plan d'aménagement, le porteur de projet laisse également la place au promeneur en se positionnement de part et d'autre du chemin de promenade local. De ce fait, le promeneur pourra ainsi partir à la découverte du territoire, mais également à la découverte des énergies via le projet agrivoltaïque d'Avèze. Pour autant, la continuité du chemin n'est pas maintenue dans sa totalité. En effet, le projet prend place sur des portions de chemins existants (au sud-est et sud-ouest de la zone de projet). Une discontinuité existe alors au sein de ces cheminements.

La mesure R2.1p de création de chemin de promenade aux abords de la centrale permet de retrouver les continuités pédestres, anciennement existantes.

Pour autant, l'introduction de la centrale photovoltaïque (élément industriel) dans le contexte rural paysager pourrait impacter les riverains et la promotion du tourisme aux alentours d'Avèze. Il sera donc conseillé de mener des actions de communication régulières sur le projet envers les locaux et les visiteurs (notamment sa coactivité avec le pâturage ainsi que le travail conjoint entre les élus, le porteur de projet et les bureaux d'études) (Cf. mesure d'accompagnement A1- Déploiement d'actions de communication).

En phase exploitation, les incidences brutes (directes) sur le contexte culturel et touristique sont évaluées **modérées**.

XI.5.2.3. Incidences sur les perceptions et visibilitées

- **Description des effets sur la composition de l'AEI**

A terme, le projet participera à maintenir la trame écologique via le maintien des lisières arbustives/arborées tout en maintenant une activité agricole sur son emprise (agrivoltaïsme). La structure végétale des abords du projet, étoffée et confortée, participera à appuyer une continuité écologique entre le ruisseau du Chantemerle et ses prairies bocagères situées au sud avec les boisements et la vallée de la Dordogne situé au nord. Notons que cette continuité serait d'autant plus effective si un réseau de haies interne au projet était déployé.

D'autre part, le choix de la clôture (grillage agricole avec piquets en bois de Robinier faux-acacia) et l'habillage bois pour les différents postes de la centrale permettra une meilleure intégration dans le contexte rural du territoire.

Notons que le projet a tout de même largement modifier la composition du site en effaçant la majeure partie de la strate arborée et arbustive présente au cœur du site d'étude et en introduisant un élément industriel au sein de ces paysages ruraux.

De même, le projet sera partiellement visible sur un temps plus long en de nombreux points (sud du territoire), depuis les axes de découverte du territoire (sentier de promenade local) ainsi que depuis la RD 601 et la RD 922. La prise en compte par le projet de la mesure E.1.1b permet de réduire fortement l'impact visuel depuis la RD 601 et les sentiers de promenade locaux, tout en affirmant le corridor écologique local.

En phase exploitation, les incidences brutes (directes) sur la composition de l'AEI sont évaluées **modérées**.

- **Incidences sur le bassin visuel de l'AEI**

Rappelons que le bassin visuel de la zone de projet est restreint et qu'elle n'est pas visible depuis les hameaux et lieux de vie environnants comme Fanostre et Chameil. Seul des visibilitées sur le projet depuis le sud de territoire et notamment depuis la RD922, ainsi que depuis les abords les plus proches sont possibles. D'autre part le patrimoine réglementé n'entretient aucune relation visuelle avec le projet.

Du fait du maintien de la lisière arbustive/arboré, le projet se retrouve dans un écrin de verdure qui limite d'autant plus les vues vers ce dernier.

En phase exploitation, les incidences brutes concernant le bassin visuel du projet sont jugées **faibles**.

XI.5.3 Analyse des photomontages

4 photomontages ont été réalisés afin de proposer une illustration du site après l'implantations du projet. Ces simulations restent théoriques et ne constituent pas un état exact de la réalité du futur projet : ils s'appuient sur l'implantation calculée au plus juste à partir des données connues du site et des éléments du projet transmis. Pour chaque point de vue, il est fait mention de la localisation des prises de vue, de la justification du choix du point de vue et des objectifs du photomontage, et enfin d'une description de l'effet paysager attendu.



Figure 106 – Carte de localisation des points de vue utilisés pour la réalisation des photomontages

Le schéma ci-dessous permet de comprendre quelles ont été les strates arborées et arbustives conservées suite au projet et ainsi de faciliter la lecture des photomontages. On peut ainsi comprendre pourquoi sur les photomontages tels et tels entités arborées/arbustives ont été conservées.

Pour chacun des photomontages (hormis le N°3), une représentation schématique a été réalisée. Chaque représentation se réfère au schéma volumétrique (*Cf. Figure 107*).

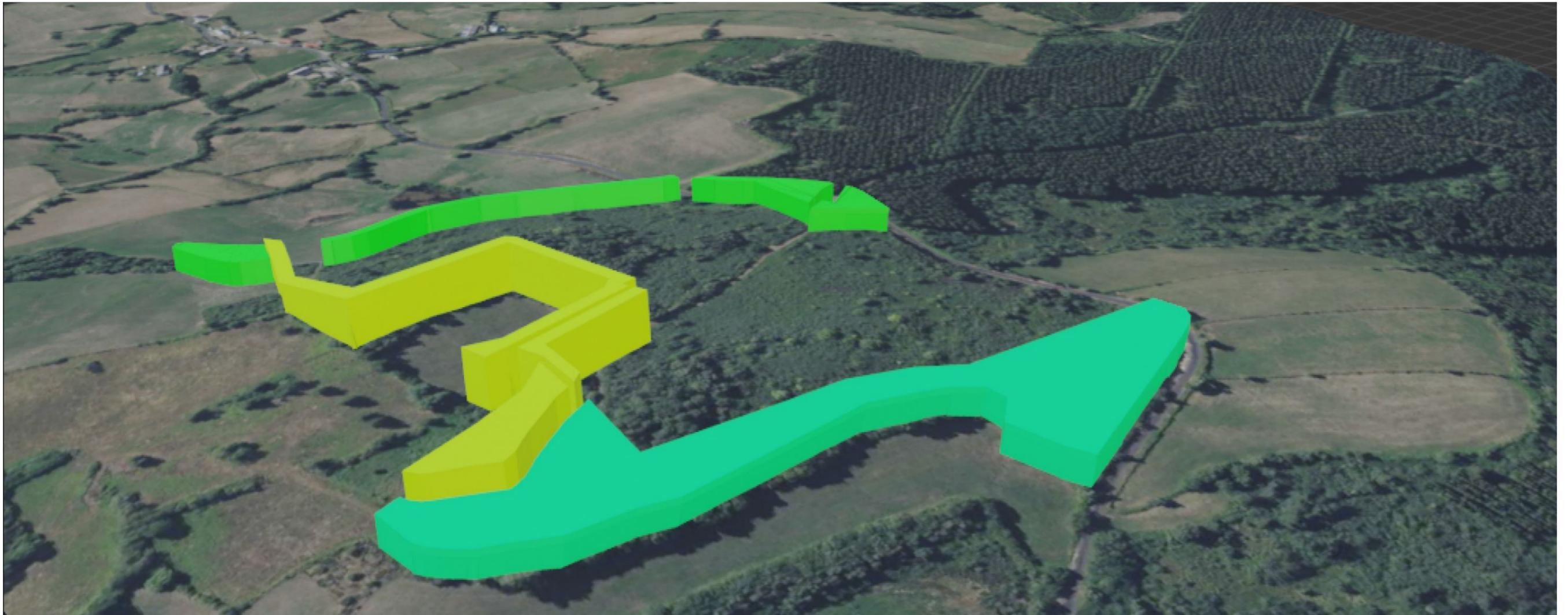


Figure 107 – Schéma volumétrique des strates arborées et arbustives conservées sur le site d'Avèze

XI.5.3.1. Point de vue N°1

Figure 108 – Etat initial du photomontage n°1 (Source : Eco-Stratégie)



Figure 109 – Schéma des strates arborées/arbustives conservées (Source : Eco-Stratégie)



Figure 110 – Etat projeté du photomontage n°1 (Source : Eco-Stratégie)

Localisation du point de vue	Justification et objectif du point de vue	Description de l'effet paysager
Point de vue lointain depuis la RD922 à proximité du hameau de "Mejanesse"	Evaluer l'incidence du Parc photovoltaïque depuis un axe fréquenté (RD922) desservant plusieurs hameaux dont celui de "Mejanesse"	Depuis la RD922, à proximité du hameau de Mejanesse au sud du projet les visibilitées sur le projet sont inexistantes en raison du maintien de la lisière arbustive et arborée sur l'ensemble du pourtour de la zone de projet. Seul le défrichement d'une petite partie de la zone de projet est visible.

XI.5.3.2. Point de vue N°2

Figure 111 – Etat initial du photomontage n°2 (Source : Eco-Stratégie)



Figure 112 – Schéma des strates arborées/arbustives conservées (Source : Eco-Stratégie)



Figure 113 – Etat projeté du photomontage n°2 (Source : Eco-Stratégie)

Localisation du point de vue	Justification et objectif du point de vue	Description de l'effet paysager
Point de vue intermédiaire depuis la RD601 à la sortie du bourg de Fanostre	Evaluer l'incidence du projet depuis la sortie du bourg de Fanostre où les vues sur la centrale le long de la RD601 seront directes. Le photomontage permettra d'apprécier l'intégration de la centrale vis-à-vis des entrées de villages et d'apprécier les détails du projet et les mesures qui seront mis en place également.	Depuis la RD601, à la sortie du bourg de Fanostre à l'ouest du projet les visibilités sur le projet sont très restreintes, voir quasi inexistantes en raison du maintien de la lisière arbustive et arborée sur l'ensemble du pourtour de la zone de projet. Seul de petite partie du projet sont visible. On peut tout de même constater le défrichage d'une petite partie de la zone de projet.

XI.5.3.3. Point de vue N°3



Figure 114 – Etat initial du photomontage n°3 (Source : Eco-Stratégie)



Figure 115 – Etat projeté du photomontage n°3 sans implantation de haies arbustives (Source : Eco-Stratégie)

Localisation du point de vue	Justification et objectif du point de vue	Description de l'effet paysager
Point de vue frontale sur le projet et l'espace d'accueil du public sur la RD601	Evaluer l'incidence du projet depuis la RD601 et depuis la future zone d'arrêt, de pique-nique et du chemin de randonnée locale existant. Le photomontage permettra d'apprécier l'intégration de la centrale vis-à-vis des éléments qui le jouxte (aire d'arrêt, chemin, croix)	Depuis la RD601, à la sortie du chemin forestier situé au nord du projet les visibilitées sur le projet sont restreintes en raison du maintien de la lisière arbustive et arborée sur l'ensemble du pourtour de la zone de projet. Seul de petite partie du projet sont visible (à l'ouest au niveau de la lande à callunes et au bout du sentier de promenade traversant la zone de projet). On peut tout de même constater le défrichement d'une petite partie de la zone de projet.

XI.5.3.4. Point de vue N°4

Figure 116 – Etat initial du photomontage n°3 (Source : Eco-Stratégie)



Figure 117 – Schéma des strates arborées/arbustives conservées (Source : Eco-Stratégie)



Figure 118 – Etat projeté du photomontage n°3 sans implantation de haies arbustives (Source : Eco-Stratégie)

Localisation du point de vue	Justification et objectif du point de vue	Description de l'effet paysager
Point de vue au contact du parc PV (RD601)	Evaluer l'incidence du projet depuis la RD601 qui longe l'aire d'étude du projet PV. Le photomontage permettra d'apprécier les détails du projet et les possibles mesures mise en place également. En fond, le Puy de Sancy est visible.	Depuis la RD601, à l'est du projet, face au Puy de Sancy en toile de fond, des visibilitées sur l'entrée est de la zone de projet sont existents. Pour autant, en raison du maintien de la lisière arbustive et arborée sur l'ensemble du pourtour de la zone de projet, seul une partie du projet est visible (portail, clôture et tables). On peut tout de même constater le défrichement de la zone de projet.

XI.5.4 Synthèse des incidences associées au paysage et au patrimoine

Les incidences associées au paysage et au patrimoine sont hiérarchisées de la façon suivante :

Positif	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
---------	-----	-------------	--------	--------	------	-----------

Tableau 94 – Synthèse des incidences brutes du projet sur le patrimoine et le paysage

Thème	Etat initial	Niveau de l'enjeu	Incidences brutes		
			Phase	Description de l'effet	Niveau d'incidence
Patrimoine réglementé	L'AEI n'est impactée par aucune servitude de protection liée à un Monument Historique, cependant des visibilitées sont constatés depuis le chemin d'accès au Menhir des Quatre Curés (MH.9) situé au sud. Aucun site inscrit, site classé ou de ZPPA ne concerne l'AEE.	Modéré	Travaux	Les engins de chantier d'une certaine hauteur comme la grue seront perceptibles dans un horizon lointain, et possiblement depuis plusieurs monuments historiques. Ces visibilitées seront faibles et en partie masquée par le maintien de la lisière arbustive/arboré présente sur le pourtour de la zone de projet.	Faible
			Exploitation	Au vu de la distance au projet, ainsi que de la faible hauteur des modules et des aménagements connexes à la centrale et du maintien d'une lisière arbustive/arborée sur le pourtour du projet, les visibilitées ne seront que partielles et fortement atténuées.	Très faible
Fondements paysagers	<p>Unité paysagère :</p> <p>L'AEI se situe sur un point de bascule entre deux unités paysagères, celle du Plateau d'Artense et celle des Pays coupés d'Artense, de Sumène et de Xaintrie.</p> <p>Le Plateau d'Artense est caractérisé comme étant un territoire rural, accueillant peu d'urbanisation et sur lequel les espaces ouverts dédiés au pâturage occupent la majorité de l'espace, et sont ponctués par quelques boisements et bosquets sur les pentes les plus fortes.</p> <p>Les Pays coupés de l'Artense, de Sumène et de Xaintries sont également caractérisés comme des territoires ruraux peu habités. L'unité est entrecoupée par de nombreux cours d'eau affluents de la Dordogne faisant fluctuer le relief qui alterne entre vallée colline et plateaux.</p>	Modéré	Travaux	Pendant la phase travaux, seule la grue aura un impact visuel sur les unités paysagères de l'AEE, en effet sa hauteur de 15 m la rendra visible sur un temps court (une semaine). Les effets seront plus importants et perceptibles à l'échelle locale avec le défrichement d'un espace boisé, qui nécessitera l'utilisation d'engin lourd (abattage, dessouchage et transport du bois).	Forte
			Exploitation	La lisières arbustives/arborées dense située sur le pourtour du site rend le projet peu perceptible depuis une grande partie du territoire (aucune relation visuelle avec l'AEI depuis le nord). Cependant, en s'inscrivant proche d'une ligne de crête, sur un versant exposé sud, le parc sera partiellement visible depuis la RD 922 (axe de découverte des paysages se trouvant sur un plateau et offrant de larges visibilitées sur le site de projet). De plus, il est situé au contact de la RD 601 qui permet de rejoindre le village d'Avèze. Le projet donnera alors un nouveau visage à l'entrée de village d'Avèze. En sauvegardant les lisières du boisement existant, il s'entoure d'un écran végétal permettant d'amoinrir les visibilitées directes sur le projet et lui permet de s'inscrire dans le contexte paysager local. Toutefois, l'inscription de ce projet sur le territoire modifiera ponctuellement les représentations liées à l'unité paysagère (introduction d'un élément paysager industriel dans un environnement rural, agricole et boisé)	Modéré
	<p>Enjeux et dynamiques d'évolution :</p> <p>L'AEI fait partie de la communauté de commune Dômes Sancy Artense mais ne possède aucun PLU et est de ce fait couverte par le Règlement National d'Urbanisme (RNU). Aucun SCoT n'existe à ce jour pour cette partie du Puy-de-Dôme.</p> <p>Les enjeux et dynamiques d'évolution sont donc ceux et celles relevé(e)s au sein de l'Atlas régional des paysages d'Auvergne et du PNR des Volcans d'Auvergne à savoir : la déprise agricole, le développement croissant de plantations de résineux pour la production de bois, et le développement du tourisme autour du patrimoine naturel et architectural.</p>	Faible	Travaux	Le projet prend en compte les recommandations concernant la déprise agricole en mettant en place une activité agrivoltaïque sur le site. Il faut tout de même noter qu'en phase de chantier il ne sera pas possible d'introduire cette composante agricole. Le site passera également d'un espace boisé/enfriché participant à l'identité du territoire, à un site qui empruntera progressivement un vocabulaire industriel qui dénotera du contexte paysager local. La phase travaux ne permettra pas la valorisation des réseaux de voies vertes et itinéraires de randonnée ainsi que l'activité agricole du site.	Modéré
Exploitation	Une fois réalisé et en phase exploitation, le projet modifiera le contexte paysager local (rural et boisé) par l'introduction d'un élément industriel contrastant avec les paysages d'Auvergne. La composante agricole du projet de centrale photovoltaïque d'Avèze sera alors mise en place dans les 3 à 5 ans après l'ouverture de cette dernière. En effet comme mentionné plus haut, il sera nécessaire de laisser le temps à la végétation herbacée/prairial de s'installer		Faible		

	<p>Contexte culturel et touristique :</p> <p>Le territoire qui accueille l'AEI est très prisé par le tourisme, et principalement à l'est et au sud-est de l'AEE avec la présence de la Bourboule et la proximité du Puy de Sancy. De plus, la présence du Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne renforce l'attractivité du territoire.</p> <p>Les activités à l'échelle de l'AEE sont principalement dédiées à la randonnée et à la découverte du patrimoine naturel et architectural alentour.</p> <p>Notons que des routes en belvédère surplombent l'AEI et que celles-ci sont très prisées notamment en été.</p>	Fort	Travaux	<p>Lors de la phase travaux, les accès aux chemins traversant le site du nord au sud devront être interdits afin de permettre la sécurité des promeneurs et le travail des ouvriers et des machines sur le site.</p> <p>De plus, comme mentionné plus haut, le site empruntera progressivement un vocabulaire industriel qui détonnera dans le contexte paysager rural du territoire, et aura un impact sur les perceptions du grand paysage par les visiteurs et les locaux.</p>	Modéré
			Exploitation	<p>Le projet d'Avèze s'inscrit dans une démarche vertueuse par la mise en place d'un projet énergétique agrivoltaïque. Dans son plan d'aménagement, le porteur de projet laisse également la place au promeneur en se positionnement de part et d'autre du chemin de promenade local. De ce fait, le promeneur pourra ainsi partir à la découverte du territoire mais également à la découverte des énergies via le projet agrivoltaïque d'Avèze.</p>	Modéré
Perceptions et visibilité	<p>Situation et composition de l'AEI</p> <p>L'AEI est longée par la RD 601 sur sa partie nord et se situe en bordure ouest du Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne, sur d'anciennes parcelles pâturées qui s'enfrichent depuis quelques années. Ces parcelles accueillent une strate arbustive et arborée composée de végétaux pionniers et sont traversées par des chemins locaux qui mettent en lien le nord de l'AEI et les hameaux de Chameil et Fanostre. Rappelons qu'une croix est présente sur l'AEI et fait partie du petit patrimoine du territoire.</p>	Fort	Travaux	<p>Le projet évite une partie des sites à enjeux environnementaux et paysagers en amont du projet, mais a un impact fort sur les boisements détruits et présents actuellement au centre de l'AEI.</p> <p>Durant la phase travaux, la mise en place d'une activité agricole, en l'occurrence le pâturage, ne peut être envisagée. Le chemin de promenade traversant l'AEI ne sera également pas praticable durant la phase de chantier.</p>	Fort
			Exploitation	<p>A terme, le projet participera à maintenir la trame écologique via le maintien des lisières arbustives/arborées tout en maintenant une activité agricole sur son emprise (agrivoltaïsme). La structure végétale des abords du projet, étoffée et confortée, participera à appuyer une continuité écologique.</p> <p>Le choix de la clôture (grillage agricole avec piquets en bois de Robinier faux-acacia) et l'habillage bois pour les différents postes de la centrale permettra une meilleure intégration dans le contexte rural du territoire.</p> <p>Pour autant, le site empruntera progressivement un vocabulaire industriel qui détonnera dans le contexte paysager rural du territoire</p>	Modéré
	<p>Bassin visuel de l'AEI</p> <p>Le bassin visuel à l'échelle de l'AEE est tout de même étendu bien qu'aucune visibilité ne soit relevée au nord et à l'ouest. Des visibilités partielles sont remarquées depuis quelques hameaux au nord-est, et des visibilités directes sont constatées depuis les axes de circulation principaux et depuis des lieux de vie au sud / sud-est. Notons que des visibilités très ténues peuvent être constatées depuis le Puy de Sancy (hors AEE).</p>	Fort	Travaux	<p>La phase travaux aura peu d'effets sur le bassin visuel élargi, hormis la présence de la grue qui fera point d'appel dans le paysage sur un temps court (une semaine). Celle-ci sera sujette à des visibilités lointaines notamment depuis le sud de l'AEI et les différents itinéraires touristiques d'Auvergne.</p> <p>En ce qui concerne le bassin visuel restreint (RD 601, le chemin communal de promenade et les voies vertes, lieux de vie proches), les visibilités seront prégnantes, bien que la zone de projet reste discrète, inscrite au sein d'une lisière végétale dense. En effet l'implantation de la base-vie, les engins de chantiers et le stockage des matériaux et déblais occasionneront des impacts visuels certains depuis les alentours proches.</p>	Modéré
Exploitation	<p>Le bassin visuel de la zone de projet est restreint et n'est pas visible depuis les hameaux et lieux de vie environnants comme Fanostre et Chameil. Seul des visibilités sur le projet depuis le sud de territoire et notamment depuis la RD922, ainsi que depuis les abords les plus proches sont possibles. D'autre part, le patrimoine réglementé n'entretient aucune relation visuelle avec le projet.</p>		Faible		

N.B. : les incidences en phase travaux s'établissent sur une courte durée (10 mois de construction + 3 à 5 mois de démantèlement) ; les incidences en phase d'exploitation de la centrale s'établissent sur une durée d'environ 30 ans.

XII. ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

XII.1.1 Réglementation

Conformément à l'article R.122-5 du code de l'environnement, l'objectif de ce chapitre est d'analyser « les effets cumulés du projet avec d'autres projets connus.

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.214-6 et d'une enquête publique,
- ont fait l'objet d'une étude d'impact, au titre du code de l'environnement, et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R.214-6 à R.214-31 mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage ».

XII.1.2 Effets cumulés avec les autres projets

Sources : DREAL Auvergne Rhône Alpes, consultation du 22 février 2023 ; Inspection générale de l'environnement et du développement durable (IGEDD), consultation du 22 février 2023

XII.1.2.1. Présentation des projets

Les avis rendus par l'Autorité environnementale concernant les projets dans le Puy de Dôme ont été consultés sur le site de la DREAL Auvergne Rhône Alpes et du IGEDD le 22 février 2023.

L'analyse a porté sur l'ensemble des communes de l'AEInt (5 km) au sein desquelles tous les projets connus ont été recherchés. Il s'agit des communes de Saint Sulpice, Saint Sauves d'Auvergne, Tauves, Avèze, Saint Julien Puy Lavèze et Messeix.

Aucun projet soumis à étude d'impact, et ayant reçu l'avis de la Mission Régionale d'Autorité environnementale (MRAe), n'est recensé sur ces communes **au cours des 2 dernières années.**

Le projet n'engendrera pas d'effets cumulés avec d'autres projets à proximité.

XIII. ANALYSE DES EFFETS DU RACCORDEMENT

Le **raccordement au réseau électrique national** sera réalisé sous une tension de 20 000 Volts **depuis les postes de livraison de la centrale photovoltaïque** qui est l'interface entre le réseau public et le réseau propre aux installations. **C'est à l'intérieur des postes de livraison que l'on trouve notamment les cellules de comptage de l'énergie produite.**

Cet **ouvrage de raccordement** qui sera intégré au Réseau de Distribution **fera l'objet d'une demande d'autorisation** selon la procédure définie par l'Article 50 du Décret n°75/781 du 14 août 1975 modifiant le Décret du 29 juillet 1927 pris pour application de la Loi du 15 juin 1906 sur la distribution d'énergie. **Cette autorisation sera demandée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution** qui réalisera les travaux de raccordement du parc photovoltaïque. Le financement de ces travaux reste à la charge du maître d'ouvrage de la centrale solaire.

Le raccordement final est sous la responsabilité d'ENEDIS. La procédure en vigueur prévoit l'étude détaillée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution du raccordement du parc photovoltaïque une fois le permis de construire obtenu, par l'intermédiaire d'une Proposition Technique et Financière (PTF). **Le tracé définitif du câble de raccordement ne sera connu qu'une fois cette étude réalisée.** Ainsi, les résultats de cette étude définiront de manière précise la solution et les modalités de raccordement de la centrale solaire. Cependant, **cette étude ne peut être demandée à ENEDIS qu'une fois le permis de construire du projet obtenu.** Il n'est donc pas possible à ce stade de connaître la solution de raccordement finale qui sera mise en œuvre pour le projet.

XIII.1. Scénarii de raccordement

Le poste source le plus proche du projet de parc photovoltaïque se situe sur la commune de Saint-Sauves-d'Auvergne, avec une capacité d'accueil évaluée à 26,3 MW (en novembre 2022). Plusieurs scénarios de raccordement sont envisagés (Cf. Figure 119) :

- **Scénario 1A** : raccordement au poste source via les routes principales (6,3 km) ;
- **Scénario 1B** : raccordement au poste source via les routes secondaires (5,1 km) ;
- **Scénario 2A** : raccordement via la ligne haute tension longeant le site au nord et à l'est, le long de la RD601 jusqu'au poste de Saint-Sauves, envisageable si la capacité de la ligne est suffisante et si la capacité d'accueil du poste source est augmentée ;
- **Scénario 2B** : raccordement via la ligne haute tension reliant le poste de Saint-Sauves, au sud-est à environ 1,7 km à vol d'oiseau, envisageable si mise en place d'un raccordement souterrain sur environ 2 km.

Ces éléments sont indicatifs et peuvent être modifiés d'ici l'approbation définitif du S3REnR.

XIII.2. Mise en œuvre du raccordement

Les opérations de réalisation de la tranchée, de pose du câble et de remblaiement se dérouleront de façon simultanée : les trancheuses utilisées permettent de creuser et déposer le câble en fond de tranchée de façon continue et très rapide. Le remblaiement est effectué manuellement immédiatement après le passage de la machine.

L'emprise de ce chantier mobile est réduite à quelques mètres linéaires et la longueur de câble pouvant être enfouie en une seule journée de travail est de l'ordre de 500 m.

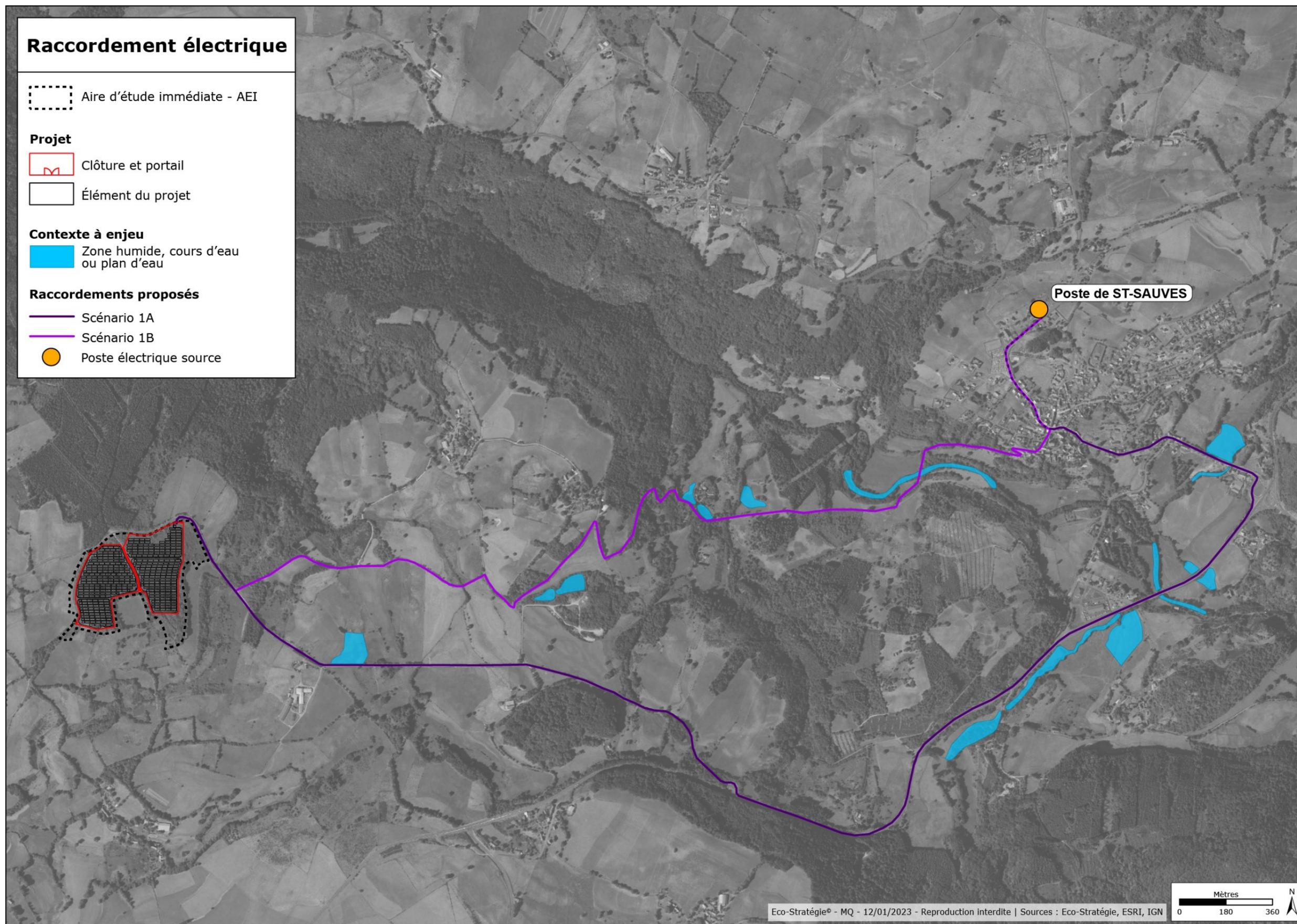


Figure 119 – Localisation des différents scénarii de raccordement au poste source de Saint Sauve

XIII.3. Incidences

XIII.3.1 Incidences sur le milieu physique

- **Topographie**

La création des liaisons souterraines n'est pas de nature à modifier la topographie puisque l'enfouissement de ces dernières suit le relief. Seuls les microreliefs pourront éventuellement être nivelés au-dessus des lignes lorsque les tranchées seront rebouchées.

L'incidence du raccordement sur la topographie est considérée comme faible, le tracé empruntant des chemins et infrastructures routières existantes.

- **Sol et eau**

Incidences temporaires

Pendant la phase travaux de pose de la liaison souterraine, des incidences potentielles résultent de la présence du chantier. Il s'agit :

- du risque de pollution du réseau hydrographique ou du sol par déversement accidentel de lubrifiants ou de carburants ;
- du risque de modification de l'organisation des structures superficielles du sol (mélange des horizons) par ouverture de fouilles, forçages et passages en sous-œuvre ;
- du risque de modification du régime d'écoulement des eaux lors de la réalisation d'accès au chantier ;
- d'une augmentation des risques d'érosion au niveau de la ligne ou des pistes d'accès ;
- du tassement du sol au niveau de la zone de chantier dû à la circulation des engins.

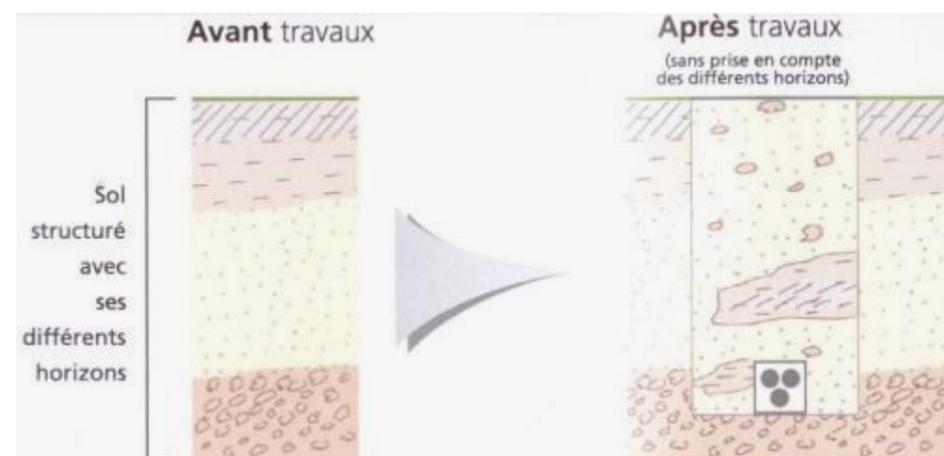


Figure 120 - Exemple de désorganisation des horizons du sol

Concernant le **risque de pollution** par déversement accidentel d'huile, de carburant ou de peinture, une sensibilisation des entreprises intervenantes sera effectuée et des dispositions particulières seront prises. Le tracé longe en partie un cours d'eau à écoulement temporaire. Les incidences peuvent être non négligeables en cas de pollution.

Afin de restaurer la **structure physique des sols**, et notamment leur perméabilité, il est préconisé :

- de compacter les sols qui ont été remaniés (au niveau de la tranchée),
- de trier les terres en respectant la disposition des différents horizons.

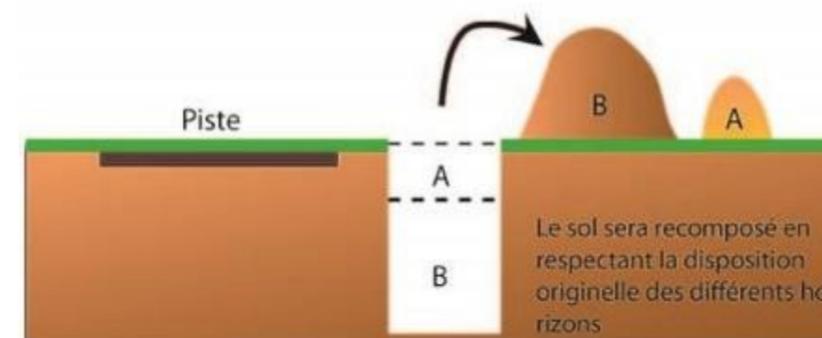


Figure 121 - Mode de recomposition du sol des tranchées après travaux de pose d'une ligne souterraine (Source : Eco-Stratégie)

Cependant, du fait de l'enfouissement de la ligne à proximité ou sous des chemins ou des chaussées existantes, cette incidence est négligeable. Les terrains concernés ont déjà été fortement remaniés (accotements de la RD332 principalement).

Les articles R.211-60 à 62 du code de l'environnement relatifs au déversement des huiles et lubrifiants dans les eaux superficielles et souterraines est appliqué. Les entreprises ont obligation de récupération, de stockage et d'élimination des huiles de vidange des engins.

Les pleins de carburant seront effectués sur une zone imperméabilisée.

Dans l'éventualité d'une pollution accidentelle, par déversement d'hydrocarbures par exemple, les mesures de protection suivantes devront être appliquées :

- Récupérer avant infiltration le maximum de produit déversé.
- Excaver les terres polluées au niveau de la surface d'infiltration et les confiner.

Les quantités mises en jeu restent faibles et les moyens présents sur le chantier, tant en matériel qu'en personnel, permettront de minimiser les effets d'un accident.

Enfin, concernant le **risque de modification des conditions d'écoulement**, il n'est pas prévu de mener des travaux dans les cours d'eau et ruisseaux. Les profils en long et en travers des ruisseaux ne seront pas impactés.

Incidences permanentes

En phase d'exploitation, le risque de pollution accidentelle du sol est inexistant.

La présence d'une liaison souterraine modifie parfois le régime **d'écoulement des eaux**. Le tracé de la ligne souterraine peut perturber le fonctionnement de drains existants et/ou générer un drainage du terrain traversé.

La présence d'une liaison souterraine peut générer des modifications de la porosité et de la perméabilité du sol.

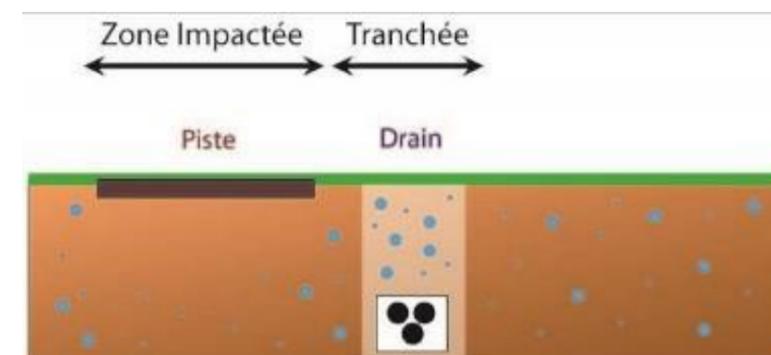


Figure 122 - Exemple de modification de la perméabilité du sol après travaux (d'après RTE)

Là encore, ce risque est minimisé par le fait de se situer dans l'emprise de chemins et chaussées existantes.

- **Air et climat**

En cours d'exploitation, les liaisons souterraines ne génèrent pas d'émission de gaz à effet de serre et n'a aucune incidence significative sur l'air ou le climat.

Pendant la phase travaux, en revanche, les émissions des divers engins de chantier (camions, pelles mécaniques, ...) sont sources de pollution atmosphérique.

Une bonne organisation, passant par la coordination adéquate des différentes phases du chantier permet de limiter les émissions des engins à leur minimum.

- **Risque naturel**

Risque inondation : le linéaire de raccordement est potentiellement concerné lors de sa traversée de la Dordogne (scénarii 1A et 1B)

Risque sismique : Aléa faible

Aléa gonflement et retrait des argiles : le tracé ne traversera que des zones d'aléa moyen mais l'enfouissement de la ligne électrique n'aura pas d'incidence sur ce risque.

XIII.3.2 Incidence sur le milieu naturel

En l'état actuel des connaissances sur le raccordement, aucune analyse précise ne peut être fournie. Il est important de noter que les raccordements entre le projet et le poste source seront **essentiellement réalisés le long de pistes ou de routes existantes**, selon les scénarios 1A, 1B, voire 2B.

Ainsi, les raccordements successifs impacteront des milieux déjà perturbés (bords de route, chemins), sans enjeu écologique particulier, à première vue. Les **effets directs** du raccordement devraient donc être **limités** sur le milieu naturel en présence. La présence de micro-habitats potentiellement favorables à la biodiversité (fossés, etc.) sera à vérifier préalablement à la réalisation des travaux.

En revanche, des **effets indirects** ne sont **pas à exclure**, notamment via la présence de plusieurs zones humides, plans d'eau et cours d'eau, à proximité immédiate des tracés envisagés. Ces biotopes jouent un rôle majeure au sein de la trame bleue locale et peuvent abriter des espèces, de faune et de flore, protégées ou patrimoniales. Les zones les plus sensibles semblent se concentrer dans les abords du village de Saint-Sauves, à l'est, notamment via la proximité de plusieurs prairies humides et le franchissement de la rivière Dordogne. Les effets indirects notables (pollutions, dérangement, etc.) devront faire l'objet d'une **attention particulière** lors des travaux de raccordement, notamment si le scénario 1A ou 1B est retenu.

Les scénarios 2A et 2B apparaissent globalement moins impactants pour le milieu naturel, puisqu'ils utilisent des lignes aériennes à haute tension, déjà existantes, sans effet attendu sur la faune terrestre, la flore ou les habitats naturels. Le scénario 2B n'impactera qu'un linéaire limité de raccordement au sol (2 km), avec la proximité d'une seule zone humide à signaler, près du lieu-dit la Montagne, au sud-est de la zone de projet. L'effet des scénarios 2A et 2B sur la faune volante, notamment l'avifaune, n'est pas à exclure (risque de collision avec les lignes HTA). Cependant, les tracés reprennent des lignes déjà existantes, ce qui induit une habituation probable de la faune volante locale à ces structures aériennes, d'où un risque limité vis-à-vis de ces taxons.

L'incidence du projet vis-à-vis du raccordement est évaluée comme **faible** pour les scénarios 2A et 2B, **à modéré** pour les scénarios 1A et 1B.

XIII.3.3 Incidence sur le milieu humain

- **Circulation et stationnement**

Le tracé souterrain projeté empruntera essentiellement des pistes et routes existantes (RD601 et RD922 pour les principales).

La phase de travaux engendra sur cette dernière des perturbations du trafic routier en raison de :

- l'occupation d'une voie ou d'un trottoir par l'emprise même du chantier,
- la circulation des camions transportant les matériaux divers,
- le va-et-vient des engins de chantier (pelles mécaniques et treuils de tirage).

Le maillage du réseau routier existant sur le secteur permettra de mettre en place une circulation alternée ou des déviations ponctuelles et de courtes durées au niveau des zones de chantier.

D'autre part, l'ensemble des zones de chantier sera balisé par des panneaux indicateurs et pourvu d'une signalisation de sécurité conforme à la réglementation en vigueur et disposée en accord avec les services de la voirie des communes concernées (ou du département le cas échéant).

Le dispositif à mettre en place comprend :

- des jeux de panneaux routiers pour tous les travaux réalisés à proximité des voies de circulation, et de fanions pour les ralentissements et interruptions temporaires du trafic (arrêté ministériel du 18 juillet 1974) ;
- des bandes réfléchissantes, des catadioptres ou des panneaux pour tout matériel mis en dépôt sur les bordures des routes ou des chemins empruntés (avec l'accord préalable du gestionnaire de la voirie) ;
- un système de délimitation des zones dangereuses (tranchées, lignes électriques sous tension, etc.).

Afin de limiter tout risque d'accident de la circulation, les matériaux nécessaires au chantier (bois de coffrage, graviers, ciment, sable, fers à béton) seront entreposés à des emplacements déterminés à l'avance et en accord avec les services municipaux.

Les déblais générés par les ouvertures de tranchées seront évacués au fur et à mesure par des camions et conduits en décharge autorisée (s'ils ne sont pas utilisés pour le remblaiement).

Les remblaiements des fouilles seront réalisés selon la note technique sur le compactage des remblais de tranchées, établie par le Laboratoire Central des Ponts et Chaussées de la Direction des Routes du Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer.

- **Ouvrages publics existants**

La création d'une liaison électrique souterraine peut conduire à croiser des équipements ou des infrastructures faisant l'objet de servitudes (réseaux AEP, réseaux de gaz).

Aucune canalisation de gaz n'est présente sur le tracé.

Le phénomène d'induction dans les conducteurs

Les champs magnétiques générés par les conducteurs électriques souterrains sont susceptibles d'induire une tension sur d'autres canalisations enterrées à proximité (gaz, eau, télécommunication, etc.). La valeur de cette tension augmente avec la distance sur laquelle ces réseaux restent proches du conducteur électrique.

En règle générale, les valeurs de tension induite restent très faibles et n'ont aucune incidence.

Le respect de distances minimales entre les réseaux permet de prévenir de tels incidents.

Tous les travaux d'ouvrage électrique enterré doivent faire l'objet d'une demande de renseignements suivie d'une Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) au terme du décret n° 91-1147 du 14 octobre 1991 et de l'arrêté du 16 novembre 1994 relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens, ou subaquatique de transport ou de distribution.

- **Servitudes propres aux lignes électriques**

La présence d'une liaison souterraine implique :

- une occupation du domaine public ou privé avec la constitution d'une servitude au droit de la canalisation qui doit impérativement rester vierge de toute construction ou de plantation à racines profondes ;
- l'obligation de laisser un accès à l'ouvrage libre en permanence pour une intervention éventuelle (maintenance, réparation) ;
- la réouverture de la tranchée pour accéder aux câbles et réparer les éventuelles avaries.

Bien que systématiquement munis d'un grillage avertisseur, les conducteurs demeurent vulnérables.

Lorsqu'une liaison subit une avarie, sa réparation implique la réalisation de jonctions au niveau des conducteurs ; leur accès nécessite l'ouverture d'une tranchée. Le chantier occasionne alors ponctuellement et temporairement des perturbations semblables à celles décrites pour la phase travaux.

Ces mêmes nuisances s'accompagnent des mêmes mesures de réduction d'incidence.

- **Cadre de vie et santé**

Incidences temporaires

Le chantier de création d'une liaison électrique souterraine fait intervenir des engins ou des matériels susceptibles d'engendrer des nuisances et des pollutions :

- Le fonctionnement des camions et engins de chantier émet des gaz à effet de serre qui viennent s'ajouter aux émissions liées au trafic. Le long des routes départementales, sur surplus est donc négligeable, mais au niveau des accès à la future centrale (RD 504 notamment), elles seront plus remarquées ;
- Les engins de chantier utilisés (camions, pelles mécaniques, grues, compresseurs, pompes) sont particulièrement bruyants.

L'arrêté du 22 mai 2006 relatif aux émissions sonores dans l'environnement des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments et réglementant la limitation des niveaux sonores des moteurs et des engins de chantier sera respecté.

Les travaux seront réalisés de jour, aux heures légales de travail.

La trêve de repos hebdomadaire sera respectée.

Incidences permanentes

Les champs électriques et magnétiques à 50 hertz d'une liaison 20 000 volts souterraine sont quasiment nuls à la surface.

XIII.3.4 Incidences sur le patrimoine culturel et le paysage

- **Incidences temporaires**

Le risque de découverte fortuite lié à l'ouverture de fouilles est possible.

En cas de découverte fortuite de tout objet pouvant intéresser l'histoire, la préhistoire, l'art, l'archéologie ou encore la numismatique, les dispositions de l'article L.531-14 du code du patrimoine seront respectées. Une déclaration immédiate doit être faite au maire de la commune concernée, qui la transmettra au service archéologie de la DRAC.

- **Incidences permanentes**

La mise en place d'une liaison électrique souterraine n'a aucune incidence permanente sur le paysage et sur le patrimoine culturel (absence de monument historique sur la zone de projet).

XIV. DESCRIPTION DETAILLEE DES MESURES PRISES EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT

De manière itérative avec les différents experts externes indépendants ayant travaillé sur ce projet – et sur la base de leurs recommandations – UNITE s'engage à mettre en œuvre plusieurs mesures permettant d'assurer la production d'électricité à partir de l'énergie photovoltaïque tout en limitant au maximum les impacts sur les différentes composantes de l'environnement (milieu physique, naturel, humain, paysage).

Chacune des mesures environnementales fera l'objet d'un suivi par un prestataire externe indépendant.

Les mesures **sont proportionnées sur 30 ans** afin qu'elles soient effectives sur la totalité de la durée de vie de la centrale.

XIV.1. Rappel des éléments de définition

Sources : Evaluation environnementale, Guide d'aide à la définition des mesures ERC, CEREMA (janvier 2018) ; Guide d'aide au suivi des mesures compensatoires d'évitement, de réduction et de compensation des impacts d'un projet sur les milieux naturels, Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire (N°13, avril 2019).

Tout projet entraînant une dégradation de la qualité environnementale des sites sur lesquels il s'installe doit intégrer des mesures, par priorité, pour éviter, puis réduire, et en dernier lieu compenser ses impacts. Il s'agit du principe d'« action préventive et de correction » énoncé à l'article L.110-1 du CE qui « implique d'éviter les atteintes à la biodiversité et aux services qu'elle fournit ; à défaut, d'en réduire la portée ; enfin, en dernier lieu, de compenser les atteintes qui n'ont pu être évitées ni réduites, en tenant compte des espèces, des habitats naturels et des fonctions écologiques affectées ».

Les **mesures d'évitement** envisagées peuvent concerner des choix fondamentaux liés au projet (évitement « amont », géographique, technique ou temporel). Il peut s'agir par exemple de modifier l'implantation du projet lors de sa conception pour éviter une zone humide, une pelouse sèche, la population d'une espèce protégée, etc.

Lorsque des impacts négatifs sur l'environnement n'ont pu être pleinement évités, il convient de réduire les dégradations restantes par la mise en œuvre de mesures techniques de minimisation (MTES, 2017a). Ces **mesures de réduction** peuvent concerner :

- La phase de chantier (ex. : l'adaptation de la période de réalisation des travaux pour réduire les impacts sur la reproduction ou l'hibernation de certaines espèces) ;
- L'ouvrage ou le projet lui-même (ex. : la mise en place de dispositifs de franchissement de route par la faune, le choix de réaliser un ouvrage d'art plutôt qu'un remblai pour mieux préserver les fonctions écologiques, limiter la dégradation des milieux, l'incidence hydroécologique, etc.).

En dernier recours, des **mesures compensatoires** doivent être engagées pour apporter une contrepartie positive aux impacts négatifs résiduels, avec comme objectif d'atteindre, au mieux, un gain de biodiversité et au moins, l'absence de perte nette de biodiversité.

Ces mesures de compensation appliquées à la biodiversité sont obligatoires pour compenser, « dans le respect de leur équivalence écologique, les atteintes prévues ou prévisibles à la biodiversité occasionnées par la réalisation d'un projet de travaux ou d'ouvrage ou par la réalisation d'activités ou l'exécution d'un plan, d'un schéma, d'un programme ou d'un autre document de planification » (article L. 163-1 du CE).

Les notions d'équivalence écologique et d'absence de perte nette sont définies par l'article L.110-1.-II du CE : « Le principe d'action préventive et de correction [...] implique d'éviter les atteintes à la biodiversité et aux services qu'elle fournit ; à défaut, d'en réduire la portée ; enfin, en dernier lieu, de compenser les atteintes qui n'ont pu être évitées ni réduites, en tenant compte des espèces, des habitats naturels et des fonctions écologiques affectées ; Ce principe doit viser un objectif d'absence de perte nette de biodiversité, voire tendre vers un gain de biodiversité ». Le principe de l'équivalence écologique s'appuie sur des critères et méthodes permettant d'identifier et comparer les pertes résiduelles d'un projet (après application des mesures d'évitement et de réduction) au regard des gains assurés par la mesure compensatoire, conçue et dimensionnée en ce sens.

Les **pertes écologiques** correspondent aux impacts résiduels du projet analysés pour chaque composante du milieu naturel concerné, par rapport à son état initial ou lorsque c'est approprié, à sa dynamique écologique.

Les **gains écologiques** correspondent à la plus-value apportée par la mesure compensatoire, mesurée pour chaque composante du milieu naturel par rapport à l'état initial ou lorsque c'est pertinent, par rapport à la trajectoire écologique du site de compensation.

L'**évaluation de la dynamique écologique** s'appuie sur l'analyse des fonctionnalités naturelles du milieu et de la dynamique entraînée par les activités humaines résultant des engagements publics ou privés relatifs au milieu concerné.

Pour chaque composante du milieu naturel, l'**absence de perte nette de biodiversité** n'est atteinte que si **les gains écologiques estimés** sont au moins égaux aux pertes. Le gain de biodiversité est acquis lorsque ces gains sont supérieurs aux pertes.

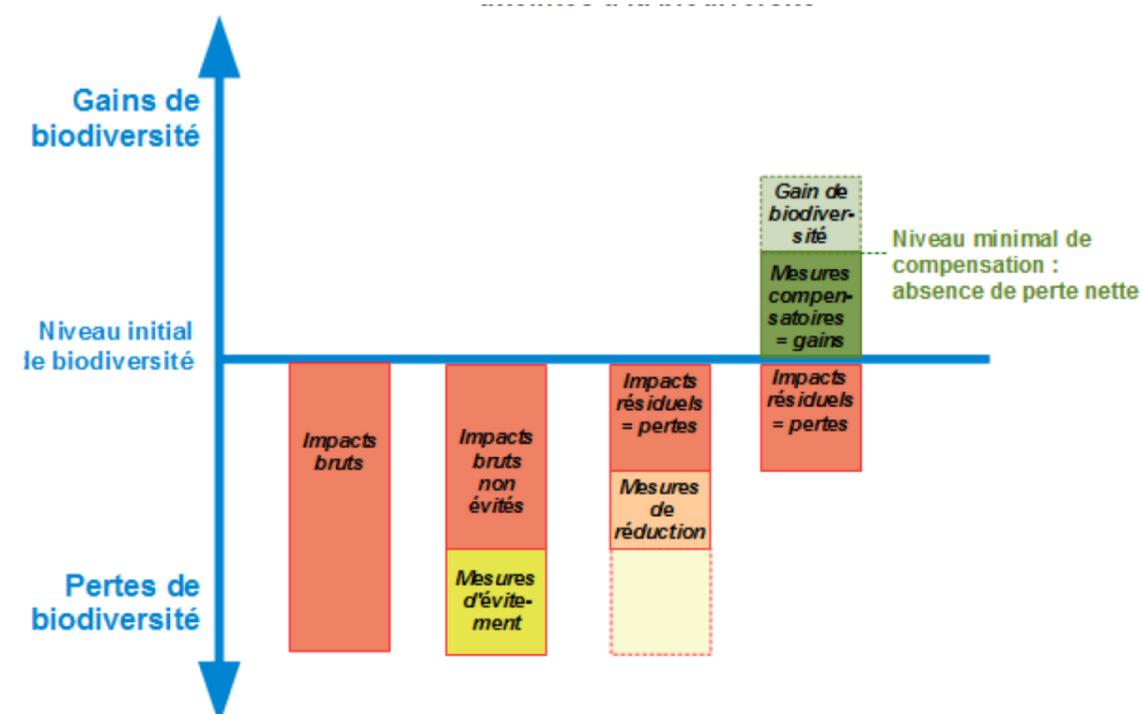


Figure 123 – Représentation schématique du bilan écologique de la séquence éviter, réduire et compenser les atteintes à la biodiversité (Source : de d'aide à la définition des mesures ERC, CEREMA – janvier 2018)

XIV.2. Mesures d'évitement

XIV.2.1 Mesures d'évitement en phase conception

E1.1a/b/c – Evitement « amont »					
E	R	C	A	E1.1 : Evitement en amont des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire.	
Thématique		Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage

Descriptif plus complet de la mesure

Comme précisé dans le chapitre concernant l'analyse des variantes, le projet a été conçu en prenant en compte les recommandations en lien avec les enjeux de l'état initial de cette présente étude. Ces recommandations ont permis de concevoir une implantation de moindre impact sur le milieu naturel :

- Evitement total de la zone humide, au nord-est
- Evitement total de l'habitat d'intérêt communautaire, à enjeu fort (landes à callune)
- Evitement d'environ 30% des habitats d'espèces associées aux biotopes boisés à arbustifs et conservation de continuités écologiques sur le pourtour du site
- Evitement de 38% des gîtes potentiels à chiroptères recensés (14 sur 37)
- Evitement du chemin de promenade traversant le site du nord au sud (implantation du projet de part et d'autre du chemin).

Environ 4 hectares de surfaces boisées sont donc maintenus par rapport à la variante d'implantation maximale initialement prévue lors de la réponse à l'appel d'offres de la commune d'Avèze.



Figure 124 – Représentation des éléments évités par le projet (en vert : zones boisées et arbustives, en bleu : zone humide, en violet : habitat d'intérêt communautaire, en forme triangle : gîtes potentiels à chiroptères)

Coût estimatif de la mesure : Intégré au coût global du chantier

Modalité de suivi des effets de la mesure

Coordination environnementale du chantier (visites de contrôle, photos, comptes-rendus de chantier).

XIV.2.2 Mesures d'évitement en phase chantier

E2.1a – Délimitation des zones de chantier et protection des milieux sensibles					
E	R	C	A	E2.1 : Evitement technique en phase travaux	
Thématique		Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage

Descriptif plus complet de la mesure

La mesure consiste en la **délimitation physique**, par le biais d'un balisage visible (rubalise, bombe, piquets), **des éléments d'intérêt écologique évités et des zones d'espèces exotiques envahissantes**, mais situés à proximité immédiate de la zone de chantier. Il s'agit notamment de délimiter ou de marquer :

- La zone humide, située au nord-est ;
- Les habitats d'espèces évités au sein de l'emprise du projet, au nord-est, incluant notamment l'habitat d'intérêt communautaire (landes à callune) ;
- Les habitats d'intérêt communautaire situés à proximité immédiate de l'emprise du projet : landes à callune, au nord ;
- Les gîtes arboricoles à chiroptères situés à proximité immédiate de l'emprise du projet ;
- La zone de renouée du Japon au nord-ouest.

Pour cela, la méthode de balisage devra être adaptée en fonction des risques et des besoins. La mise en place du balisage devra être réalisée avec l'appui d'un écologue. Le maintien du balisage devra être vérifié tout au long de la durée du chantier (10 mois), par des visites régulières d'un écologue, dans le cadre du suivi environnemental.



Figure 125 – Application envisagée de la mesure E2.1a (en jaune) au sein de l'emprise projet

Sur l'emprise des travaux, une **zone de stationnement spécifique** aux engins lourds (pelles, grues, ...) et véhicules sera définie au démarrage du chantier afin d'éviter le stationnement anarchique sur des milieux naturels et une dégradation des sols (création d'ornières, ...), notamment hors zone chantier. **Il s'agira d'une zone étanche localisée sur une zone à faible enjeu écologique.** Cette matérialisation est définie et vérifiée avec l'appui d'un écologue ou d'un naturaliste.

La base vie sera située à proximité.

Coût estimatif de la mesure : Intégré au suivi environnemental du chantier par un écologue.

Modalité de suivi des effets de la mesure

Plan d'installation du chantier

Coordination environnementale du chantier (visites de contrôle, photos, comptes-rendus de chantier).

E3.1a – Mise en place de mesures anti-pollution					
E	R	C	A	E3.1 : Evitement technique en phase travaux	
Thématique		Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage
Descriptif plus complet de la mesure					
La mesure consiste à réduire le risque de pollution due à des rejets dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol).					
Pour cela, des mesures de bonne pratique sont à mettre en œuvre de la part des entreprises en charge des travaux, afin de limiter de tels événements :					
<ul style="list-style-type: none"> ➢ Les pompages d'eau directement en nappe souterraine ou en cours d'eau sont interdits, le chantier sera approvisionné par le réseau ou par cuve ; ➢ Les engins seront stationnés et ravitaillés sur une plateforme existante ou une zone assainie et loin de tout milieu humide ou aquatique ; ➢ Les pistes et les terres mises à nu seront arrosées pour limiter l'envol des poussières qui peuvent provoquer des altérations des milieux ; ➢ Les engins seront entretenus de manière hebdomadaire pour éviter tout accident (rupture de câble entraînant une pollution chimique aiguë) ; ➢ Les eaux usées seront rejetées dans le réseau de collecte. Des toilettes chimiques seront implantées dès le premier jour du chantier. Dès raccordement au réseau, les toilettes chimiques seront évacuées pour assurer une gestion optimale des déchets organiques ; ➢ Toute pollution devra être détectée et traitée à l'aide notamment de kits anti-pollution présents dans chaque engin et dans chaque bungalow de la base-vie (sauf les sanitaires). Cette pollution devra être signalée à la mairie pour que les services sanitaires soient informés ; ➢ Les herbicides sont proscrits. ➢ Aucun passage de camion sur le chemin qui borde le projet à l'ouest, pour éviter tout incident pouvant impacter la zone humide en contrebas. 					
Coût estimatif de la mesure : Intégré au coût global du chantier.					
Modalité de suivi des effets de la mesure					
Coordination environnementale du chantier (visites de contrôle, photos, comptes-rendus de chantier).					

E4.1a – Adaptation de la période de travaux sur l'année					
E	R	C	A	E4.1 : Evitement temporel en phase travaux	
Thématique		Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage
Descriptif plus complet de la mesure					

La mesure consiste à adapter la période de travaux aux périodes sensibles pour la faune, à savoir la période de reproduction / nidification, voire la période d'hivernage (chiroptères, herpétofaune). Dans le cas présent, la durée du chantier est estimée à 10 mois, elle couvrira donc une partie de la période sensible pour la faune.

Pour cela, UNITe prend à son compte les préconisations de démarrer le chantier par les travaux les plus impactants, à savoir le défrichement des zones boisées et arbustives.

Le défrichement est recommandé à l'automne (mi-septembre à fin octobre), lorsque la phase de reproduction est terminée pour la majorité des espèces et que l'herpétofaune et la chiroptérofaune est encore mobile avant son entrée en hivernage. Le défrichement devra être réalisé dans des conditions météorologiques favorables (températures supérieures à 10°C, absence de gelées ou de neige, idéalement par temps dégagé), afin de permettre la fuite et le report des espèces dérangées vers des milieux annexes. Le défrichement devra faire l'objet d'un accompagnement par un écologue, afin de vérifier l'absence de micro-habitats utilisés par la faune (herpétofaune, chiroptères).

Le décapage, le terrassement et le renforcement des pistes devront s'effectuer dans la continuité des travaux de défrichement, entre l'automne et la fin de l'hiver (mi-septembre à mi-mars). Les travaux s'étendront ensuite sur la période de reproduction de la faune, jusqu'au milieu du printemps (au plus tôt mi-mai).

Tout au long du chantier, il est recommandé de limiter les phases d'inactivité au sein du chantier (maximum 1 mois sans intervention), afin d'éviter l'installation d'espèces au sein de l'emprise chantier, et pallier ainsi au risque de destruction d'individus.

Tableau 95 – Période de sensibilité de la faune en phase chantier

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Avifaune	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Chiroptères	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Mammifères terrestres	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Amphibiens	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Reptiles	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Entomofaune	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Démarrage travaux (défrichement)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Poursuite des travaux	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Légende : **Sensibilité forte** / **Sensibilité moyenne** / **Sensibilité faible**

Le respect de cette planification permettra de s'affranchir des risques de destruction d'individus d'espèces, notamment celles étant protégées.

Cette mesure sera également à appliquer lors de la phase de démantèlement du parc.

Coût estimatif de la mesure : Intégré au coût global du chantier.

Modalité de suivi des effets de la mesure

Coordination environnementale du chantier (visites de contrôle, photos, comptes-rendus de chantier).

XIV.2.3 Mesures d'évitement en phase exploitation

E3.2b - Adaptation des choix d'aménagement, des caractéristiques du projet					
E	R	C	A	E3.2 : Evitement technique en phase exploitation	
Thématique		Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage
<p>Descriptif plus complet de la mesure</p> <p>Des choix techniques ont été opérés par le Maître d'ouvrage pour éviter plusieurs types d'effets.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maintien de la topographie globale pour éviter trop de terrassement et de mouvements de terre, • Absence de terrassement en profondeur pour limiter la déstructuration des sols, • Mise en place des raccordements en parallèle des pistes lourdes, • Mise en place d'une clôture souple entourant le parc, laissant régulièrement des espaces d'une dizaine de centimètres de haut, afin de permettre à la petite faune de pénétrer dans l'enceinte de la centrale photovoltaïque 					
<p>Coût estimatif de la mesure : Intégré au coût global du chantier.</p>					
<p>Modalité de suivi des effets de la mesure</p> <p>Vérification de la conformité de la réalisation du projet avec les éléments prévisionnels figurant dans le dossier de permis de construire.</p>					

XIV.3. Mesures de réduction

XIV.3.1 Mesures de réduction en phase chantier

R1.1a – Délimitation des zones de chantier et protection des milieux sensibles					
E	R	C	A	R1.1 : Réduction technique en phase travaux	
Thématique		Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage
Descriptif plus complet de la mesure					
<p>La mesure consiste en la délimitation physique, par le biais d'un balisage visible (rubalise, bombe, piquets), des éléments d'intérêt écologique dont une partie est impactée par le projet.</p> <p>Il s'agit notamment de délimiter ou de marquer :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les habitats d'espèces à enjeu fort (îlots boisés) situés en limite de l'emprise du projet, au sud et au sud-est ; • Les habitats d'intérêt communautaire situés en limite de l'emprise du projet : prairies de fauche, au sud-ouest. <p>Pour cela, la méthode de balisage devra être adaptée en fonction des risques et des besoins. La mise en place du balisage devra être réalisée avec l'appui d'un écologue. Le maintien du balisage devra être vérifié tout au long de la durée du chantier (10 mois), par des visites régulières d'un écologue, dans le cadre du suivi environnemental. <i>Cette mesure est complémentaire de la mesure E2.1a, présentée précédemment.</i></p>					
Coût estimatif de la mesure : Intégré au suivi environnemental du chantier par un écologue.					
Modalité de suivi des effets de la mesure					
Coordination environnementale du chantier (visites de contrôle, photos, comptes-rendus de chantier).					
R2.1a - Adaptation des modalités de circulation des engins					
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux	
Thématique		Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage
Descriptif plus complet de la mesure					
<p>Au sein de la centrale, les vitesses des engins seront limitées à 20 km/h pour limiter les risques d'accident et d'écrasement de la faune. Un sens de déplacement sera proposé par l'entreprise pour favoriser la réalisation de boucles ou d'aire de dépassement plutôt que l'exécution de manœuvres de recul hors-piste.</p> <p>Dès le début du chantier, les flux d'entrée et de sortie seront signalés pour assurer la sécurité aux abords du chantier. Les itinéraires de desserte seront conçus de manière à éviter les traversées de bourgs.</p> <p>Les pistes lourdes et les aires de retournement seront créées en première phase du chantier afin que la circulation des engins y soit privilégiée.</p> <p>Un plan de circulation optimisé sera établi, avec l'appui d'un écologue/naturaliste en charge du suivi environnemental du chantier, afin de limiter les circulations au sein des emprises balisées et d'avoir le moindre impact sur le milieu naturel.</p> <p>Les pistes pourront notamment faire l'objet d'un entretien régulier pour éviter la formation d'ornières favorables à l'installation d'individus d'amphibiens sur l'emprise du chantier en période de reproduction et donc leur écrasement.</p> <p>L'information et la sensibilisation des entreprises réalisant les travaux pourront être mise en œuvre afin de rappeler les modalités et objectifs des secteurs balisés.</p>					
Coût estimatif de la mesure : Intégré au suivi environnemental du chantier par un écologue.					

Modalité de suivi des effets de la mesure Coordination environnementale du chantier (visites de contrôle, photos, comptes-rendus de chantier).

R2.1d - Dispositif préventif de lutte contre une pollution (gestion des déchets de chantier)					
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux	
Thématique		Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage
Descriptif plus complet de la mesure					
<p>À la suite du défrichage et du nettoyage de l'emprise du chantier (sauf traitement des végétaux invasifs qui font l'objet d'une procédure spécifique R2.1f), les déchets verts seront ramassés et évacués pour être valorisés ou traités en filière agréée (compostage, bois énergie, ...).</p> <p>Des bennes adaptées aux types de déchets, seront mises en place dès le début du chantier pour trier l'ensemble des déchets générés avec notamment : une benne pour les Déchets Industriels Banals (DIB), une benne pour les Déchets Dangereux (DD), une benne pour les métaux. Un affichage permettra de distinguer les bennes pour permettre à l'ensemble des ouvriers de chantier un usage optimal. Ces bennes seront installées en dehors de la zone inondable et en dehors de zones à enjeu écologique.</p> <p>Les déchets seront traités de la manière suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mise en place de bennes à déchets avec étiquetage au niveau de la base vie (bois, DIB, cartons, ...) • Alimentation tout au long du chantier ; • Evacuation des déchets en fin de chantier vers des filières agréées ; • Etablissement des BSD (bordereaux de suivi des déchets). <p>Les déchets seront traités dans des centres d'élimination, dûment agréés, adaptés à chacun d'eux. Il est de la responsabilité de l'entreprise de mettre en œuvre la filière d'élimination adaptée à chaque déchet, conformément à la réglementation en vigueur. Cela inclut le conditionnement et le transport.</p> <p>Les filières d'élimination à privilégier seront :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Emballages (cartons, plastiques) : valorisation (énergétique ou matière) obligatoirement ; • Huiles usagées : valorisation obligatoirement ; • Déchets verts : valorisation (énergétique ou matière) ; • Déchets inertes (terres, ...) : valorisation dans la mesure du possible sur le site (pistes, remblai des fondations...) ou auprès des agriculteurs. En aucun cas, ces terres ne seront utilisées pour combler des zones humides ; • Déchets dangereux : privilégier la valorisation dans la mesure du possible. • L'envoi de déchets vers un centre d'élimination sera soumis à une autorisation préalable du centre. <p>L'entreprise responsable devra conserver et fournir, sur demande des Maîtres d'Œuvre et d'Ouvrage, l'ensemble des documents attestant du respect des présentes clauses : Bordereau de Suivi des Déchets (BSD), Registre déchets à jour, Agrément des différents prestataires (transporteurs et éliminateurs).</p>					
Coût estimatif de la mesure : Intégré au suivi environnemental du chantier par un écologue.					
Modalité de suivi des effets de la mesure Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes) par la coordination environnementale.					

R2.1f – Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (EEE) – Renouée du Japon					
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux	
Thématique		Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage
Descriptif plus complet de la mesure					
La mesure consiste à limiter la dispersion de la renouée du Japon (espèce exotique envahissante) présente au nord-ouest du site d’implantation du projet.					
Pour cela, il est préconisé d’appliquer une gestion adaptée, préventive et curative pour prévenir le développement de cette espèce.					
<u>Avant les travaux :</u>					
<ul style="list-style-type: none"> ➢ Passage d’un botaniste en période appropriée pour délimiter et baliser les stations (piquets, rubalise, bombe) ; 					
<u>Traitement de la renouée du Japon :</u>					
<ul style="list-style-type: none"> ➢ Fauche des plants de Renouée du Japon à la débroussailleuse à main en amont des travaux sur l’ensemble de la surface concernée au nord-ouest (3 500 m² environ), avant la période de floraison et de grenaison (soit en mai-juin) ; ➢ L’ensemble des déchets issus de ces méthodes de gestion des espèces invasives doivent être récoltés et exportés pour être détruits dans des sites spécifiquement dédiés. ➢ Décaissement profond des pieds « adultes » avec leurs racines (purge) ; ➢ Matériaux contaminés par les racines : export en filière adaptée ou réemploi sur site (après un criblage fin des matériaux neutralisant la reprise végétative ou en enfouissement profond sous les pistes 					
<u>Pendant les travaux (mesures préventives) :</u>					
<ul style="list-style-type: none"> ➢ Nettoyer tout matériel (godets et griffes de pelleteuses, pneus et chenilles des véhicules, outils manuels et bottes ou chaussures du personnel, etc.) avant leur arrivée sur site, au sein même de la zone de chantier, entre les zones traitées afin d’éviter de multiplier les problématiques d’invasives et avant leur sortie du site, pour une autre zone d’intervention, d’entreposage et de stockage ; 					
					
Figure 126 - Exemple de rotoluve					

<ul style="list-style-type: none"> ➢ Interdire toute utilisation des terres initialement infestées en dehors des limites du chantier. Les terres remaniées seront décontaminées puis utilisées sur site uniquement ; ➢ Les matériaux déblayés dans les secteurs contaminés devront être traités par des méthodes spécifiques (décharge spécialisée, criblage-concassage, enfouissement profond, etc.) ; ➢ Les surfaces mises à nu seront à revégétaliser rapidement (par exemple à l’aide de semences d’espèces herbacées locales) pour éviter une nouvelle expansion des EEE. Les repousses seront contenues, dans la mesure du possible, par l’entretien de la zone identifiée ; ➢ La « non-propagation des plantes invasives » devra apparaître dans le cahier des charges des entreprises effectuant les travaux.
<u>Après travaux :</u>
<ul style="list-style-type: none"> ➢ Fauchages répétés pour épuiser la plante – éviter les fauches occasionnelles qui revitalisent les plantes.
Cette mesure sera également à appliquer en phase exploitation du parc photovoltaïque, en cas de travaux de maintenance, et lors de la phase de démantèlement du parc.
Coût estimatif de la mesure :
Visite écologue préalable et balisage préalable : Mesure E2.1a
Nettoyage des engins sortants par rotoluve (5 mois de pose et 10 passages d’entretien) : 26 000 € (rotoluve)
<u>Traitement de la renouée du Japon :</u>
<ul style="list-style-type: none"> - Fauche manuelle : 5 000 euros pour les 3 500 m² - Excavation des rhizomes et terres contaminées, concassage et enfouissement sur site : 60 €/m² soit un total de 210 000 € pour 0,35 ha, ou autre méthode adaptée (type confinement et bâchage) - Fauchage mécanique : environ 3 800 euros/passage
Modalité de suivi des effets de la mesure
Coordination environnementale du chantier (visites de contrôle, photos, comptes-rendus de chantier).

R2.1g - Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier					
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux	
Thématique		Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage
Descriptif plus complet de la mesure					
Limiter le risque d’envol de poussières au-delà de l’emprise du chantier par un arrosage des pistes (en particulier à proximité de la route départementale) en périodes sèches et venteuses (notamment lors des terrassements et des circulations d’engins).					
Coût estimatif de la mesure : Intégré au suivi environnemental du chantier par un écologue.					
Modalité de suivi des effets de la mesure Un journal de chantier recensera les passages de l’arroseuse ou du brumisateuse tout au long du chantier.					

R2.1h - Clôture et dispositif de franchissement provisoire adapté aux espèces animales cibles

E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux
----------	----------	----------	----------	---

Thématique	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage
-------------------	------------------------	-----------------------	----------------------	----------------

Descriptif plus complet de la mesure

La mesure consiste à réduire le risque d'intrusion et de destruction d'individus au sein de l'emprise chantier, en disposant une barrière hermétique au passage des amphibiens et reptiles, notamment.

Avant les premiers travaux impactant les sols, une **barrière spécifique** sera posée au niveau de la clôture périphérique pour éviter l'écrasement et la reproduction d'amphibiens sur l'emprise du chantier. Elle sera apposée en amont de phase « aquatique » des amphibiens et sera conservée entre mars et fin août, afin de s'assurer qu'aucun individu ne soit réfugié dans les milieux terrestres proches et qu'elle soit opérationnelle lors des migrations d'aller ou de retour aux milieux aquatiques.

Elle sera constituée d'un filet ou d'une bâche haute au minimum de 50 cm, et enterré(e) dans le sol à 15-20 cm. Le filet ou la bâche sera posé vers l'extérieur de la zone à enjeu, avec un retour en bavolet du haut de la barrière pour contrer son escalade par les amphibiens.

La longueur totale de barrière à poser est d'environ 370 mètres linéaires. Elle sera disposée entre le plan d'eau, à l'ouest, principale zone de reproduction des amphibiens localement, et la zone de projet, zone d'hivernage présumée des amphibiens, sur l'ensemble du linéaire ouest de l'emprise projet.



Exemples de barrières amphibien : bâche et filet, et de clôture agricole (Eco-Stratégie)

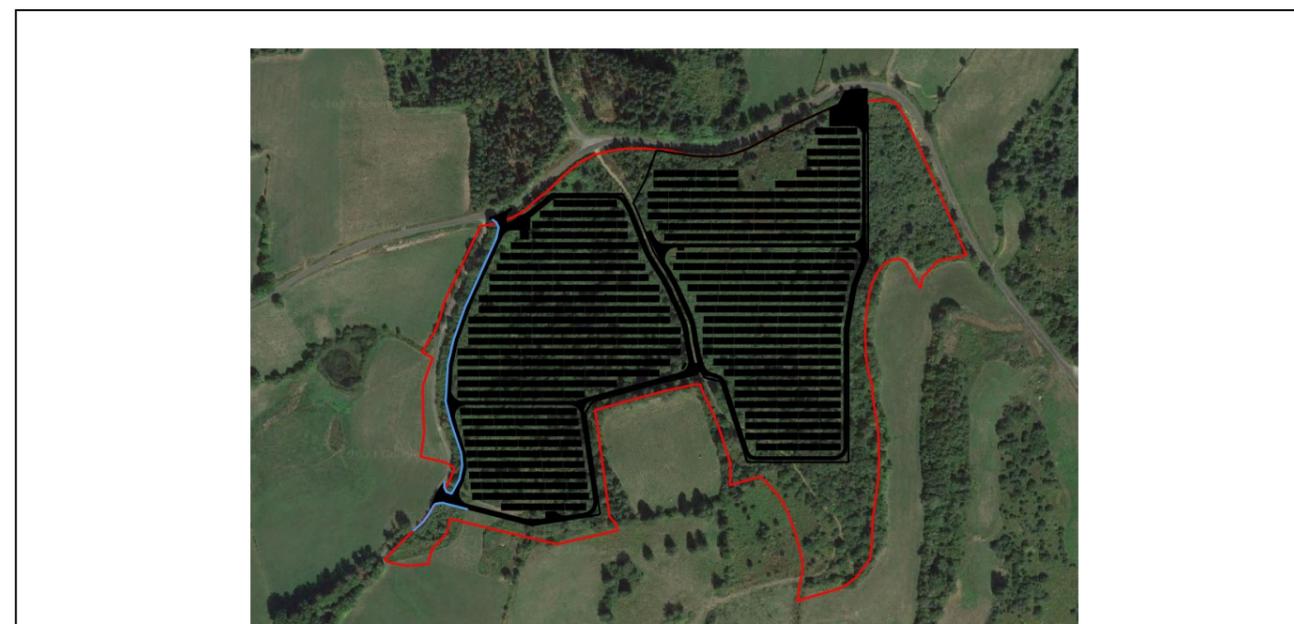


Figure 127 – Application envisagée de la mesure R2.1h (en bleu) au sein de l'emprise projet

Coût estimatif de la mesure : 600 à 800 € HT pour le passage d'un écologue spécialisé + 3 700 € HT pour la barrière à disposer, soit entre 4 300 et 4 500 € HT au total.

Modalité de suivi des effets de la mesure
 Coordination environnementale du chantier (visites de contrôle, photos, comptes-rendus de chantier).

R2.1i – Limitation de l'attractivité du chantier pour la faune terrestre

E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux
----------	----------	----------	----------	---

Thématique	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage
-------------------	------------------------	-----------------------	----------------------	----------------

Descriptif plus complet de la mesure

La mesure consiste à limiter le risque de collision ou d'écrasement vis-à-vis de la petite faune terrestre (mammalofaune, herpétofaune, entomofaune), en réduisant l'attractivité au sein de l'emprise chantier.

Pour cela, au sein de l'emprise chantier, il est préconisé de :

- Limiter la formation de micro-habitats, comme les stocks de débris végétaux (hors mesure de réduction R2.2i), de gravats, de terres végétales ou la présence ponctuelle d'éléments matériels attractifs (tôles, bâches, etc.) au sol, pouvant favoriser la présence de reptiles, d'amphibiens ou de micromammifères. Ces dépôts devront être limités dans le temps (durée réduite entre le dépôt et l'évacuation) et dans l'espace (surface réduite, dans la mesure du possible) ;
- Limiter la formation d'ornières ou de dépressions du sol, créant ainsi des poches d'eau en cas de précipitations, pouvant alors favoriser la présence d'amphibiens pionniers (Grenouilles, Alyte accoucheur, etc.), qui utilisent ces milieux comme zones de ponte.

Coût estimatif de la mesure : Intégré au coût global du projet.

Modalité de suivi des effets de la mesure
 Coordination environnementale du chantier (visites de contrôle, photos, comptes-rendus de chantier).

R2.1o – Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces					
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux	
Thématique		Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage
Descriptif plus complet de la mesure					
La mesure consiste à vérifier la présence d'individus de chauves-souris au sein des arbres-gîtes, qui seront impactés par le chantier, et le cas échéant, de favoriser la fuite des individus en présence.					
Pour cela, selon l'accessibilité aux gîtes arboricoles, la présence potentielle de chauves-souris sera vérifiée par un écologue, via l'utilisation d'un endoscope.					
<ul style="list-style-type: none"> ➢ En l'absence d'individus, l'abattage de l'arbre-gîte sera effectué dans la foulée de la vérification (le jour même), et la ou les cavité(s) seront rendue(s) inappropriées à la présence d'individus par un colmatage efficace ; ➢ Si la présence d'individus est révélée, ces derniers seront évacués avec précaution par l'écologue, avec obtention préalable d'une dérogation pour manipulation d'espèces protégées, et relâchés dans l'environnement immédiat du gîte. Si cette action s'avère non réalisable (gîte non accessible), l'arbre-gîte sera abattu via une méthode douce (accompagnement de la chute de l'arbre lors de son abattage ou découpage en tronçons selon sa hauteur). L'arbre-gîte sera laissé au sol pour une durée minimale de 24h, pour permettre à d'éventuels individus de s'échapper durant la nuit. Une fois ce délai passé, une dernière vérification de l'occupation du gîte sera effectuée par un écologue, avant son colmatage. 					
Afin de prévenir tout risque de destruction d'espèces protégées, l'abattage devra s'effectuer dans des conditions météorologiques favorables (températures supérieures à 5°C, idéalement 10°C, vent nul à faible, absence de précipitations, de brouillard ou de neige).					
Coût estimatif de la mesure : Intégré au coût global du projet.					
Modalité de suivi des effets de la mesure					
Coordination environnementale du chantier (visites de contrôle, photos, comptes-rendus de chantier).					

R2.1j – Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines					
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux	
Thématique		Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage
Descriptif plus complet de la mesure					
Le chantier respectera des horaires de jour ainsi que les niveaux de bruits de voisinage admissibles.					
Le travail des sols sera réduit. Toutefois, un risque d'émissions de poussières est possible.					
Ainsi, ces travaux devront être réalisés en dehors des périodes de plus forts vents . En cas d'envol important de poussières, les sols seront également arrosés et les circulations de poids lourds limitées.					
De plus, en raison de la proximité du projet avec la RD601, une attention sera portée à la desserte du site par les poids lourds afin d'éviter les perturbations de la circulation liées à leur stationnement en bordure de voirie ou à l'empiètement des voies de circulation lors des manœuvres.					
Coût estimatif de la mesure : Intégré au coût global du projet.					
Modalité de suivi des effets de la mesure					
Coordination environnementale du chantier (visites de contrôle, photos, comptes-rendus de chantier).					

XIV.3.2 Mesures de réduction en phase exploitation

R2.2r – Intégration paysagère des postes de livraison					
E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase exploitation	
Thématique		Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage
Descriptif plus complet de la mesure					
Le poste de livraison constitue l'interface physique et juridique entre l'installation (domaine privé) et le réseau public d'électricité. Un poste de livraison, d'une emprise au sol de 30 m ² environ, sera implanté au niveau de l'entrée principale de l'îlot est. Afin de garantir son intégration au sein du contexte paysagé local il sera habillé d'un bardage en bois de couleur foncé.					
					
<i>Figure 128 – Exemple d'habillage bois du poste de livraison</i>					
Coût estimatif de la mesure : Intégré au coût global du projet.					
Modalité de suivi des effets de la mesure					
Suivi en phase chantier et exploitation de la mise en œuvre du bardage bois.					

R2.2j – Intégration paysagère des clôtures et mise en place d'échappatoires sur clôture					
E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase exploitation	
Thématique		Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage
Descriptif plus complet de la mesure					
La clôture périphérique de la centrale sera mise en place afin d'éviter l'intrusion de personnes non autorisées dans la centrale.					
Il s'agira d'une clôture de 2 m de hauteur hors-sol maximum (Grillage Noué "Léger" type Mouton Galvanisation Riche à mailles dégressives) maintenu par des piquets en bois de Robinier-faux-acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>). Ces clôtures vont avoir un impact sur le déplacement des mammifères au sein du site et du territoire plus largement. Elles vont fragmenter les milieux et avoir une incidence sur les corridors écologiques.					
Afin de limiter l'impact de ces clôtures autour du site du projet, le choix du type de clôture et de la largeur des mailles s'avèrent très important.					
La mise en place d'échappatoires consiste à limiter l'effet barrière, induit par la clôture entourant le parc, pour la mésofaune (mammifères de taille moyenne) et pour la grande faune. En effet, le maillage envisagé (10 x 10 cm) et la hauteur de clôture (2 m) ne permettent pas une perméabilité suffisante pour certaines espèces de la mammalofaune locale.					

Pour cela, il est préconisé de mettre en place des échappatoires, correspondant à des trouées de taille suffisante (30 x 30 cm), en pied de clôture, avec un espacement régulier d'environ 50 m entre deux échappatoires. Ces trouées permettront le passage de la mésofaune, dont le Chat forestier et le Lapin de garenne, espèces patrimoniales présentes localement. Les trouées devront être limitées en nombre à proximité de la route départementale D601, au nord, afin de limiter le risque de collision routière. La disposition des échappatoires devra faciliter la perméabilité du site selon un axe nord-sud et selon un axe est-ouest. Au total, il devra être envisagé la mise en place d'au moins 30 échappatoires, au minimum.



Figure 129 – Application envisagée de la mesure R2.2j (en vert) au sein de l'emprise projet

Coût estimatif de la mesure : Intégré au coût global du projet.

Modalité de suivi des effets de la mesure

Suivi écologique en phase exploitation.

R2.2I – Installation d'abris pour la faune au droit du projet

E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase exploitation
----------	----------	----------	----------	--

Thématique	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage
-------------------	------------------------	-----------------------	----------------------	----------------

Descriptif plus complet de la mesure

La mesure consiste à limiter la perte en habitat d'hivernage pour l'herpétofaune (amphibiens, reptiles) en créant des hibernaculum.

Pour cela, il est préconisé de conserver les éléments issus du défrichage (branchages, souches, troncs débités, etc.), afin de recréer des abris pour la petite faune terrestre, en particulier les reptiles et les amphibiens. Les abris devront prendre la forme d'amas de débris végétaux, d'une superficie variant de 5 à 10 m² chacun. Ils seront disposés au sein de la centrale, préférentiellement à proximité de zones moins fournies en abris boisés ou arbustifs, notamment sur la partie centrale et l'ouest du futur parc photovoltaïque. Au total, il sera envisagé la mise en place d'au moins 15 hibernaculum, au minimum. La création de ces abris sera privilégiée dans la continuité des travaux de défrichage, soit à l'automne.



Figure 130 – Application envisagée de la mesure R2.2I (en jaune) au sein de l'emprise projet

Coût estimatif de la mesure : 200 euros / hibernaculum soit 3 000 euros

Modalité de suivi des effets de la mesure

Suivi écologique en phase exploitation.

R2.2o – Gestion écologique dans la zone d’emprise du projet					
E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase exploitation	
Thématique		Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage
Descriptif plus complet de la mesure					
<p>La mesure consiste à limiter l’impact de la gestion envisagée au sein de l’emprise du projet sur la faune et la flore locale, ainsi que sur les habitats naturels. En l’état actuel, il est envisagé de défricher une zone boisée à arbustive afin de recréer des espaces prairiaux et herbacés, qui seront gérés par du pâturage ovin. L’adaptation du pâturage permettra la régénération du cortège floristique prairial, et la colonisation du site par diverses espèces faunistiques (avifaune, chiroptères, entomofaune).</p> <p>Pour cela, il est préconisé d’adapter la pression de pâturage en termes de chargement (maximum de 8 brebis/ha) et en termes de période et de durée. Ainsi, afin de permettre la reprise d’un couvert herbacé et l’expression de la végétation, le pâturage devra être privilégié en fin de période de développement végétal, soit à l’automne et en hiver (idéalement de mi-septembre à début mars).</p> <p>Les éventuelles reprises de végétation buissonnante ou arbustive (ronciers, notamment) pourront faire l’objet d’un débroussaillage manuel. La zone d’intérêt écologique évitée dans l’emprise du projet, au nord-est (landes à callune, zone boisée à arbustive), devra être rendue non accessible au pâturage par les ovins, via une clôture adaptée.</p>					
Coût estimatif de la mesure : Intégré au coût global du projet.					
Modalité de suivi des effets de la mesure					
Suivi écologique en phase exploitation.					

R2.2p – Création de chemin de promenade aux abords de la centrale					
E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase exploitation	
Thématique		Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage
Descriptif plus complet de la mesure					
<p>Afin de maintenir les continuités des chemins de promenade locaux et de palier à ceux qui ont été effacé, se situant initialement sur la zone de projet, le porteur s’engage à créer de nouveau cheminement.</p> <p>Ces chemins permettront de maintenir les continuités pédestres depuis le nord de la zone de projet vers les lieu-dit des Bordes, de la Montagne et de Chameil situés au sud du projet. Ils se raccorderont au chemin existant partageant le parc en deux. Leur création devra impacter le moins possible le site et la végétation présente.</p>					



Figure 131 – Portion de cheminement à créer



Photographie 53 – Exemple de chemin forestier

Coût estimatif de la mesure : Intégré au coût global du projet.

Modalité de suivi des effets de la mesure

Suivi en phase chantier et exploitation de la réalisation de ce cheminement.

XIV.4. Mesures de compensation

Les incidences résiduelles du projet induites par les mesures d'évitement et de réduction sont **non significatives** pour la majorité des thèmes étudiés. Le projet n'est pas de nature à remettre en cause de façon notable l'intégrité des habitats naturels, des zones humides et des populations floristiques et d'une partie des populations faunistiques, présentes au droit du site.

En revanche, l'incidence résiduelle, après mesures d'évitement et de réduction, demeure **significative** pour l'**avifaune** et les **chiroptères**, en lien avec la perte en habitat induite par le projet, notamment vis-à-vis de deux espèces patrimoniales (la Mésange boréale et la Barbastelle d'Europe).

Au vu des incidences résiduelles demeurant significatives pour certaines espèces, des **mesures de compensation semblent nécessaires**.

C1.1a – Création ou renaturation d'habitats favorables aux espèces cibles					
E	R	C	A	C1 : Création / renaturation de milieux	
Thématique		Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage
Descriptif plus complet de la mesure					
La mesure consiste en la renaturation de biotopes favorables aux espèces les plus impactées par le projet (Mésange boréale, Barbastelle d'Europe), en lien avec la destruction d'îlots boisés riches en arbres-gîtes et d'autres biotopes boisés à arbustifs.					
Pour cela, des actions sont à prévoir sur le court, le moyen et le long terme :					
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Installation de gîtes artificiels à chiroptères : l'objectif est de pallier la perte de 23 gîtes potentiels à chauves-souris au sein de l'emprise du projet. Pour cela, des gîtes en béton de bois (mélange de béton et de sciure de bois agglomérée), adaptés aux conditions extérieures, imputrescibles et durables dans le temps (au moins 30 ans), devront être disposés sur les zones boisées conservées dans le pourtour de l'emprise du projet. Ces gîtes seront fixés de façon durable et solide, entre 4 et 7 m de hauteur (préférentiellement sur des zones dénuées de branches pour éviter l'approche facilitée des prédateurs), sur des arbres de diamètre moyen à gros (idéalement 25 à 50 cm). La zone d'approche des gîtes devra être dégagée afin de faciliter l'envol et l'atterrissage des individus, avec une orientation idéale sud, sud-est ou est. Au total, la compensation se fera, au minimum, à hauteur de la perte, soit 23 gîtes artificiels, sur des zones peu ou pas fournies en arbres-gîtes en l'état actuel. Les gîtes seront conservés tout au long de la période d'exploitation du parc photovoltaïque. ➤ Mise en sénescence des boisements : l'objectif est de créer des zones de non-intervention, laissées en libre évolution jusqu'à maturation. Pour cela, il convient de mettre en sénescence l'ensemble des zones boisées ou arbustives, conservées sur le pourtour du parc photovoltaïque, afin de permettre le grossissement des arbres en présence (hauteur, diamètre) et la formation de dendro-habitats (arbres morts sur pied ou au sol, cavités arboricoles, etc.) favorables à la faune forestière locale. Aucune intervention forestière ne devra donc être effectuée, sauf en cas de justification d'ordre sanitaire (prolifération d'insectes ravageurs, etc.) ou d'ordre public (arbres menaçant de tomber sur les voiries ou les sentiers, etc.). Il en est de même pour la gestion des sous-bois, qui se limitera au traitement des éventuelles espèces invasives. Cette mesure devra être effective dès le début des travaux et jusqu'à la fin de l'exploitation du parc. 					



Figure 132 – Exemple de mise en sénescence (en vert) et de disposition des gîtes artificiels à chiroptères (en bleu) dans les abords de l'emprise du projet

La mesure devra faire l'objet d'un plan de gestion, définissant différentes mesures à mettre en place et à suivre dans le temps et dans l'espace.

Notons que la recherche de parcelles compensatoires est en cours.

Coût estimatif de la mesure : Entre 2 250 et 2 750 € HT pour l'achat et la pose de 23 gîtes artificiels à chiroptères.

Modalité de suivi des effets de la mesure

Etat initial du site ou des sites envisagé(s) pour la mesure compensatoire.

Suivi du plan de gestion, de l'évolution du milieu et de la colonisation du site par l'avifaune.

XIV.5. Mesures d'accompagnement

A1 – Déploiement d'actions de communication					
E	R	C	A	Travaux et exploitation	
Thématique		Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage
Descriptif plus complet de la mesure					
Des actions pédagogiques liées au projet pourront être entreprises à destination de la commune de Lesme, ou du territoire plus élargi dès la phase chantier, comme par exemple :					
<ul style="list-style-type: none"> • Organisation de sorties scolaires et visites régulière de la centrale photovoltaïque ; • Organisation d'une journée « porte ouverte » à la demande de la mairie. • Mise en place de panneaux explicatifs pour communiquer sur le rôle et l'intégration de la centrale photovoltaïque dans son environnement paysager 					
Les actions de communication seraient également les bienvenues dès la phase travaux afin d'inclure les habitants dans le processus de projet. Celui-ci se situant à proximité du bourg, des visites de chantier à des étapes clefs du projet pourraient être envisagées pour mener une communication pédagogique auprès de la population (sensibilisation au EnR, vulgarisation des mesures ERC...).					
En phase exploitation, plusieurs partenaires seront associés à un travail de communication visant à valoriser le projet porté par la commune et la société UNITe ainsi que d'autres partenaires tels que l'ONF et les écologues retenus pour assurer le suivi du site en phase post-chantier..					
La coactivité sur la centrale sera valorisée (projet agrivoltaïque) via ces actions de communication.					
					
<p>Photographie 54 - Visite de la centrale de Gennetines à l'occasion des Journées Natures d'Avermes (Allier) à gauche, et de la centrale de Verneuil sur demande d'un Conseil Municipal d'une commune ayant un projet photovoltaïque en phase développement à droite (source : PHOTOSOL)</p>					
Coût estimatif de la mesure : Environ 2000 € pour un panneau dont 1000 € de conception					

A3 – Réensemencement du site					
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux	
Thématique		Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage
Descriptif plus complet de la mesure					
La mesure consiste à revégétaliser l'emprise du projet suite aux travaux en apportant de la concurrence végétale et en favorisant le développement de milieux prairiaux.					
L'implantation de la centrale photovoltaïque est associée à une activité pastorale par un troupeau ovin confié à une agricultrice exploitante installée sur la commune.					
Cette mesure sera mise en place en concertation avec l'agricultrice exploitante, associée au projet.					
Une végétalisation de type « fleur de foin » sera mise en œuvre. Cette technique consiste à épandre sur le sol nu le foin juste après sa fauche afin de profiter des graines qu'il contient pour revégétaliser le site. Les chaumes constituent un substrat idéal pour la germination des graines. Cette technique permet de contrôler l'origine des semences (variétés locales adaptées aux conditions édaphiques sous réserves de choisir des parcelles donneuses non semées).					
La fauche proviendra des parcelles appartenant à l'agricultrice, à proximité du projet.					
<ul style="list-style-type: none"> • La fauche sur le site donneur sera réalisée entre le 15 juin et le 15 août, • La fauche devra être impérativement réalisée le matin entre 5 h et 10h afin de profiter de la rosée pour « coller » les graines aux chaumes, • Dès la fauche, le foin sera exporté en balle ou en vrac. Le délai entre la fauche et l'export ne devra pas excéder 12h afin d'éviter la montée en température du foin qui pourrait être préjudiciable aux semences, • La parcelle réceptrice sera travaillée superficiellement avec une herse-étrille, • Le foin sera épandu sur la parcelle réceptrice au moyen d'une épandeuse sur une épaisseur de 2 à 3 cm, • Un roulage sera effectué après épandage. 					
Coût estimatif de la mesure : inclus au coût du projet					
Modalité de suivi des effets de la mesure					
Coordination environnementale du chantier (visites de contrôle, photos, comptes-rendus de chantier).					

A6.2b – Suivi écologique environnemental du chantier par un écologue					
E	R	C	S	Suivi en phase chantier	
Thématique		Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage
Descriptif plus complet de la mesure					
La mesure consiste à désigner un prestataire au démarrage du chantier. Ce dernier a pour mission de rédiger le cahier des charges environnement, d'effectuer le contrôle des exigences contenues dans ce cahier des charges de façon régulière et assidue (fréquence des visites à ajuster en fonction des enjeux et des constats établis).					
L'écologue constitue l'assistant du maître d'ouvrage et veille à la mise en application des mesures de réduction et d'évitement tout au long de la durée du chantier (10 mois), à raison d'une à deux visites mensuelles au minimum.					
Coût estimatif de la mesure : Entre 10 000 (incluant 10 visites + rédaction du cahier des charges) et 20 000 € HT (incluant 20 visites + rédaction du cahier des charges).					

XIV.6. Mesure de suivi

XIV.6.1 Mesure de suivi en phase exploitation

S1 – Suivi écologique par un écologue en phase exploitation					
E	R	C	S	Suivi en phase exploitation	
Thématique		Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage
Descriptif plus complet de la mesure					
<p>La mesure consiste à réaliser un suivi de l'efficacité des mesures environnementales préconisées et un suivi de l'évolution écologique du site, suite à la mise en service du parc photovoltaïque.</p> <p>Pour cela, il est préconisé de réaliser :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ Le suivi des habitats (évolution des végétations) et de la flore (évolution de la végétation, suivi des EEE), à raison de 2 passages par an, entre avril et juillet, pour un total de 1 jour (2 x 0,5 jour) ; ➢ Le suivi de l'avifaune nicheuse (suivi des couples nicheurs), à raison de 2 passages par an, entre avril et juin, pour un total de 1 jour (2 x 0,5 jour) ; ➢ Le suivi des gîtes artificiels à chiroptères (vérification de la fréquentation des gîtes), à raison de 3 passages par an (1 passage par saison), entre avril et octobre, pour un total de 1,5 jours (3 x 0,5 jour) ; ➢ Le suivi de la faune terrestre (perméabilité des échappatoires pour les mammifères, fréquentation des hibernaculum par l'herpétofaune, évolution de la diversité entomologique), à raison de 4 passages par an, entre avril et août, pour un total de 2 jours (4 x 0,5 jour). <p>La méthodologie utilisée devra, dans la mesure du possible, reprendre celle utilisée lors de l'état initial afin de pouvoir comparer les résultats. Le suivi sera réalisé une fois au cours des 3 premières années de mise en service du parc (n+1, n+2, n+3), puis à n+5, n+10, n+20 et n+30.</p> <p>Chaque suivi fera l'objet d'un bilan annuel, qui sera transmis au maître d'ouvrage. Ce dernier devra désigner un bureau d'études spécialisé, expert en environnement, pour la réalisation de ce suivi écologique.</p>					
<p>Coût estimatif de la mesure : Entre 5 000 et 6 000 € HT par année de suivi. Entre 35 000 et 42 000 € HT pour l'ensemble du suivi (7 années) jusqu'à n+30.</p>					

XIV.7. Bilan des mesures

Le bilan des mesures ERC ou A proposées est présenté dans le tableau suivant.

Tableau 96 – Synthèse des mesures et des coûts associés

Type de mesure	Description de la mesure	Coût estimé (HT)
Evitement (Phase chantier)	E2.1a – Délimitation des zones de chantier et protection des milieux sensibles	Intégré au coût global du chantier
	E3.1a – Mise en place de mesures anti-pollution	Intégré au coût global du chantier
	E4.1a – Adaptation de la période de travaux sur l'année	Intégré au coût global du chantier
Evitement (Phase exploitation)	E3.2b - Adaptation des choix d'aménagement, des caractéristiques du projet	Intégré au coût global du chantier
Réduction (Phase chantier)	R1.1a – Délimitation des zones de chantier et protection des milieux sensibles	Intégré au coût global du chantier
	R2.1a - Adaptation des modalités de circulation des engins	Intégré au coût global du chantier
	R2.1d - Dispositif préventif de lutte contre une pollution (gestion des déchets de chantier)	Intégré au coût global du chantier
	R2.1f – Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (EEE)	Environ 240 000 euros
	R2.1g - Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier	Intégré au coût global du chantier
	R2.1h - Clôture et dispositif de franchissement provisoire adapté aux espèces animales cibles	4 300 à 4 500 €
	R2.1i – Limitation de l'attractivité du chantier pour la faune terrestre	Intégré au coût global du chantier
	R2.1o - Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces	Intégré au coût global du chantier
	R2.1j – Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines	Intégré au coût global du chantier
	R2.2r – Intégration paysagère des postes de livraison	Intégré au coût global du chantier
Réduction (Phase exploitation)	R2.2j – Intégration paysagère des clôtures et mise en place d'échappatoires sur clôture	Intégré au coût global du chantier
	R2.2l – Installation d'abris pour la faune au droit du projet	3 000 €

Type de mesure	Description de la mesure	Coût estimé (HT)
	R2.2o – Gestion écologique dans la zone d'emprise du projet	- Intégré au coût global du chantier
	R2.2p – Création de chemin de promenade aux abords de la centrale	Intégré au coût global du chantier
Compensation	C1.1a – Création / renaturation de milieux	A estimer
	C1.1a - Mise en place de gîtes artificiels pour les chiroptères	2 250 et 2 750 € HT
Accompagnement (Phase exploitation)	A1 – Déploiement d'actions de communication	3 000 € à 6 000 €
	A3 - Réensemencement du site	Intégré au coût global du chantier
Accompagnement (Phase chantier)	A6.2b – Suivi écologique environnemental du chantier par un écologue	10 000 € à 20 000 € en fonction du nombre de visites mensuelles
Suivi (Phase exploitation)	S1 – Suivi écologique par un écologue en phase exploitation	Entre 5 000 et 6 000 € HT par année de suivi. Entre 35 000 et 42 000 € HT pour l'ensemble du suivi (7 années) jusqu'à n+30.

XIV.8.Synthèse des mesures et des incidences résiduelles du projet

Tableau 97 – Tableau de synthèse des mesures et des incidences résiduelles du milieu physique

Milieu concerné	Etat initial	Niveau de l'enjeu	Incidences brutes			Mesures	Niveau d'incidence résiduelle	
			Phase	Description de l'effet	Niveau d'incidence			
Climatologie	<p>Climat subocéanique humide et froid de niveau montagnard inférieur.</p> <p>Territoire assez bien arrosé avec, en moyenne, 1000 mm de précipitations/an, avec des pics en mai et octobre.</p> <p>Etés doux et hivers froids avec fréquentes chutes de neige (de l'ordre de 35 jours/an) et gel marqué (78 j/an à T° min. <0°C).</p> <p>Nombre de jours annuels d'orage de l'ordre de 26 jours, avec une périodicité assez élevée de grêle.</p> <p>Rayonnement annuel moyen de 459,9 kJ/cm²</p> <p>Vitesse moyenne du vent faible (3,2 m/s). 38 j avec rafales par an.</p> <p>Territoire soumis comme au niveau national aux effets du réchauffement climatique.</p>	Modéré	Travaux	Aucune incidence sur les perturbations météorologiques	Nul		Nul	
				Formation de poussières	Faible	R3.1a – Adaptation de la période de démarrage du chantier et dégagement des emprises	Très faible	
				Emission de gaz à effet de serre (engins thermiques)	Très faible		Très faible	
			Exploitation	Aucune incidence sur les perturbations météorologiques	Nul		Nul	
				Formation d'ozone au niveau des installations électriques	Très faible		Très faible	
				Contribution à la réduction des gaz à effet de serre (CO ₂)	Positif		Positif	
Géomorphologie	<p>Aire d'Etude Intermédiaire à relief de plateaux collinéens entaillés par des vallées aux gorges profondes, marqué par la présence de la vallée de la Dordogne.</p> <p>AEI occupant une butte au sommet assez plat, entre 918 et 931 m d'altitude. Pentes variant de moins de 5% à 10-25%.</p> <p>A l'ouest du massif volcanique des Monts Dore, AEI reposant sur des dépôts glaciaires à limno-glaciaires, et des micaschistes alumineux.</p> <p>Sols de l'AEI acides à texture limoneuse plus ou moins argileux.</p> <p>AEI située dans une zone à capacité d'infiltration plutôt très faible (selon l'indice IDPR).</p>	Faible	Topographie	Travaux	Installation des panneaux solaires en suivant la topographie du site	Faible	R2.1g – Dispositif limitant les impacts liés au stationnement et au passage des engins de chantier	Très faible
					Terrassements/nivellements légers pour l'aménagement des pistes, des postes, des locaux techniques, des citernes et des plateformes			
				Exploitation	Aucune incidence sur la topographie en phase exploitation	Nul		Nul
	Sols et sous-sol	Travaux	Mise à nue des sols : sur les seules surfaces des pistes, postes, locaux techniques et citernes (ailleurs : dégradation temporaire mais maintien de la végétation herbacée)	Faible		Faible		

Milieu concerné	Etat initial	Niveau de l'enjeu	Incidences brutes			Mesures	Niveau d'incidence résiduelle
			Phase	Description de l'effet	Niveau d'incidence		
				Remaniement des sols : réalisation de tranchées de 80 cm de profondeur pour les câbles électriques, travaux sur 30 cm de profondeur pour les plateformes et fondations des postes (1,1m)	Faible	-	Faible
				Tassement des sols : tassement des couches superficielles par les engins	Faible	R1.1a – Adaptation des zones de circulation des engins	Très faible
				Formation d'ornières : surtout en période de pluies	Modéré	R2.1g – Dispositif limitant les impacts liés au stationnement et au passage des engins de chantier	Faible
				Artificialisation par les installations : base vie de 3 300 m ²	Très faible	-	Très faible
				Pollution des sols : pollutions chimiques (huile, gasoil) par fuite accidentelle ou lors de mauvaises manutention	Faible	E3.1a – Absence de rejets dans le milieu naturel	Très faible
				Fracturation du sol : travaux d'ancrage de 1 à 2 m maximum selon résultats de l'étude géotechnique	Très faible	-	Très faible
			Exploitation	Risque d'érosion	Faible	R2.2k – Revégétalisation en fin de chantier	Très faible
				Assèchement et ombrage du sol sous les panneaux	Faible	-	Faible
				Consommation d'espace : 10,9 ha d'emprise clôturée dont 174 m ² réellement artificialisés (5,1 ha où la végétation se développera sous les panneaux et 0,88 ha de pistes en partie végétalisées et perméables)	Faible	-	Faible
				Pollutions chimiques des sols en cas de fuite depuis les installations (postes, ...)	Très faible	E3.2a – Absence d'utilisation de produits phytosanitaires	Très faible

Milieu concerné	Etat initial	Niveau de l'enjeu	Incidences brutes			Mesures	Niveau d'incidence résiduelle	
			Phase	Description de l'effet	Niveau d'incidence			
Hydrologie	Territoire lié au réseau hydrographique de la Dordogne (gorges à 1,1 km au nord de l'AEI) et donc au SDAGE Adour-Garonne . AEI située sur le bassin versant du ruisseau de Plantades – Chantemerle . Cours d'eau présentant un bon état chimique et écologique. Absence de milieu aquatique sur l'AEI. Ruisseau de Plantades classé en réservoir biologique.	Faible	Hydrologie et hydrogéologie	Travaux	Consommation d'eau potable par les intervenants sur le chantier et pour la préparation du béton	Très faible	-	Très faible
					Pollutions (notamment chimiques) des eaux superficielles et souterraines (installations, engins, incendies, ...)	Modéré	E3.1a – Absence de rejets dans le milieu naturel R2.2k – Revégétalisation en fin de chantier	Faible
					Imperméabilisation : base vie de 3 300 m ² partiellement imperméable	Faible	-	Faible
				Exploitation	Pas de consommation d'eau au cours de la vie de la centrale photovoltaïque (hormis les citernes)	Nul	-	Nul
					Pas de modification des écoulements naturels des eaux (principe de transparence hydraulique conservé) Faible imperméabilisation (1% de la surface clôturée)	Faible	-	Faible
					Risque de pollution des eaux lors des travaux d'entretien ou en cas de fuite depuis les locaux techniques	Faible	-	Faible
Hydrogéologie	AEI située sur la masse d'eau du Socle amont du BV de la Dordogne en bon état. Comme la commune d'Avèze, AEI située en zone sensible à l'eutrophisation Aucun captage d'eau potable sur la commune. Captages les plus proches de l'AEI sur la commune St-Sauves-d'Auvergne à environ 2 km.	Modéré						
Risques naturels	Comme l'ensemble de la commune, AEI située en zone de sismicité faible (zone 2) . Aucun mouvement de terrain ou cavité répertorié aux abords de l'AEI. Aléa lié au retrait-gonflement des argiles moyen au sein de l'AEI. AEI boisée appartenant à une forêt plus vaste, à risque de feu potentiel non majeur . Carrefour avec la RD601 utilisé comme point de rencontre des secours pour la forêt sectionale. Commune soumise au risques climatique : tempête, canicule ou intempérie hivernale. Absence de risque inondation au niveau de l'AEI.	Faible		Travaux	Augmentation du risque incendie du fait de la présence des travaux	Très faible	-	Très faible
					Aucune incidence sur les risques sismique, mouvement de terrain et inondation	Nul	-	Nul
				Exploitation	Présence d'appareils électriques susceptibles de générer des départs de feu	Très faible	-	Très faible
					Aucune incidence sur les risques sismique, mouvement de terrain et inondation	Nul	-	Nul

Tableau 98 – Tableau de synthèse des mesures et des incidences résiduelles du milieu naturel

Thème	Etat initial	Niveau d'enjeu	Phase concernée	Incidence(s) brute(s)	Niveau d'incidence brute	Mesures	Niveau d'incidence résiduelle
Contexte naturel	<ul style="list-style-type: none"> - AEI entièrement incluse au sein d'une zone de transition de réserve de biosphère (RB), et se situe à proximité immédiate d'une ZPS, d'un PNR, d'une ZNIEFF I et d'une ZNIEFF II - AEE (5 km) comprenant, au total, 1 ZPS, 2 ZSC, 1 PNR, 4 ZNIEFF I, 1 ZNIEFF II, 1 ZICO et 1 RB - 35 espèces floristiques et 160 espèces faunistiques, protégées ou patrimoniales, mentionnées dans la bibliographie, dont 107 pour lesquelles le contexte écologique est favorable au sein de l'AEI et l'AER - 7 espèces ou groupes d'espèces, actuellement concernés par un PNA, 3 autres l'ayant été récemment : 2 espèces (Milan royal, Pie-grièche grise) dont la zone de présence régionale recoupe l'AEI, 6 autres dont la zone de présence se situe à proximité de l'AEI - AEI s'inscrivant dans un contexte naturel diversifié, à proximité immédiate de zonages d'intérêt. 	Modéré	Chantier	<p>Le projet se situe au sein d'une zone de transition de réserve biologique, et à proximité de plusieurs zonages d'intérêt (ZPS, PNR, ZNIEFF I et II).</p> <p>Risque de dérangement des espèces faunistiques présentes au sein des zonages proches (ZPS, ZNIEFF I, ZNIEFF II).</p>	<p>Faible (travaux hors période sensible)</p> <p>Modéré (travaux en période sensible)</p>	<p>E4.1a – Adaptation de la période de travaux sur l'année</p> <p>E4.1b – Adaptation des horaires de travaux</p>	Non significatif
			Exploitation	<p>Risque d'effet barrière sur certaines espèces faunistiques des zonages proches (ZPS, ZNIEFF I et II).</p>	<p>Faible (majorité de la faune)</p> <p>Modéré (mésafaune et grande faune)</p>	<p>R2.2j – Mise en place d'échappatoires sur clôture spécifique</p>	Non significatif

Thème	Etat initial	Niveau d'enjeu	Phase concernée	Incidence(s) brute(s)	Niveau d'incidence brute	Mesures	Niveau d'incidence résiduelle
Fonctionnalités et continuités écologiques	<p><u>TVB régionale</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - AEI en partie au sein d'un réservoir de biodiversité de la trame verte, et en majorité au sein d'un espace perméable - AEI en dehors de tout élément de la trame bleue, mais à proximité de 2 cours d'eau de la trame bleue <p><u>TVB intercommunale</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - AEI non concernée par une trame verte et bleue à l'échelle intercommunale (SCoT) <p><u>TVB communale</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - AEI non concernée par une trame verte et bleue à l'échelle communale (PLU) <p><u>TVB locale</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - AEI à proximité immédiate d'un réservoir principal de la trame verte (massif boisé), et inclut plusieurs continuités terrestres (lisières) - AEI en dehors de tout élément de la trame bleue, mais à proximité d'un réservoir secondaire (plan d'eau et zone humide) et de plusieurs continuités aquatiques (ruisseaux, ruisselets) - AEI bordée par une zone barrière à la trame verte (route départementale) - AEI comprenant une trame noire fonctionnelle, sans pollution lumineuse majeure - AEI au sein d'un espace agricole et boisé, perméable, à proximité immédiate vis-à-vis d'éléments majeurs de la trame verte et bleue locale 	Modéré	Chantier	<p>Le projet se situe à proximité d'un réservoir de biodiversité (massif boisé) et intersecte avec un corridor terrestre secondaire.</p> <p>Risque limité de détérioration de la trame verte et bleue locale (maintien de continuités terrestres).</p>	Faible	<p>E1.1a/b/c – Evitement « amont »</p> <p>E2.1a – Délimitation des zones de chantier et protection des milieux sensibles</p> <p>E3.1a – Mise en place de mesures anti-pollution</p>	Non significatif
			Exploitation	<p>Risque limité de détérioration de la trame verte et bleue locale, excepté pour une partie de la faune terrestre (effet barrière, obstacle aux déplacements).</p>	<p>Faible (majorité de la faune)</p> <p>Modéré (mésafaune et grande faune)</p>	<p>R2.2j – Mise en place d'échappatoires sur clôture spécifique</p>	Non significatif

Thème	Etat initial	Niveau d'enjeu	Phase concernée	Incidence(s) brute(s)	Niveau d'incidence brute	Mesures	Niveau d'incidence résiduelle
Habitats naturels	<ul style="list-style-type: none"> - 12 habitats naturels recensés, dont 1 en mosaïque - 2 habitats d'intérêt communautaire et patrimoniaux identifiés (landes à callune, prairies de fauche) - 2 habitats de zones humides identifiés (prairies humides, saussaies) - Proximité avec d'autres habitats d'intérêt communautaire et de zones humides, à l'ouest de l'AER - AEI dominée par des habitats boisés ou fermés 	Faible (majorité du site)	Chantier	<p>Le projet évite la majorité des habitats d'intérêt communautaire, dont la totalité d'un habitat à enjeu fort (landes à callune), et la totalité des habitats de zones humides.</p> <p>Perte en habitat d'intérêt communautaire (prairies de fauche) limitée.</p> <p>Risque limité de détérioration des habitats, excepté en cas de pollution accidentelle.</p> <p>Pas de perte d'habitat supplémentaire pour la mise en place de la base vie.</p>	Faible	<p>E1.1a/b/c – Evitement « amont »</p> <p>E2.1a – Délimitation des zones de chantier et protection des milieux sensibles</p> <p>E3.1a – Mise en place de mesures anti-pollution</p> <p>R1.1a/b/c – Délimitation des zones de chantier et protection des milieux sensibles</p>	Non significatif
		Modéré (habitats de zones humides)	Exploitation	Risque très limité de détérioration des habitats, lors du fonctionnement du parc.	Négligeable	R2.2o – Gestion écologique dans la zone d'emprise du projet	Non significatif
		Fort (landes à callune)					
Zones humides	<ul style="list-style-type: none"> - 0,21 ha de zones humides identifiées sur l'ensemble de l'AEI, soit 1,4% de la superficie totale - 0,20 ha de zones humides selon le critère floristique sur l'AEI ; 1,23 ha sur l'AER - 0,01 ha de zones humides selon le critère pédologique sur l'AEI - Réseau dégradé sur l'AEI et l'est de l'AER, fonctionnel et en bon état de conservation à l'ouest de l'AER 	Faible (majorité du site)	Chantier	<p>Le projet évite la totalité des zones humides identifiées.</p> <p>Perte directe en zone humide nulle, mais potentielle de façon indirecte.</p> <p>Risque limité de détérioration des habitats, excepté en cas de pollution accidentelle.</p>	Négligeable	<p>E1.1a/b/c – Evitement « amont »</p> <p>E2.1a – Délimitation des zones de chantier et protection des milieux sensibles</p> <p>E3.1a – Mise en place de mesures anti-pollution</p>	Non significatif
		Modéré (zone humide au nord-est)	Exploitation	Risque très limité de détérioration des habitats, lors du fonctionnement du parc.	Négligeable	Aucune mesure spécifique	Non significatif
Flore	<ul style="list-style-type: none"> - 135 espèces de plantes recensées - Aucune espèce protégée identifiée - 2 espèces patrimoniales, à enjeu modéré (Grenouillette de Lenormand, Sphaigne indéterminée) - 2 espèces non patrimoniales, mais assez rares à l'échelle régionale (Dent-de-chien, Renoncule peltée) - 3 espèces exotiques envahissantes (EEE) identifiées, dont 2 à invasibilité avérée (Renouée du Japon, Vergerette du Canada) - AEI abritant une flore globalement commune à très commune à l'échelle régionale 	Faible (majorité du site)	Chantier	<p>Le projet intersecte la zone à Dent-de-chien, espèce assez rare, et les stations de 2 EEE (Renouée du Japon, Jonc grêle).</p> <p>Risque d'altération ou de destruction de la zone à Dent-de-chien.</p> <p>Risque d'expansion et d'introduction d'EEE.</p>	Faible	<p>E3.1a – Mise en place de mesures anti-pollution</p> <p>R2.1f – Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (EEE)</p>	Non significatif
		Modéré (stations de Sphaigne et Grenouillette de Lenormand)	Exploitation	Risque d'expansion et d'introduction d'EEE.	Négligeable	<p>R2.1f – Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (EEE)</p> <p>R2.2o – Gestion écologique dans la zone d'emprise du projet</p>	Non significatif

Thème	Etat initial	Niveau d'enjeu	Phase concernée	Incidence(s) brute(s)	Niveau d'incidence brute	Mesures	Niveau d'incidence résiduelle
Avifaune	<p><u>Bilan global</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 54 espèces d'oiseaux recensés, dont 44 protégées, 24 patrimoniales et 7 d'intérêt communautaire <p><u>Avifaune nicheuse</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 21 espèces nicheuses sur l'AEI, dont 17 protégées et 7 patrimoniales ; également 17 autres espèces nicheuses hors AEI, dont 14 protégées, 6 patrimoniales et 2 d'intérêt communautaire - 13 espèces nicheuses patrimoniales, dont 1 évaluée à enjeu fort (Mésange boréale), nicheuse non avérée mais possible (présence de mâles chanteurs) ; et 9 à enjeu modéré (Alouette lulu, Bouvreuil pivoine, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Fauvette des jardins, Gobemouche gris, Grimpereau des bois, Pie-grièche écorcheur, Roitelet huppé) - Présence potentielle d'autres espèces nicheuses, protégées et patrimoniales (Pie-grièche grise, Bec-croisé des sapins, etc.), notamment dans les abords de l'AEI (boisements, mosaïques d'habitats) - AEI favorable à la nidification du cortège des zones boisées à semi-ouvertes <p><u>Avifaune hivernante</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 17 espèces hivernantes sur l'AEI et ses abords, dont 12 protégées et aucune patrimoniale - AEI à rôle secondaire en hivernage, majoritairement pour des espèces sédentaires <p><u>Avifaune en alimentation / de passage</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 15 espèces en alimentation ou de passage sur l'AEI et ses abords, dont 13 protégées - 10 espèces patrimoniales, toutes à enjeu faible - AEI à rôle secondaire en alimentation ou de passage ; AER comportant les principales zones de chasse à l'échelle du site (zones agricoles, prairies) 	<p>Modéré (majorité du site, habitats d'espèces nicheuses patrimoniales)</p>	Chantier	<p>Le projet intersecte avec les habitats de nidification de l'avifaune de milieu boisé à arbustif, notamment celui de la Mésange boréale, espèce à enjeu fort. Le projet évite l'habitat de nidification de l'Alouette lulu et les zones propices aux rapaces.</p> <p>Perte en habitat de nidification importante pour la Mésange boréale et les espèces de milieu boisé mixte à arbustif dense.</p> <p>Risques de destruction et dérangement d'individus importants durant la période de nidification. Effets limités en dehors de cette période.</p>	<p>Faible (travaux hors période sensible)</p> <p>Fort (perte en habitat de nidification, travaux en période sensible)</p>	<p>E1.1a/b/c – Evitement « amont »</p> <p>E4.1a – Adaptation de la période de travaux sur l'année</p> <p>R1.1a/b/c – Délimitation des zones de chantier et protection des milieux sensibles</p>	Significatif (perte en habitat de nidification)
			<p>Fort (habitat de la Mésange boréale)</p>	Exploitation	<p>Risques de destruction et dérangement d'individus très limités, lors du fonctionnement du parc.</p> <p>Effet barrière très limité pour la faune volante.</p>	Négligeable	<p>R2.2o – Gestion écologique dans la zone d'emprise du projet</p>

Thème	Etat initial	Niveau d'enjeu	Phase concernée	Incidence(s) brute(s)	Niveau d'incidence brute	Mesures	Niveau d'incidence résiduelle
Chiroptères	<p><u>Gîtes potentiels</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 37 gîtes potentiels recensés, tous arboricoles - 3 gîtes à enjeu fort et 23 à enjeu modéré - AEI attractive pour des espèces aux mœurs arboricoles, en estivage et/ou en hivernage <p><u>Diversité spécifique</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 15 espèces de chiroptères contactées, toutes protégées - 9 espèces patrimoniales identifiées, dont 1 à enjeu fort (Barbastelle d'Europe) et 3 à enjeu modéré (Murin d'Alcathoé, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius) ; également 1 espèce non patrimoniale à enjeu modéré (Oreillard gris) - AEI favorable aux espèces de zones boisées et à certaines espèces anthropophiles ou associées aux biotopes semi-ouverts - Présence potentielle d'autres espèces protégées ou patrimoniales (Murins) associées aux zones boisées <p><u>Activité</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Activité faible pour la majorité des espèces (8), modérée à très forte pour certaines (5) (2 espèces à activité non évaluée) - Activité largement dominée par la Pipistrelle commune, mais bonne représentativité de la Barbastelle d'Europe, espèce menacée et d'intérêt communautaire - AEI principalement utilisé par des chiroptères en transit (majorité des espèces), voire en chasse (3) - AEI abritant des gîtes arboricoles potentiellement utilisés par la Barbastelle d'Europe et la Pipistrelle commune, en estivage 	<p>Faible (majorité du site)</p>	<p>Chantier</p>	<p>Le projet intersecte avec les habitats de gîte des chiroptères arboricoles. Le projet évite les habitats de chasse des chauves-souris et la majeure partie des habitats de transit.</p> <p>Perte en habitat de gîte importante pour les espèces arboricoles (notamment la Barbastelle d'Europe).</p> <p>Risques de destruction et dérangement d'individus importants durant la période de mise-bas, d'élevage des jeunes et d'hivernage. Effets limités en dehors de ces périodes.</p>	<p>Faible (travaux hors période sensible)</p>	<p>E1.1a/b/c – Evitement « amont »</p> <p>E3.1a – Mise en place de mesures anti-pollution</p> <p>E4.1a – Adaptation de la période de travaux sur l'année</p> <p>R1.1a/b/c – Délimitation des zones de chantier et protection des milieux sensibles</p> <p>R2.1o – Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces</p>	<p>Significatif (perte en habitat de gîte)</p>
					<p>Fort (perte en habitat de gîte, travaux en période sensible)</p>		
		<p>Modéré (lisières, zones humides)</p>	<p>Exploitation</p>	<p>Risques de destruction et dérangement d'individus très limités, lors du fonctionnement du parc.</p> <p>Effet barrière très limité pour la faune volante.</p>	<p>Négligeable</p>	<p>R2.2o – Gestion écologique dans la zone d'emprise du projet</p>	<p>Non significatif</p>
		<p>Fort (îlots boisés, habitat de la Barbastelle d'Europe)</p>					
Mammifères terrestres	<ul style="list-style-type: none"> - 11 espèces de mammifères terrestres recensées - 1 espèce protégée et patrimoniale identifiée (Chat forestier), à enjeu fort 	<p>Modéré (majorité du site)</p>	<p>Chantier</p>	<p>Le projet intersecte avec des zones refuges pour la mammalofaune locale, dont l'habitat du Chat forestier, espèce à enjeu fort.</p>	<p>Faible (perte en habitat, travaux hors période sensible)</p>	<p>E1.1a/b/c – Evitement « amont »</p> <p>E3.1a – Mise en place de mesures anti-pollution</p> <p>E4.1a – Adaptation de la période de travaux sur l'année</p>	<p>Non significatif</p>

Thème	Etat initial	Niveau d'enjeu	Phase concernée	Incidence(s) brute(s)	Niveau d'incidence brute	Mesures	Niveau d'incidence résiduelle
	<ul style="list-style-type: none"> - 1 autre espèce patrimoniale (Lapin de garenne), à enjeu modéré - Présence potentielle d'espèces protégées communes (Hérisson d'Europe, Ecureuil roux) - AEI attractive pour la mammalofaune en tant que zone refuge 			<p>Perte en habitat refuge conséquente à l'échelle de l'AEI, moindre à l'échelle locale.</p> <p>Risques de destruction et dérangement d'individus importants durant la période de reproduction. Effets limités en dehors de cette période.</p>	Fort (travaux en période sensible)	R1.1a/b/c – Délimitation des zones de chantier et protection des milieux sensibles R2.1i – Limitation de l'attractivité du chantier pour la faune terrestre	
		Fort (habitat optimal du Chat forestier)	Exploitation	<p>Risques de destruction et dérangement d'individus très limités, lors du fonctionnement du parc.</p> <p>Effet barrière notable pour la mésofaune et la grande faune, très limité pour la petite faune.</p>	Négligeable (petite faune) Modéré (mésofaune et grande faune)	R2.2j – Mise en place d'échappatoires sur clôture spécifique	Non significatif
Herpétofaune (amphibiens)	<ul style="list-style-type: none"> - 5 espèces d'amphibiens recensées, toutes protégées - Aucune espèce patrimoniale identifiée - Présence potentielle d'autres espèces protégées (Salamandre tachetée), voire patrimoniales (Crapaud calamite) - AEI propice à l'hivernage des amphibiens (zones boisées à arbustives), AER propice à la reproduction des amphibiens (plan d'eau, zone humide) 	Faible (majorité du site)	Chantier	<p>Le projet intersecte avec des zones d'hivernage pour les amphibiens, mais évite les zones de reproduction.</p> <p>Perte en habitat conséquente au sein de l'AEI, relativisée à l'échelle locale.</p> <p>Risques de destruction et dérangement d'individus importants durant la période de reproduction et d'hivernage. Effets limités en dehors de ces périodes.</p>	Faible (travaux hors période sensible) Modéré (perte en habitat d'hivernage) Fort (travaux en période sensible)	E1.1a/b/c – Evitement « amont » E2.1a – Délimitation des zones de chantier et protection des milieux sensibles E3.1a – Mise en place de mesures anti-pollution E4.1a – Adaptation de la période de travaux sur l'année R2.1h – Clôture et dispositif de franchissement provisoire adapté aux espèces animales cibles R2.1i – Limitation de l'attractivité du chantier pour la faune terrestre	Non significatif
		Modéré (habitats de reproduction)	Exploitation	<p>Risques de destruction et dérangement d'individus très limités, lors du fonctionnement du parc.</p> <p>Effet barrière très limité pour la petite faune terrestre.</p>	Négligeable	R2.2l – Installation d'abris pour la faune au droit du projet	Non significatif
Herpétofaune (reptiles)	<ul style="list-style-type: none"> - 6 espèces de reptiles recensées, toutes protégées - 2 espèces patrimoniales identifiées (Couleuvre verte et jaune, Lézard des souches), à enjeu modéré ; également une autre espèce, peu commune (Coronelle lisse), à enjeu modéré 	Modéré (diversité spécifique, habitats des espèces patrimoniales)	Chantier	<p>Le projet intersecte avec des zones d'hivernage et de reproduction pour les reptiles, mais évite la quasi-totalité de l'habitat du Lézard des souches et de la Coronelle lisse.</p> <p>Perte en habitat conséquente au sein de l'AEI, relativisée à l'échelle locale.</p>	Faible (travaux hors période sensible) Modéré (perte en habitat d'hivernage)	E1.1a/b/c – Evitement « amont » E2.1a – Délimitation des zones de chantier et protection des milieux sensibles E3.1a – Mise en place de mesures anti-pollution E4.1a – Adaptation de la période de travaux sur l'année	Non significatif

Thème	Etat initial	Niveau d'enjeu	Phase concernée	Incidence(s) brute(s)	Niveau d'incidence brute	Mesures	Niveau d'incidence résiduelle
	- AEI globalement propice aux reptiles en hivernage, et localement attractive pour les reptiles lors des autres phases du cycle biologique annuel (lisières, landes basses, etc.)			Risques de destruction et dérangement d'individus importants durant la période de reproduction et d'hivernage. Effets limités en dehors de ces périodes.	Fort (travaux en période sensible)	R2.1i – Limitation de l'attractivité du chantier pour la faune terrestre	
			Exploitation	Risques de destruction et dérangement d'individus très limités, lors du fonctionnement du parc. Effet barrière très limité pour la petite faune terrestre.	Négligeable	R2.2i – Installation d'abris pour la faune au droit du projet	Non significatif
Entomofaune	<ul style="list-style-type: none"> - 90 espèces d'insectes recensées - Aucune espèce protégée identifiée - 6 espèces patrimoniales, dont 1 à enjeu fort (Agrion à lunules), les autres à enjeu modéré (Petit collier argenté, Leste fiancé, Conocéphale des roseaux, Courtilière commune, Criquet palustre); également une autre espèce plutôt rare, à enjeu modéré (Zygène transalpine) - Présence potentielle d'autres espèces patrimoniales d'orthoptères au sein de l'AEI (Barbitiste des bois) et d'espèces patrimoniales, voire protégées (Damier de la succise) au sein de l'AER - AEI localement favorable à une bonne diversité entomologique (lisières, zone humides, îlots boisés) 	Faible (majorité du site)	Chantier	Le projet intersecte avec des zones de moindre diversité entomologique, et évite la totalité des habitats d'espèces patrimoniales.	Faible (travaux hors période sensible)	<ul style="list-style-type: none"> E1.1a/b/c – Evitement « amont » E2.1a – Délimitation des zones de chantier et protection des milieux sensibles E3.1a – Mise en place de mesures anti-pollution E4.1a – Adaptation de la période de travaux sur l'année R2.1i – Limitation de l'attractivité du chantier pour la faune terrestre 	Non significatif
		Modéré (habitats de l'entomofaune patrimoniale)		Perte en habitat limitée à une faible diversité d'espèces. Risques de destruction et dérangement d'individus importants durant la période de reproduction. Effets limités en dehors de cette période.	Modéré (travaux en période sensible)		
			Fort (habitat de l'Agrion à lunules)	Exploitation	Risques de destruction et dérangement d'individus très limités, lors du fonctionnement du parc. Effet barrière très limité pour la petite faune terrestre et la faune volante.	Négligeable	R2.2o – Gestion écologique dans la zone d'emprise du projet

Tableau 99 – Tableau de synthèse des mesures et des incidences résiduelles du milieu humain

Milieu concerné	Etat initial	Niveau de l'enjeu	Incidences brutes			Mesures	Niveau d'incidence résiduelle
			Phase	Description de l'effet	Niveau d'incidence		
Urbanisme	Avèze fait partie de la Communauté de communes Dômes Sancy Artense. Territoire dépourvu de SCoT. Commune soumise à la loi Montagne et au RNU.	Modéré	Travaux et exploitation	-	-	-	-
Occupation du sol	AEInt très peu urbanisée , dominée par les prairies (63%) et les forêts et landes (34%). AEI couverte par de jeunes boisements et des landes, sans bâti ou équipements, mis à part une croix et des miradors pour la chasse.	Faible	Travaux et exploitation	-	-	-	-
Contexte démographique et socio-économique	Commune d'Avèze en secteur rural de moyenne montagne, à très faible population (182 hab.) plutôt stable ces dernières années. Commune dénuée de commerces. Activités plus développées sur Tauves, Saint-Sauves d'Auvergne ou la Bourboule. AEI à l'écart du village, distant a minima de 400 m des premières habitations (Fanostre, La Montagne). Agriculture locale centrée sur les bovins laitiers avec la production possible de 3 AOC fromagères. AEI essentiellement boisée, bordée en ses marges par des prairies permanentes. AEI à boisement majoritaire clair feuillus, comprise dans la forêt sectionale de Fanostre (parcelle forestière n°11). Aménagement conférant à l'AEI un objectif de régénération, mais n'écartant pas de la reconquête pastorale. AEI située en zone de boisement règlementé au Plan communal de réglementation des boisements. Commune d'Avèze offrant de l'hébergement pour touristes ou curistes, profitant de sa proximité à La Bourboule et aux stations de ski du Sancy. AEI chassée, et fréquentée par les randonneurs en lien avec la forêt du plateau des Gorges au nord.	Modéré	Travaux	Aucune incidence sur la démographie	Nul	-	Nul
				Contribution à l'économie locale (emplois, commerces et services)	Positif		Positif
				Absence d'activité agricole actuellement	Nul		Nul
			Exploitation	Contribution à l'économie locale (emplois, commerces et services)	Positif		Positif
				Activité agricole : projet agrivoltaïque avec augmentation la production et la viabilité du projet de l'exploitante	Positif	Cf. mesures présentées dans l'EPA Développement et accompagnement d'un projet agrivoltaïque qualitatif	Positif
				Energie – apport économique pour les collectivités	Positif	-	Positif
Accessibilité et voies de communication	AEInt desservie par un réseau routier départementale à local. AEI distante de toute voie bruyante, éloignée des gares et aéroports. Accès direct à l'AEI par la RD601 puis en interne par un chemin rural, dit de la Croix de la Garde, qui est relié via un sentier pédestre (non cadastré et non balisé) au chemin des Vergnes à l'ouest.	Faible	Travaux	Voiries compatibles aux passages des poids lourds	-	-	-
				Perturbation du trafic routier : augmentation du trafic routier local et notamment sur la RD601 Gêne à la circulation sur les abords du site (notamment au niveau des accès)	Modéré	R2.1a - Adaptation des modalités de circulation des engins	Faible
			Exploitation	Perturbation du trafic routier : rares véhicules de maintenance, d'entretien ou de secours	Très faible	-	Très faible
				Gêne à la navigation aérienne	Nul	-	Nul

Milieu concerné	Etat initial	Niveau de l'enjeu	Incidences brutes			Mesures	Niveau d'incidence résiduelle
			Phase	Description de l'effet	Niveau d'incidence		
Servitudes et réseaux	<p>Aucune servitude de télécommunication sur la commune d'Avèze. Faisceau hertzien de free passant dans l'angle nord-est de l'AEI.</p> <p>Poste source de raccordement le plus proche à 3,6 km à vol d'oiseau : poste de St-Sauve à capacité d'accueil réservée restant à affecter de 26,3 MW pour les énergies renouvelables au titre du S3REnR Auvergne-Rhône-Alpes.</p> <p>Pas de réseau humide enterré ou aérien connu sur l'AEI.</p>	Faible	Travaux	Aucune atteinte aux réseaux	Nul	-	Nul
			Exploitation	Aucune atteinte aux réseaux	Nul	-	Nul
Risques technologiques et pollutions des sols	<p>Commune d'Avèze à faible risque TMD (routier).</p> <p>AEI éloignée de plus de 2 km de toute ICPE soumise à autorisation et de tout site pollué (BASIAS) – Aucun site BASOL recensé dans l'AEInt.</p>	Très faible	Travaux	Augmentation de l'exposition des populations aux risques technologiques : TMD	Faible	-	Faible
				Augmentation de l'exposition des populations aux risques technologiques : ICPE/sites et sols pollués	Nul	-	Nul
			Exploitation	Augmentation de l'exposition des populations aux risques technologiques : TMD	Très faible	-	Très faible
				Augmentation de l'exposition des populations aux risques technologiques : ICPE/sites et sols pollués	Nul	-	Nul
Gestion des déchets	<p>Collecte et gestion de déchets sur la commune d'Avèze assurée par le SMCTOM Haute-Dordogne.</p> <p>Déchets professionnels non pris en charge à la déchetterie de La Bourboule.</p>	Faible	Travaux	Production de quantité non négligeables de déchets : déchets verts, plastiques d'emballage, éléments détériorés...	Modéré	R2.1d - Dispositif préventif de lutte contre une pollution (gestion des déchets de chantier)	Faible
			Exploitation	Très faible production de déchets : liés à la maintenance, remplacement de panneaux, entretien de la clôture	Très faible	-	Très faible
Qualité de l'air et santé	<p>Secteurs principaux émetteur de gaz à effet de serre et polluants atmosphériques sur le territoire Dômes Sancy Artense : l'agriculture/sylviculture puis les transports.</p> <p>Commune d'Avèze peu exposée à la concentration de polluants, si ce n'est ponctuellement l'ozone.</p> <p>Absence de bruit ou d'autres nuisances autour de l'AEI : environnement naturel et agricole calme.</p> <p>Secteur non contaminé par les Ambrosies.</p> <p>Commune à sol naturellement riche en radon. AEI à potentiel radon fort, mais sans exposition de population.</p>	Faible	Travaux et exploitation	Exposition au radon (aucun remaniement des sous-sols)	Nul	-	Nul
			Travaux	Source de pollution atmosphérique chimique diffuse (engins)	Faible	-	Faible
				Envol de poussières (travaux du sol, circulation des engins)	Faible	R2.1j – Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines	Faible
				Allergies à l'ambrosie	Nul	-	Nul
				Nuisances sonores et vibrations pour les résidents (engins...)	Faible	-	Faible

Milieu concerné	Etat initial	Niveau de l'enjeu	Incidences brutes			Mesures	Niveau d'incidence résiduelle
			Phase	Description de l'effet	Niveau d'incidence		
				Aucune émission de champs électromagnétiques	Nul		Nul
				Sécurité des personnes (accidents liés au chantier, intrusion du public...)	Faible		Faible
			Exploitation	Contribution à la réduction des émissions de GES Alimentation électrique de 4 485 personnes à l'année	Positif		Positif
				Risque lié aux émissions d'hexafluorure de soufre	Très faible		Très faible
				Risque lié à la formation d'ozone	Très faible		Très faible
				Formation de champs électromagnétiques dans des valeurs largement inférieures à celles préconisées par la législation en vigueur	Nul		Nul
				Nuisances sonores et vibrations pour les résidents	Très faible		Très faible
				Sécurité des personnes	Très faible		Très faible

Tableau 100 - Tableau de synthèse des mesures et des incidences résiduelles du paysage et du patrimoine

Milieu concerné	Etat initial	Niveau de l'enjeu	Incidences brutes			Mesure	Niveau d'incidence résiduelle
			Phase	Description de l'effet	Niveau d'incidence		
Patrimoine réglementé	L'AEI n'est impactée par aucune servitude de protection liée à un Monument Historique, cependant des visibilitées sont constatées depuis le chemin d'accès au Menhir des Quatre Curés (MH.9) situé au sud. Aucun site inscrit, site classé ou de ZPPA ne concerne l'AEI.	Modéré	Travaux	Les engins de chantier d'une certaine hauteur comme la grue seront perceptibles dans un horizon lointain, et possiblement depuis plusieurs monuments historiques. Ces visibilitées seront faibles et en partie masquée par le maintien de la lisière arbustive/arbore présente sur le pourtour de la zone de projet.	Faible	E1.1b – Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire	Très faible
			Exploitation	Au vu de la distance au projet, ainsi que de la faible hauteur des modules et des aménagements connexes à la centrale et du maintien d'une lisière arbustive/arboree sur le pourtour du projet, les visibilitées ne seront que partielles et fortement atténuées.	Très faible	E1.1b – Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire	Nul
Fondements paysagers	<p>Unité paysagère :</p> <p>L'AEI se situe sur un point de bascule entre deux unités paysagères, celle du Plateau d'Artense et celle des Pays coupés d'Artense, de Sumène et de Xaintrie.</p> <p>Le Plateau d'Artense est caractérisé comme étant un territoire rural, accueillant peu d'urbanisation et sur lequel les espaces ouverts dédiés au pâturage occupent la majorité de l'espace, et sont ponctués par quelques boisements et bosquets sur les pentes les plus fortes.</p> <p>Les Pays coupés de l'Artense, de Sumène et de Xaintries sont également caractérisés comme des territoires ruraux peu habités. L'unité est entrecoupée par de nombreux cours d'eau affluents de la Dordogne faisant fluctuer le relief qui alterne entre vallées collines et plateaux.</p>	Modéré	Travaux	Pendant la phase travaux, seule la grue aura un impact visuel sur les unités paysagères de l'AEI, en effet sa hauteur de 15 m la rendra visible sur un temps court (une semaine). Les effets seront plus importants et perceptibles à l'échelle locale avec le défrichement d'un espace boisé, qui nécessitera l'utilisation d'engin lourd (abattage, dessouchage et transport du bois).	Forte	E1.1b – Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire A6.2b – Déploiement d'actions de communication	Faible
			Exploitation	<p>La lisières arbustives/arborees dense située sur le pourtour du site rend le projet peu perceptible depuis une grande partie du territoire (aucune relation visuelle avec l'AEI depuis le nord). Cependant, en s'inscrivant proche d'une ligne de crête, sur un versant exposé sud, le parc sera partiellement visible depuis la RD 922 (axe de découverte des paysages se trouvant sur un plateau et offrant de larges visibilitées sur le site de projet). De plus, il est situé au contact de la RD 601 qui permet de rejoindre le village d'Avèze. Le projet donnera alors un nouveau visage à l'entrée de village d'Avèze.</p> <p>En sauvegardant les lisières du boisement existant, il s'entoure d'un écran végétal permettant d'amoindrir les visibilitées directes sur le projet et lui permet de s'inscrire dans le contexte paysager local. Toutefois, l'inscription de ce projet sur le territoire modifiera ponctuellement les représentations liées à l'unité paysagère (introduction d'un élément paysager industriel dans un environnement rural, agricole et boisé).</p>	Modéré	E1.1b – Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire R2.2j – Intégration paysagère des clôtures et mise en place d'échappatoires sur clôture R2.2j – Intégration paysagère des postes de livraison R2.2p – Création de chemin de promenade aux abords de la centrale A6.2b – Déploiement d'actions de communication	Faible

Milieu concerné	Etat initial	Niveau de l'enjeu	Incidences brutes			Mesure	Niveau d'incidence résiduelle
			Phase	Description de l'effet	Niveau d'incidence		
	<p>Enjeux et dynamiques d'évolution :</p> <p>L'AEI fait partie de la communauté de commune Dômes Sancy Artense mais ne possède aucun PLU et est de ce fait couverte par le Règlement National d'Urbanisme (RNU). Aucun SCoT n'existe à ce jour pour cette partie du Puy-de-Dôme.</p> <p>Les enjeux et dynamiques d'évolution sont donc ceux et celles relevé(e)s au sein de l'Atlas régional des paysages d'Auvergne et du PNR des Volcans d'Auvergne à savoir : la déprise agricole, le développement croissant de plantations de résineux pour la production de bois, et le développement du tourisme autour du patrimoine naturel et architectural.</p>	Faible	Travaux	<p>Le projet prend en compte les recommandations concernant la déprise agricole en mettant en place une activité agrivoltaïque sur le site. Il faut tout de même noter qu'en phase de chantier il ne sera pas possible d'introduire cette composante agricole.</p> <p>Le site passera également d'un espace boisé/enfriché participant à l'identité du territoire, à un site qui empruntera progressivement un vocabulaire industriel qui dénotera du contexte paysager local.</p> <p>La phase travaux ne permettra pas la valorisation des réseaux de voies vertes et itinéraires de randonnée ainsi que l'activité agricole du site.</p>	Modéré	E1.1b – Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire	Faible
			Exploitation	<p>Une fois réalisé et en phase exploitation, le projet modifiera le contexte paysager local (rural et boisé) par l'introduction d'un élément industriel contrastant avec les paysages d'Auvergne.</p> <p>La composante agricole du projet de centrale photovoltaïque d'Avèze sera alors mise en place dans les 3 à 5 ans après l'ouverture de cette dernière. En effet comme mentionné plus haut, il sera nécessaire de laisser le temps à la végétation herbacée/prairial de s'installer.</p>	Faible	<p>E1.1b – Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire</p> <p>R2.2j – Intégration paysagère des clôtures et mise en place d'échappatoires sur clôture</p> <p>R2.2j – Intégration paysagère des postes de livraison</p> <p>R2.2p – Création de chemin de promenade aux abords de la centrale</p> <p>A6.2b – Déploiement d'actions de communication</p>	Très faible
	<p>Contexte culturel et touristique :</p> <p>Le territoire qui accueille l'AEI est très prisé par le tourisme, et principalement à l'est et au sud-est de l'AEE avec la présence de la Bourboule et la proximité du Puy de Sancy. De plus, la présence du Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne renforce l'attractivité du territoire.</p> <p>Les activités à l'échelle de l'AEE sont principalement dédiées à la randonnée et à la découverte du patrimoine naturel et architectural alentour.</p> <p>Notons que des routes en belvédère surplombent l'AEI et que celles-ci sont très prisées notamment en été.</p>	Fort	Travaux	<p>Lors de la phase travaux, les accès aux chemins traversant le site du nord au sud devront être interdits afin de permettre la sécurité des promeneurs et le travail des ouvriers et des machines sur le site.</p> <p>De plus, comme mentionné plus haut, le site empruntera progressivement un vocabulaire industriel qui détonnera dans le contexte paysager rural du territoire, et aura un impact sur les perceptions du grand paysage par les visiteurs et les locaux.</p>	Modéré	<p>E1.1b – Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire</p> <p>A6.2b – Déploiement d'actions de communication</p>	Faible
			Exploitation	<p>Le projet d'Avèze s'inscrit dans une démarche vertueuse par la mise en place d'un projet énergétique agrivoltaïque. Dans son plan d'aménagement le porteur de projet laisse également la place au promeneur en se positionnement de part et d'autre du chemin de promenade local. De ce fait, le promeneur pourra ainsi partir à la découverte du territoire mais également à la découverte des énergies via le projet agrivoltaïque d'Avèze.</p>	Modéré	<p>E1.1b – Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire</p> <p>R2.2p – Création de chemin de promenade aux abords de la centrale</p> <p>A6.2b – Déploiement d'actions de communication</p>	Faible

Milieu concerné	Etat initial	Niveau de l'enjeu	Incidences brutes			Mesure	Niveau d'incidence résiduelle
			Phase	Description de l'effet	Niveau d'incidence		
Perceptions et visibilité	<p>Situation et composition de l'AEI</p> <p>L'AEI est longée par la RD 601 sur sa partie nord et se situe en bordure ouest du Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne, sur d'anciennes parcelles pâturées qui s'enrichissent depuis quelques années. Ces parcelles accueillent une strate arbustive et arborée composée de végétaux pionniers et sont traversées par des chemins locaux qui mettent en lien le nord de l'AEI et les hameaux de Chameil et Fanostre. Rappelons qu'une croix est présente sur l'AEI et fait partie du petit patrimoine du territoire.</p>	Fort	Travaux	<p>Le projet évite une partie des sites à enjeux environnementaux et paysagers en amont du projet, mais à un impact fort sur les boisements présents au centre de l'AEI qu'ils détruisent.</p> <p>Durant la phase travaux, la mise en place d'une activité agricole, en l'occurrence le pâturage, ne peut être envisagée. Le chemin de promenade traversant l'AEI ne sera également pas praticable durant la phase de chantier.</p>	Fort	E1.1b – Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire	Modéré
			Exploitation	<p>A terme, le projet participera à maintenir la trame écologique via le maintien des lisières arbustives/arborées tout en maintenant une activité agricole sur son emprise (agrivoltaïsme). La structure végétale des abords du projet, étoffée et confortée, participera à appuyer une continuité écologique.</p> <p>Le choix de la clôture (grillage agricole avec piquets en bois de Robinier faux-acacia) et l'habillage bois pour les différents postes de la centrale permettra une meilleure intégration dans le contexte rural du territoire.</p> <p>Pour autant, le site empruntera progressivement un vocabulaire industriel qui détonnera dans le contexte paysager rural du territoire</p>	Modéré	<p>E1.1b – Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire</p> <p>R2.2j – Intégration paysagère des clôtures et mise en place d'échappatoires sur clôture</p> <p>R2.2j – Intégration paysagère des postes de livraison</p> <p>R2.2p – Création de chemin de promenade aux abords de la centrale</p> <p>A6.2b – Déploiement d'actions de communication</p>	Faible
	<p>Bassin visuel de l'AEI</p> <p>Le bassin visuel à l'échelle de l'AEE est tout de même étendu bien qu'aucune visibilité ne soit relevée au nord et à l'ouest. Des visibilité partielles sont remarquées depuis quelques hameaux au nord-est, et des visibilité directes sont constatées depuis les axes de circulation principaux et depuis des lieux de vie au sud / sud-est. Notons que des visibilité très ténues peuvent être constatées depuis le Puy de Sancy (hors AEE).</p>	Fort	Travaux	<p>La phase travaux aura peu d'effets sur le bassin visuel élargi, hormis la présence de la grue qui fera point d'appel dans le paysage sur un temps court (une semaine). Celle-ci sera sujette à des visibilité lointaines notamment depuis le sud de l'AEI et les différents itinéraires touristiques d'Auvergne.</p> <p>En ce qui concerne le bassin visuel restreint (RD 601, le chemin communal de promenade et les voies vertes, lieux de vie proches), les visibilité seront prégnantes, bien que la zone de projet reste discrète, inscrite au sein d'une lisière végétale dense. En effet l'implantation de la base-vie, les engins de chantiers et le stockage des matériaux et déblais occasionneront des impacts visuels certains depuis les alentours proches.</p>	Modéré	E1.1b – Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire	Modéré
			Exploitation	<p>Le bassin visuel de la zone de projet est restreint et n'est pas visible depuis les hameaux et lieux de vie environnants comme Fanostre et Chameil. Seul des visibilité sur le projet depuis le sud de territoire et notamment depuis la RD922, ainsi que depuis les abords les plus proches sont possibles. D'autre part, le patrimoine réglementé n'entretient aucune relation visuelle avec le projet.</p>	Faible	<p>E1.1b – Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire-</p> <p>R2.2j – Intégration paysagère des clôtures et mise en place d'échappatoires sur clôture</p> <p>R2.2j – Intégration paysagère des postes de livraison</p>	Faible

XV. TABLE DES ILLUSTRATIONS

• Figures

Figure 1 - Répartition des Gaz à Effet de Serre en France (y compris DOM) en 2019 par secteur (source : CITEPA, 2020)	4
Figure 2 - Evolution du parc solaire raccordé (métropole) depuis 2007 (Sources : Panorama de l'électricité renouvelable 2021 - RTE/Enedis/SER/ORE).....	5
Figure 3 - Puissances installées et projets en développement, objectifs PPE 2023-2028 et SRCAE (hors Corse).....	5
Figure 4 - Parc photovoltaïque raccordé au réseau au 31 décembre 2021 (Sources : RTE/Enedis/SER/ORE).....	6
Figure 5 - Schéma descriptif du fonctionnement des modules solaires (source : Guide méthodologique de l'étude d'impact d'une centrale photovoltaïque au sol, 2011)	12
Figure 6 - Principe d'implantation d'une centrale solaire (source : Guide méthodologique de l'étude d'impact d'une centrale photovoltaïque au sol, 2011).....	13
Figure 7 - Localisation de la zone de projet	14
Figure 8 - Situation parcellaire du projet.....	15
Figure 9 - Plan de masse du projet de centrale au sol d'Avèze	17
Figure 10 - Trois types de fondations : plots en béton posé à gauche, pieux (vissés ou battus) au centre et plots enterrés à droite (source : Exosun)	18
Figure 11 - Technique de fixation des panneaux solaires photovoltaïques	18
Figure 12 - Coupe type d'une piste.....	19
Figure 13 - Coupe type d'une plateforme.....	19
Figure 14 - Exemple d'onduleur décentralisé (source : UNITe).....	20
Figure 15 - Coupe d'un poste de transformation (source : UNITe)	20
Figure 16 - Coupe d'un poste de livraison.....	20
Figure 17 - Exemple de clôtures et portails.....	21
Figure 18 - Illustration d'une citerne souple.....	21
Figure 19 - Scénarii de raccordement entre le projet et le poste source de ST-SAUVES.....	22
Figure 20 - Exemple de tranchée pour la mise en place des câbles électriques	24
Figure 21 - Projet en phase de chantier	25
Figure 22 - Analyse du cycle de vie des panneaux cristallins (source : PV Cycle devenu Soren en 2021)	27
Figure 23 - Recyclage des modules photovoltaïques (source : Panneausolaire.com)	28
Figure 24 - Principales adaptations du réseau envisagées entre 2019 et 2023 (source : SDDR 2019, RTE)	30
Figure 25 - Délimitation des différentes aires d'étude	41
Figure 26 - Classes d'hydromorphie des sols (GEPPA 1981, modifié)	43
Figure 27 - Méthodologie appliquée à l'inventaire des zones humides et de la faune au sein de l'AEI	47
Figure 28 - Carte solaire de France (source : Tecsol)	51
Figure 29 - Nombre de jours annuels de neige en France et à Avèze (source : meteoexpress.com)...	52
Figure 30 - Nombre de jours annuels de grêle en France (source : F. VINET, 2000)	52

Figure 31 - Signes du changement climatique entre 1961 et 2020 en Auvergne-Rhône-Alpes et dans la Puy-de-Dôme (d'après ORCAE - Chiffres-clés climat air énergie Auvergne-Rhône-Alpes 2020).....	53
Figure 32 - Profils topographiques au niveau de l'AEI (source : Géoportail)	54
Figure 33 - Topographie et hydrographie de l'AEInt	55
Figure 34 - Extrait de la carte des types de sol dominants du Référentiel Régional Pédologique du Puy-de-Dôme (VetAgro-sup, Gis Sol, Région AURA, 2021).....	56
Figure 35 - Géologie de l'aire d'étude intermédiaire	57
Figure 36 - Répartition des extractions selon la substance en 2010 (Source : SDC 63 révisé 2014) ...	58
Figure 37 - Ressources géologiques et carrières dans le département de l'Allier en 2011 (source : Schéma Départemental des Carrières de l'Allier, 2011).....	58
Figure 38 - IPDR à l'échelle de l'AEI et ses environs	59
Figure 39 - Masses d'eau superficielles au niveau de l'AEInt.....	62
Figure 40 - Masses d'eau souterraines au niveau de l'AER	64
Figure 41 - Captages d'alimentation en eau potable et périmètres de protection dans l'AEInt.....	65
Figure 42 - Risques naturels de l'AEInt.....	68
Figure 43 - Localisation des espaces naturels réglementaires ou contractuels au sein de l'AEI	72
Figure 44 - Localisation des espaces naturels issus d'inventaires au sein de l'AEI	73
Figure 45 - Schéma des composantes d'un réseau écologique (Ecosphère, 2011)	75
Figure 46 - Extrait de la TVB du SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes	76
Figure 47 - Représentation cartographique de la trame verte et bleue à l'échelle locale	77
Figure 48 - Cartographie des habitats au sein de l'AEI	81
Figure 49 - Cartographie des habitats d'intérêt communautaire au sein de l'AEI	82
Figure 50 - Localisation des zones humides et résultats des sondages pédologiques sur l'AEI et ses abords.....	84
Figure 51 - Localisation de la flore patrimoniale et invasive sur l'AEI et ses abords	87
Figure 52 - Localisation de l'avifaune nicheuse patrimoniale et les biotopes favorables associés sur l'AEI et ses abords	95
Figure 53 - Localisation de l'avifaune patrimoniale en alimentation et de passage et les biotopes favorables associés sur l'AEI et ses abords	96
Figure 54 - Répartition de l'activité nocturne pour les trois espèces les plus contactées	100
Figure 55 - Localisation des gîtes potentiels à chiroptères et les biotopes favorables associés sur l'AEI et ses abords.....	103
Figure 56 - Localisation de la mammalofaune protégée et patrimoniale et des biotopes favorables à la mammalofaune sur l'AEI et ses abords	106
Figure 57 - Localisation de l'herpétofaune et les biotopes favorables associés sur l'AEI et ses abords	111
Figure 58 - Localisation de l'entomofaune patrimoniale et les biotopes favorables associés sur l'AEI et ses abords	115
Figure 59 - Cartographie des enjeux du milieu naturel au sein de l'AEI.....	120
Figure 60 - Distance de l'AEI aux habitations et bâtiments les plus proches	123
Figure 61 - Répartition surfacique de l'occupation du sol de l'AEInt	124
Figure 62 - Evolution de l'occupation du sol de l'AEI entre 1959 et 2019 (source : IGN)	124
Figure 63 - Occupation du sol au droit de l'AEInt.....	125

Figure 64 - Carte de l'occupation du sol agricole issu de la PAC 2020 (ADASEA32, 2022)	126
Figure 65 - Carte de la localisation des sièges d'exploitation sur Avèze (ADASEA32, 2022)	127
Figure 66 - Registre parcellaire Graphique 2020 à l'échelle de l'AEI.....	127
Figure 67- Extrait de la carte des peuplements forestiers de l'Aménagement d'Avèze (ONF)	128
Figure 68 - Carte forestière au niveau de l'AEInt (sources : Géoportail, ONF).....	129
Figure 69 - Réseau de communication au niveau de l'AEInt et de l'AEI.....	133
Figure 70 - Réseaux et servitudes au niveau de l'AER	135
Figure 71 - Risques industriels et sites potentiellement pollués de l'AEInt.....	136
Figure 72 - Cartographie de concentrations de deux polluants dans l'air sur l'année 2021 (source : profil CAE ORCAE AURA - CC Dômes Sancy Artense)	138
Figure 73 - Répartition de l'Ambroisie à feuilles d'armoise en Auvergne-Rhône-Alpes entre 2000 et 2020 (FREDON).....	139
Figure 74 - Carte du patrimoine réglementé	145
Figure 75 - Carte des ensembles paysager de l'Auvergne (Source : Atlas régional des paysages d'Auvergne).....	146
Figure 76 - Carte des unités paysagères à l'échelle de l'AEE	148
Figure 77 - Carte du contexte culturel et touristique à l'échelle de l'AEE.....	150
Figure 78 - Situation de l'AEI dans son contexte paysager proche	152
Figure 79 - Composition de l'AEI et de ses abords immédiats	153
Figure 80 - Carte du bassin visuel à l'échelle de l'AEE	155
Figure 81 - Carte de localisation des coupes AA' et BB'	166
Figure 82 - Coupe AA' du lieu- dit « le Montel » à proximité d'Avèze jusqu'au belvédère de Charlannes au sud de la Bourboule.....	167
Figure 83 - Coupe BB' de Tauves jusqu'au nord de la vallée de la Dordogne	167
Figure 84 - Carte des recommandations vis-à-vis du paysage.....	170
Figure 85 - Evolution du territoire suivant la carte de l'Etat-Major, les photographies aériennes des années 1950 et les photographies aériennes actuelles (Source : Géoportail IGN)	172
Figure 86 - Evolution de l'AEI de 1946 à 2021 (Source : Géoportail IGN)	172
Figure 87 - Gisement solaire en France (source : ADEME).....	173
Figure 88 - Plan de masse du projet de centrale au sol d'Avèze	177
Figure 89 - Projet en phase de chantier	178
Figure 90 - Exemple de désorganisation des horizons des sols (source : Eco-Stratégie).....	180
Figure 91 - Schéma de principe d'écoulement des eaux de pluie sur les panneaux (source : ECO-STRATEGIE).....	183
Figure 92 - Localisation du projet vis-à-vis du contexte naturel.....	188
Figure 93 - Localisation du projet vis-à-vis de la trame verte et bleue locale	189
Figure 94 - Localisation du projet vis-à-vis des habitats naturels.....	191
Figure 95 - Localisation du projet vis-à-vis des zones humides	192
Figure 96 - Localisation du projet vis-à-vis de la flore patrimoniale et invasive	194
Figure 97 - Localisation du projet vis-à-vis de l'avifaune nicheuse	197
Figure 98 - Localisation du projet vis-à-vis de l'avifaune en alimentation et de passage	198
Figure 99 - Localisation du projet vis-à-vis des chiroptères.....	201

Figure 100 - Localisation du projet vis-à-vis des mammifères terrestres.....	203
Figure 101 - Localisation du projet vis-à-vis de l'herpétofaune.....	206
Figure 102 - Localisation du projet vis-à-vis de l'entomofaune	208
Figure 103 - Localisation du projet vis-à-vis du réseau Natura 2000	212
Figure 104 - Localisation du projet vis-à-vis des enjeux liés au milieu naturel	218
Figure 105 - Exemples d'émissions de champs électriques et magnétiques (source : RTE)	225
Figure 106 - Carte de localisation des points de vue utilisés pour la réalisation des photomontages	233
Figure 107 - Schéma volumétrique des strates arborées et arbustives conservées sur le site d'Avèze	234
Figure 108 - Etat initial du photomontage n°1 (Source : Eco-Stratégie)	235
Figure 109 - Schéma des strates arborées/arbustives conservées (Source : Eco-Stratégie)	235
Figure 110 - Etat projeté du photomontage n°1 (Source : Eco-Stratégie)	236
Figure 111 - Etat initial du photomontage n°2 (Source : Eco-Stratégie)	237
Figure 112 - Schéma des strates arborées/arbustives conservées (Source : Eco-Stratégie)	237
Figure 113 - Etat projeté du photomontage n°2 (Source : Eco-Stratégie)	238
Figure 114 - Etat initial du photomontage n°3 (Source : Eco-Stratégie)	239
Figure 115 - Etat projeté du photomontage n°3 sans implantation de haies arbustives (Source : Eco-Stratégie)	239
Figure 116 - Etat initial du photomontage n°3 (Source : Eco-Stratégie)	240
Figure 117 - Schéma des strates arborées/arbustives conservées (Source : Eco-Stratégie)	240
Figure 118 - Etat projeté du photomontage n°3 sans implantation de haies arbustives (Source : Eco-Stratégie)	241
Figure 119 - Localisation des différents scénarii de raccordement au poste source de Saint Sauve..	246
Figure 120 - Exemple de désorganisation des horizons du sol	247
Figure 121 - Mode de reconstitution du sol des tranchées après travaux de pose d'une ligne souterraine (Source : Eco-Stratégie)	247
Figure 122 - Exemple de modification de la perméabilité du sol après travaux (d'après RTE)	247
Figure 123 - Représentation schématique du bilan écologique de la séquence éviter, réduire et compenser les atteintes à la biodiversité (Source : de d'aide à la définition des mesures ERC, CEREMA - janvier 2018).....	250
Figure 124 - Représentation des éléments évités par le projet (en vert : zones boisées et arbustives, en bleu : zone humide, en violet : habitat d'intérêt communautaire, en forme triangle : gîtes potentiels à chiroptères)	251
Figure 125 - Application envisagée de la mesure E2.1a (en jaune) au sein de l'emprise projet	251
Figure 126 - Exemple de rotoluve	255
Figure 127 - Application envisagée de la mesure R2.1h (en bleu) au sein de l'emprise projet	256
Figure 128 - Exemple d'habillage bois du poste de livraison	257
Figure 129 - Application envisagée de la mesure R2.2j (en vert) au sein de l'emprise projet	258
Figure 130 - Application envisagée de la mesure R2.2l (en jaune) au sein de l'emprise projet	258
Figure 131 - Portion de cheminement à créer.....	259
Figure 132 - Exemple de mise en sénescence (en vert) et de disposition des gîtes artificiels à chiroptères (en bleu) dans les abords de l'emprise du projet.....	260

- **Tableaux**

Tableau 1 - Les objectifs de programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) pour l'énergie radiative du soleil en termes de puissance totale installée	5
Tableau 2 - Parcelles d'implantation du projet	13
Tableau 3 - Descriptif général du projet de centrale au sol d'Avèze	16
Tableau 4 - Détail de la méthode suivie pour le démantèlement	26
Tableau 5 - Poids des différents matériaux constitutifs d'un panneau solaire classique	27
Tableau 6 - Contribution de chaque filière en termes de productibles, horizons 2030 et 2050 (source : SRADDET AURA)	39
Tableau 7 - Calendrier des prospections de terrain	42
Tableau 8 - Critères à l'évaluation du statut de reproduction (Hagemeijer W.J.M., & Blair M.J., 2009)	44
Tableau 9 - Détermination du niveau d'activité en fonction du nombre de contacts par nuit (selon le référentiel Vigie-Chiro à l'échelle de la région Auvergne-Rhône-Alpes)	45
Tableau 10 - Synthèse des états et des objectifs de qualité des cours d'eau irriguant l'AEInt, établis dans le cadre du SDAGE Adour-Garonne (source : SDAGE Adour-Garonne, 2022-2027)	60
Tableau 11 - Synthèse des états actuels et objectifs de qualité des eaux des deux principales masses d'eau souterraines, établis dans le cadre du SDAGE Adour-Garonne 2022-2027	63
Tableau 12 - Liste des arrêtés de catastrophes naturelles sur la commune d'Avèze (source : georisque.gouv.fr)	66
Tableau 13 - Synthèse des enjeux du milieu physique	69
Tableau 14 - Liste des sites Natura 2000 recensés au sein de l'AEE	70
Tableau 15 - Liste des PNR recensés au sein de l'AEE	70
Tableau 16 - Liste des ZNIEFF recensées au sein de l'AEE	70
Tableau 17 - Liste des ZICO recensées au sein de l'AEE	71
Tableau 18 - Liste des RB recensées au sein de l'AEE	71
Tableau 19 - Liste des espèces ou groupes d'espèces concernés ou ayant été concernés par un PNA	74
Tableau 20 - Bilan de l'inventaire des habitats naturels au sein de l'AEI	78
Tableau 21 - Liste des habitats naturels recensés au sein de l'AEI	78
Tableau 22 - Synthèse de la flore protégée ou patrimoniale mentionnée dans la bibliographie.....	85
Tableau 23 - Liste de la flore protégée ou patrimoniale mentionnée dans la bibliographie	85
Tableau 24 - Synthèse de l'inventaire de la flore sur l'AEI et ses abords	85
Tableau 25 - Liste de la flore patrimoniale recensée	86
Tableau 26 - Caractéristiques de la flore patrimoniale recensée	86
Tableau 27 - Liste de la flore exotique envahissante recensée	86
Tableau 28 - Synthèse de l'avifaune patrimoniale mentionnée dans la bibliographie.....	88
Tableau 29 - Liste de l'avifaune patrimoniale mentionnée dans la bibliographie	88
Tableau 30 - Synthèse de l'inventaire global de l'avifaune sur l'AEI et ses abords	89
Tableau 31 - Synthèse de l'inventaire de l'avifaune nicheuse sur l'AEI et ses abords	89
Tableau 32 - Liste de l'avifaune nicheuse sur l'AEI et ses abords.....	90
Tableau 33 - Synthèse de l'inventaire de l'avifaune hivernante sur l'AEI et ses abords	91
Tableau 34 - Liste de l'avifaune hivernante sur l'AEI et ses abords	91

Tableau 35 - Synthèse de l'inventaire de l'avifaune en alimentation ou de passage sur l'AEI et abords	91
Tableau 36 - Liste de l'avifaune en alimentation ou de passage sur l'AEI et ses abords.....	91
Tableau 37 - Caractéristiques de l'avifaune patrimoniale recensée	92
Tableau 38 - Synthèse des chiroptères mentionnés dans la bibliographie	97
Tableau 39 - Liste des chiroptères mentionnés dans la bibliographie	97
Tableau 40 - Liste des gîtes potentiels à chiroptères recensés sur l'AEI et ses abords.....	97
Tableau 41 - Bilan de l'inventaire des chiroptères sur l'AEI et ses abords	98
Tableau 42 - Liste des espèces de chiroptères contactées sur l'AEI et ses abords	98
Tableau 43 - Niveau d'activité et nombre de contacts par espèce (selon le référentiel Vigie-Chiro à l'échelle de la région Auvergne-Rhône-Alpes)	99
Tableau 44 - Caractéristiques des chiroptères recensés	101
Tableau 45 - Synthèse des mammifères protégés ou patrimoniaux mentionnés dans la bibliographie	104
Tableau 46 - Liste des mammifères protégés ou patrimoniaux mentionnés dans la bibliographie.....	104
Tableau 47 - Synthèse de l'inventaire des mammifères terrestres sur l'AEI et ses abords.....	104
Tableau 48 - Liste des mammifères terrestres recensés sur l'AEI et ses abords	104
Tableau 49 - Caractéristiques de la mammalofaune protégée et patrimoniale.....	105
Tableau 50 - Synthèse des amphibiens mentionnés dans la bibliographie.....	107
Tableau 51 - Liste des amphibiens mentionnés dans la bibliographie	107
Tableau 52 - Synthèse de l'inventaire des amphibiens sur l'AEI et ses abords.....	107
Tableau 53 - Liste des amphibiens recensés sur l'AEI et ses abords	107
Tableau 54 - Caractéristiques des amphibiens recensés.....	108
Tableau 55 - Synthèse des reptiles mentionnés dans la bibliographie	109
Tableau 56 - Liste des reptiles mentionnés dans la bibliographie.....	109
Tableau 57 - Bilan de l'inventaire des reptiles sur l'AEI et ses abords	109
Tableau 58 - Liste des reptiles recensés sur l'AEI et ses abords	109
Tableau 59 - Caractéristiques des reptiles recensés	110
Tableau 60 - Synthèse de l'entomofaune protégée ou patrimoniale et autres groupes faunistiques mentionnés dans la bibliographie	112
Tableau 61 - Liste de l'entomofaune protégée ou patrimoniale et autres groupes faunistiques mentionnés dans la bibliographie	112
Tableau 62 - Bilan de l'inventaire de l'entomofaune sur l'AEI et ses abords	112
Tableau 63 - Liste de l'entomofaune patrimoniale sur l'AEI et ses abords.....	113
Tableau 64 - Caractéristiques de l'entomofaune patrimoniale	113
Tableau 65 - Synthèse des enjeux du milieu naturel	116
Tableau 66 - Evolution de la population entre 2013 et 2019 (Insee) des communes de l'Aire d'étude intermédiaire.....	121
Tableau 67 - Concentrations des principaux polluants atmosphériques en lien avec la santé humaine	137
Tableau 68 - Synthèse des enjeux du milieu humain.....	141
Tableau 69 - Monuments historiques du périmètre d'étude	143

Tableau 70 – Tableau de synthèse des enjeux paysagers et patrimoniaux liés à l’AEI	168
Tableau 71 – Comparaison multicritère des variantes.....	175
Tableau 72 – Synthèse des incidences brutes du projet sur le milieu physique	185
Tableau 73 – Incidences du projet sur la perte en habitat naturel	190
Tableau 74 – Incidences du projet sur la perte en habitat pour l’avifaune	195
Tableau 75 – Période de sensibilité de l’avifaune en phase chantier	196
Tableau 76 - Incidences du projet sur la perte en habitat pour les chiroptères.....	199
Tableau 77 – Période de sensibilité des chiroptères en phase chantier.....	199
Tableau 78 - Incidences du projet sur la perte en habitat pour les mammifères terrestres	202
Tableau 79 – Période de sensibilité des mammifères en phase chantier	202
Tableau 80 - Incidences du projet sur la perte en habitat pour les amphibiens	204
Tableau 81 – Période de sensibilité des amphibiens en phase chantier	204
Tableau 82 - Incidences du projet sur la perte en habitat pour les reptiles	205
Tableau 83 – Période de sensibilité des reptiles en phase chantier	205
Tableau 84 - Incidences du projet sur la perte en habitat pour l’entomofaune	207
Tableau 85 – Période de sensibilité de l’entomofaune en phase chantier	207
Tableau 86 – Rappel sur le contexte Natura 2000 local.....	209
Tableau 87 – Liste des incidences sur les espèces de la ZPS « Gorges de la Dordogne »	209
Tableau 88 – Liste des incidences sur les espèces de la ZSC « Lacs et rivières à Loutres »	210
Tableau 89 – Liste des incidences sur les espèces de la ZSC « Rivières à Ecrevisses à pattes blanches »	210
Tableau 90 – Synthèse des incidences brutes du projet sur le milieu naturel	213
Tableau 91 - Inventaire des déchets générés en phase chantier	222
Tableau 92 - Recommandations en vigueur en matière de CEM	225
Tableau 93 – Synthèse des incidences brutes du projet sur le milieu humain	227
Tableau 94 – Synthèse des incidences brutes du projet sur le patrimoine et le paysage	242
Tableau 95 – Période de sensibilité de la faune en phase chantier.....	252
Tableau 96 – Synthèse des mesures et des coûts associés.....	262
Tableau 97 – Tableau de synthèse des mesures et des incidences résiduelles du milieu physique	264
Tableau 98 – Tableau de synthèse des mesures et des incidences résiduelles du milieu naturel	267
Tableau 99 – Tableau de synthèse des mesures et des incidences résiduelles du milieu humain	274
Tableau 100 - Tableau de synthèse des mesures et des incidences résiduelles du paysage et du patrimoine.....	277

• Photographies

Photographie 1 – Illustration du battage des pieux	23
Photographie 2 – Dispositif de détecteur à ultrasons mis en place sur site (ES, 2022)	44
Photographie 3 – Dispositif de pièges photographiques mis en place sur site (ES, 2022)	45
Photographie 4 – Dispositif de plaques-refuges mis en place sur site (ES, 2022)	46
Photographie 5 – Topographie de l’AEI à partir de la limite sud (source : Eco-Stratégie, le 20.07.22)	54
Photographie 6 – Topographie de l’AEI, limites Est (source : Eco-Stratégie, le 06.10.22).....	54

Photographie 7 – Source du ruisseau des Plantades (source : Eco-Stratégie, le 19.04.22).....	60
Photographie 8 – Corridor terrestre (lisière boisée) / Réservoir secondaire de la trame bleue (plan d’eau), sur site et ses abords (ES, 2022)	76
Photographie 9 – Zone humide selon le critère floristique / Violette des marais, plante indicatrice de zone humide, sur site (ES, 2022).....	83
Photographie 10 – Zone humide selon le critère pédologique, sur site (ES, 2022)	83
Photographie 11 – Grenouillette de Lenormand / Dent-de-chien, sur site (ES, 2022)	86
Photographie 12 – Renouée du Japon / Jonc grêle, sur site (ES, 2022)	86
Photographie 13 – Gobemouche gris / Bruant des roseaux, sur site (ES, 2022)	93
Photographie 14 – Gîte potentiel de type trou de pic / de type cavité, sur site (ES, 2022)	97
Photographie 15 – Barbastelle d’Europe / Pipistrelle commune (INPN-MNHN)	101
Photographie 16 – Chats de morphotype forestier, sur site (ES, 2022)	105
Photographie 17 – Crapaud commun / Triton palmé, sur site (ES, 2022)	108
Photographie 18 – Coronelle lisse / Lézard des souches, sur site (ES, 2022)	110
Photographie 19 – Agrion à lunules / Petit collier argenté, sur site (ES, 2022)	114
Photographie 20- Habitations du lieu-dit Fanostre à l’est de l’AEI (source : Eco-Stratégie, le 06.10.2022)	122
Photographie 21 - Habitations du lieu-dit la Montagne au sud-ouest de l’AEI (source : Eco-Stratégie, le 06.10.2022)	122
Photographie 22 – Chemin de la Croix de la Garde (17.05.2022)	130
Photographie 23 – Carrefour du chemin de la Croix de la Garde avec la RD601 (source : Eco-Stratégie, le 31.08.22)	131
Photographie 24 – Second carrefour avec la RD601 (source : Eco-Stratégie, le 31.08.22).....	131
Photographie 25 – Accès via le chemin longeant la limite ouest de l’AEI (source : Eco-Stratégie, le 31.08.22)	131
Photographie 26 – Menhir des Quatre Curés (Source : ECO-STRATEGIE)	143
Photographie 27 - Le paysage de l’unité paysagère du Plateau d’Artense (Source : ECO-STRATEGIE)	146
Photographie 28 – Le paysage de l’unité paysagère des Pays coupés d’Artense (Source : ECO-STRATEGIE)	147
Photographie 29 – Le paysage de l’unité paysagère de la Vallée de la Dordogne (Source : ECO-STRATEGIE)	147
Photographie 30 – Le petit patrimoine dans la région – Croix présente sur l’AEI (Source : ECO-STRATEGIE)	149
Photographie 31 – Composition de l’AEI (Source : ECO-STRATEGIE)	152
Photographie 32 – La croix présente sur le site et le balisage du chemin central (Source : ECO-STRATEGIE)	153
Photographie 33 – Point A de la Figure 80 - Absence de visibilité sur l’AEI depuis le belvédère de Charlannes car les bâtiments créent un obstacle visuel (Source : ECO-STRATEGIE)	156
Photographie 34 – Point B de la Figure 80 - Visibilités partielles et lointaines sur la végétation en place sur l’AEI depuis la RD 219 à Paillers (Source : ECO-STRATEGIE).....	156
Photographie 35 – Point C de la Figure 80 -Visibilités partielles de l’AEI depuis le hameau de « Choriol » (Source : ECO-STRATEGIE).....	157
Photographie 36 – Point D de la Figure 80 - Visibilités partielles sur l’AEI depuis la RD31 au-delà de la Vallée de la Dordogne (Source : ECO-STRATEGIE)	157

Photographie 37 – Point E de la Figure 80 - Absence de visibilité depuis le hameau de « Saint-Sulpice » (Source : ECO-STRATEGIE)	158
Photographie 38 – Point F de la Figure 80 - Absence de visibilité sur l'AEI depuis la route d'accès au hameau de « Méclier » au nord de l'AEI, au-delà de la Vallée de la Dordogne (Source : ECO-STRATEGIE)	158
Photographie 39 – Point G de la Figure 80 -Visibilités directes sur l'AEI depuis la RD 922 à proximité du hameau de « Mejanesse » (Source : ECO-STRATEGIE).....	159
Photographie 40 – Point H de la Figure 80 - Visibilités directes sur l'AEI depuis les abords du hameau de « Huistiaux » (Source : ECO-STRATEGIE).....	159
Photographie 41 – Point I de la Figure 80 -Visibilités directes sur l'AEI depuis les abords du hameau des « Chaumettes Hautes » et de la GAEC de l'Estorgue (Source : ECO-STRATEGIE)	160
Photographie 42 – Point J de la Figure 80 -Absence de visibilité sur l'AEI depuis « la Chaille » (Source : ECO-STRATEGIE)	160
Photographie 43 – Point K de la Figure 80 - Visibilités directes sur l'AEI depuis le chemin d'accès au Monument Historique de la « Pierre des Quatre Curés » (Source : ECO-STRATEGIE).....	161
Photographie 44 – Point L de la Figure 80 -Visibilités directes sur l'AEI depuis la RD 611 et les abords du hameau de « Lougessagne » (Source : ECO-STRATEGIE).....	161
Photographie 45 – Point M de la Figure 80 - Visibilités directes sur l'AEI depuis la RD 611 (Source : ECO-STRATEGIE).....	162
Photographie 46 – Point N de la Figure 80 - Visibilités directes sur l'AEI depuis le croisement entre la RD 611 et la route d'accès menant aux hameaux « Vinlat Bas » et « Vinlat Haut » (Source : ECO-STRATEGIE).....	162
Photographie 47 – Point O de la Figure 80 - Absences de visibilité depuis le lieu-dit « la Montagne » et la RD 601 (Source : ECO-STRATEGIE).....	163
Photographie 48 – Point P de la Figure 80 - Visibilités directes sur l'AEI depuis la RD 601 (Source : ECO-STRATEGIE).....	163
Photographie 49 – Point Q de la Figure 80 - Visibilités directes sur l'AEI depuis la RD 601 et co-visibilités avec le Puy de Sancy (Source : ECO-STRATEGIE).....	164
Photographie 50 – Point R de la Figure 80 - Visibilités directes depuis le nord de l'AEI et le chemin de randonnée locale qui traverse la RD 601 (Source : ECO-STRATEGIE)	164
Photographie 51 – Point S de la Figure 80 - Visibilités directes sur l'AEI depuis la sortie du bourg de Fanostre sur la RD 601 à l'ouest de l'AEI (Source : ECO-STRATEGIE).....	165
Photographie 52 – Aperçu de l'ombrage provoqué par les structures d'une centrale photovoltaïque ; notons la présence d'un développement végétal (source : Eco-Stratégie)	182
Photographie 53 – Exemple de chemin forestier	259
Photographie 54 - Visite de la centrale de Gennetines à l'occasion des Journées Natures d'Avermes (Allier) à gauche, et de la centrale de Verneuil sur demande d'un Conseil Municipal d'une commune ayant un projet photovoltaïque en phase développement à droite (source : PHOTOSOL)	261

XVI. ANNEXES

XVI.1. Annexe 1 – Délibération du conseil municipal d'Avèze

Département du Puy-de-Dôme

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

—
Arrondissement : ISSOIRE

—
MAIRIE d'AVEZE

—
Canton LE SANCY

—
63690

—
Tél : 04 73 21 11 80

Mail : commune_aveze@orange.fr

EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS DU CONSEIL MUNICIPAL SEANCE DU 09 décembre 2022

L'an deux mille vingt-deux et le neuf décembre à 20 h 00, le conseil municipal d'AVEZE légalement convoqué, s'est réuni en séance ordinaire à la Mairie sous la présidence de Monsieur Gilles BONHOMME (Maire)

Présents : BONHOMME Gilles, BOYER Pierre, GANHITO Manuel, BOIVIN Claude, VERGNOL Monique, VAYSSIE Marc, SERRE Roger, PIETRUSIAK Marie-Odile

Absents Excusés: GONZALEZ Estelle

Pouvoirs: Madame Annette BOIVIN par Monsieur Gilles BONHOMME

Secrétaire de séance: Marie-Odile PIETRUSIAK

Objet: Délibération municipale motivée prescrivant une dérogation au principe d'urbanisation en continuité posé dans la loi montagne dans le cadre du projet de l'installation d'une centrale photovoltaïque sur la commune - DE_2022_035

Vu les articles L.111-4 et L.122-1 et suivants du code de l'urbanisme ;

Vu le décret n° 2004-69 du 16 janvier 2004 relatif à la délimitation des massifs ;

Vu le plan climat de la France du 6 juillet 2017, visant à l'application de l'accord de Paris du 12 décembre 2015 ;

Vu le plan France relance du 3 septembre 2020 visant à l'accélération des transformations écologique, industrielle et sociale du pays ; au soutien de la décarbonation de l'industrie et de l'énergie ; ainsi qu'à la transition écologique de l'agriculture ;

Vu le plan REPowerEU du 18 mai 2022 de la Commission européenne ;

Vu le rapport du GIEC du 4 avril 2022 relatif à l'évolution du climat ;

Vu l'étude d'impact produite par le Bureau d'études EcoStratégies ;

Vu le plan d'aménagement de l'ONF 2016-2035 ;

Vu l'étude d'impact agricole produite par l'ADASEA 32 ;

Vu le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) de la région Auvergne-Rhône-Alpes du 10 avril 2020 ;

Vu le contrat de ruralité pour le territoire de la Communauté de communes Dômes Sancy Artense du 7 mai 2018 ;

Vu la délibération n°010-2021 de la Communauté de communes du 12 février 2021 portant validation du principe de reversement de l'IFER perçu par la communauté de communes aux communes portant un projet lié aux énergies renouvelables ;

Le Maire prend note de l'absence de Madame Gonzalez Estelle et invite ceux des membres du Conseil Municipal qui ont ou auront, directement ou indirectement, un intérêt quelconque dans

la réalisation de ce projet, à quitter la séance préalablement aux débats, à ne pas prendre part au vote et à ne pas se manifester.

En conséquence de quoi, Mme Estelle Gonzalez, ayant ou pouvant avoir des intérêts personnels dans ce projet de centrale photovoltaïque au sol, n'a pas donné son avis, n'a pris part ni aux débats, ni aux délibérations ni au vote concernant la présente délibération et ses éventuelles annexes. Le temps des débats, des délibérations et du vote, ladite conseillère a effectivement quitté la salle du Conseil Municipal.

Le Maire expose :

Pour répondre à la volonté de l'Etat d'augmenter la production d'électricité renouvelable, le Syndicat Mixte de Gestion Forestière (SMGF) d'AVEZE a souhaité valoriser son patrimoine foncier, en proposant un site en forêt syndicale susceptible d'accueillir un projet de parc photovoltaïque. Il a ainsi, le 26 avril 2021, émis un appel à manifestation d'intérêt (AMI) pour un marché public de services portant le numéro 6032418. Cet AMI a été clôturé le 31 août 2021. Par décision en date du 29 octobre 2021, le SMGF a retenu l'offre de la Société UNITe, pour une emprise du projet clôturé de 13,8 hectares (ha), une puissance estimée à 15,33 MWc (mégawatts crête) et un productible annuel attendu de 19.458 MWh.

Le projet est situé sur la parcelle 11 de la forêt syndicale d'Avèze, d'une superficie de 14 ha environ. Elle se trouve en bordure, mais non au sein, de la zone Natura 2000 Gorges de la Dordogne et du Parc naturel régional des Volcans d'Auvergne. Le mode de gestion appliqué sur la parcelle vise, d'après le plan d'aménagement forestier émis par l'Office national des forêts pour la période 2016-2035, à « concilier gestion forestière et protection de la biodiversité en acceptant une gestion compatible avec le DOCOB du site Natura 2000 ». Ce document rappelle que cette parcelle « qui devait bénéficier d'une mise en valeur pastorale est restée à l'état de friche ». Le document souligne par ailleurs que « sur la parcelle 11 (14ha) une option alternative de remise en valeur pastorale n'est pas exclue ». Le contrat local de développement de la communauté de communes Sancy-Artense (devenue depuis la communauté de communes Dôme-Sancy-Artense) prévoyait également cette mise en valeur par le biais de son objectif stratégique 5 « Préserver et valoriser les sites naturels, paysagers et aquatiques qui fondent l'identité territoriale et valoriser le potentiel énergétique ».

Il a ainsi été décidé que sur la parcelle concernée, la commune, en accord avec le SMGF, chercherait par tous les moyens possibles à développer une activité agricole basée sur le pastoralisme, tel que nous le concevons dans notre région montagnarde, en parallèle de la production d'énergie électrique à partir du rayonnement solaire.

Le projet est maintenant bien avancé. Si l'étude d'impact environnemental complète ne rendra ses conclusions définitives que dans quelques semaines, nous avons déjà reçu un état initial de l'environnement qui nous permet de comprendre les enjeux soulevés par le projet sur le milieu naturel, socio-économique, humain, sanitaire, patrimonial et paysager. Un premier plan de masse prenant en compte ces enjeux nous a été transmis.

Le territoire de notre commune est soumis, en vertu de l'arrêté en date du 20 février 1974, aux dispositions de la loi n°85-30 du 9 janvier 1985 modifiée dite Loi Montagne et, par suite, aux dispositions des articles L.122-1 et suivants du code de l'urbanisme. Cette loi nous oblige à n'envisager de nouvelles constructions qu'en continuité du bâti existant. Nous souhaitons déroger à cette obligation pour ce projet. Notre commune n'étant dotée ni d'un plan local d'urbanisme ni d'une carte communale, la dérogation doit être envisagée dans le cadre des

dispositions du troisième alinéa de l'article L. 122-7 du code de l'urbanisme. Ces dispositions impliquent que le conseil municipal donne son accord à la construction du projet en discontinuité de l'urbanisation existante.

Cette dérogation est justifiée par les considérations suivantes :

1. *Le projet présente incontestablement un intérêt pour la commune* – Il permet à la commune de participer à l'effort de promotion des énergies renouvelables, dont l'urgence a été fortement soulignée au cours de l'année 2022, dans le contexte de la crise ukrainienne et des impératifs climatiques. Il a ainsi été adopté, au niveau européen, le plan REPowerEU en mai 2022, lequel inclut une stratégie spécifique de développement de l'énergie solaire, considérée comme présentant plusieurs avantages pour répondre à l'urgence climatique et énergétique. Il est fixé un objectif de nouvelles capacités solaires installées de 45 GW par an. La France porte elle-même un objectif très ambitieux de développement des capacités solaires, dans le cadre de la programmation pluriannuelle de l'énergie d'avril 2020. Ce programme national est conforté par les mesures actuellement en discussion, notamment le projet de loi relatif à l'accélération des énergies renouvelables, dont l'adoption est attendue au début de l'année 2023.

Le projet concourt ainsi à la production d'électricité d'origine renouvelable et participe à l'objectif de la commune de favoriser les initiatives exemplaires sur le plan écologique. D'après le Bilan carbone mené par la société UNITe, il permettrait de produire l'équivalent de la consommation énergétique de 7 112 foyers français soit 56% de la population de la Communauté de communes Dômes Sancy Artense, en évitant le rejet de 36 000 tonnes équivalent CO₂ chaque année. Le projet, d'une puissance actuellement estimée à 15 MW, participe à l'objectif régional de production photovoltaïque de 7 149 GW en 2030 posé par le SRADDET de la région AuRA (2019).

2. *La commune ne subit pas de pression foncière particulière.* Avèze avec ses 159 habitants en 2022, fait partie des petites communes à très faible population. Sa densité est seulement de 8,2 habitants au km². La population a connu une décroissance régulière jusqu'en 2013 (235 habitants en 1999). Elle est relativement stable ces dernières années avec une variation annuelle de -0.3% entre 2013 et 2019 (182 habitants en 2019). Le projet est, en toute hypothèse, implanté sur une parcelle impropre à l'accueil de nouvelles habitations et n'est donc pas de nature à concurrencer le développement communal. Au contraire même, il permet à une famille de 5 personnes, celle de l'exploitant agricole, de se maintenir sur la commune. Il n'est pas non plus de nature à exercer une pression foncière puisque le besoin de développement démographique ou de construction de résidences secondaires n'existe pas sur la zone.

3. *Le projet n'est pas incompatible avec les activités agricoles, pastorales ou forestières* - L'implantation de la centrale photovoltaïque est associée à une activité pastorale confiée à un éleveur ovin, exploitant installé sur la commune. Ce pâturage pérenne d'une surface fourragère d'environ 13 ha sera conforté par l'aménagement de locaux agricoles nécessaires à l'exploitation. La parcelle contribuera dès lors à sécuriser l'activité de l'éleveur en doublant sa surface agricole utile, à la réintroduction du pastoralisme qui préexistait sur ces parcelles avant qu'elles ne soient laissées en friche, le tout sans le moindre recours aux pesticides de synthèse, ce qui est conforme à la pratique locale d'une part et, d'autre part, à la protection environnementale portée à la fois par le PNR des Volcans d'Auvergne et la zone Natura 2000 en bordure de la zone. Certaines études menées par l'INRAE suggèrent même une amélioration de la qualité de l'herbe pâturée en période de sécheresse du fait de l'ombre produite par les panneaux ;

Le projet permet également au SMGF d'atteindre pleinement ses objectifs de gestion forestière tels qu'ils ont été posés dans le plan d'aménagement de l'ONF pour la période 2016-2035. Il

permettra en outre un entretien peu coûteux et non polluant de la parcelle restée improductive depuis des décennies, par le biais d'une convention passée entre l'éleveur et la Société UNITe à laquelle le SMGF sera partie et qui s'étendra sur toute la durée de vie de la centrale solaire. Le défrichage nécessaire au retour de l'activité pastorale sur la parcelle ne représentera que 8% de la surface forestière de la commune et participe à la lutte contre les incendies de forêt par le débroussaillage via le pâturage ovin ;

4. *Le projet a été configuré pour préserver les enjeux environnementaux* - Conscient du fait que la parcelle du projet est située en dehors de toute zone de protection renforcée de l'environnement (ZNIEFF, APPB, Parc naturel, Natura 2000), le Conseil municipal a pris connaissance des enjeux environnementaux analysés par le bureau d'étude engagé par la Société UNITe et qui présente toutes les garanties d'indépendance nécessaire. Nous comprenons que la parcelle laissée en friche durant près d'un demi-siècle est caractéristique d'un milieu écologique qui se referme et revient lentement vers un état forestier naturel. Il constitue une zone tampon entre un milieu pastoral, ouvert et bocager au sud et un milieu de production forestière protégé, classé en zone Natura 2000 au nord. Ainsi nous prenons note que le projet doit permettre de préserver les trames vertes et bleues, garantissant un passage de la faune locale et un maintien de la flore protégée. Les mesures proposées à ce stade par la Société UNITe nous paraissent de nature à garantir un impact environnemental limité et proportionné ;

5. *Enjeux économiques et attractivité du territoire* - Le projet n'entraîne pour la commune aucun surcroît de dépenses publiques mais permet, au contraire, de programmer des recettes fiscales significatives par la perception de diverses redevances annuelles, et de revenus fiscaux locaux issus de l'activité de l'exploitant ovin et de celle du maître d'ouvrage durant la durée de vie de la centrale solaire. Les scénarios de projection nous permettent d'anticiper un revenu totalisant au minimum 100 000 euros par an pendant les 30 ans de la durée de vie de la centrale, suite notamment à un accord passé avec la Communauté de communes Dômes Sancy Artense acté par délibération du 12 février 2021. En outre, le projet permet à la commune de provisionner des fonds afin de mener les travaux connexes essentiels à l'aménagement foncier agricole, forestier et environnemental programmé par la commune. Ces travaux vont servir aux jeunes agriculteurs en vue de leur faire bénéficier d'un regroupement de parcelles, d'un élargissement des chemins, de la préservation des haies et d'un désenclavement subséquent ;

6. *Le projet a été configuré pour préserver les enjeux touristiques et paysagers* – Le projet a été développé, dès sa conception, dans un objectif de préservation des espaces touristiques et paysagers, une composante forte du patrimoine culturel montagnard qui caractérise notre région. Il a ainsi été identifié, dans l'étude d'impact, une potentielle co-visibilité depuis les habitations environnantes, de même que depuis le Parc naturel régional des volcans d'Auvergne. La configuration finale retenue pour le projet, telle qu'elle ressort du plan de masse, prévoit, en conséquence, le maintien du couvert forestier actuel sur une bande de 10 mètres au minimum, ce qui rendra le projet invisible depuis les sites présentant un enjeu. La Croix présente sur la parcelle sera également préservée dans son implantation actuelle aux abords immédiats d'un sentier de petite randonnée. Ce sentier pédestre revêt une importance particulière pour la commune et sera enrichi de panneaux d'information présentant les enjeux environnementaux et énergétiques de la centrale solaire au sol ainsi que son intégration au projet agricole dont la présence est extrêmement importante en phase d'exploitation de la centrale ;

7. *Le projet ne présente aucun risque en termes de sécurité et de salubrité publique* – Certains bosquets de bord de route contenant la Renouée du Japon, une plante invasive et allergène pour

les humains, seraient autorisés au défrichement si la demande de permis de construire est approuvée par les services instructeurs compétents. Il s'ensuivrait une baisse des sources d'émissions d'allergènes dans l'air durant la phase exploitation du projet. D'une manière générale, compte tenu des caractéristiques du projet, il ne présente pas de risque pour les personnes.

Considérant qu'il ressort de tous ces éléments que le projet respecte les objectifs visés à l'article L. 101-2 et aux dispositions des chapitres I et II du titre II du livre Ier du code de l'urbanisme.

En conséquence, doivent être considérées comme remplies les conditions prévues aux articles L. 111-4 (4°) et L. 122-7 du code de l'urbanisme.

Le Conseil Municipal, après en avoir délibéré, décide :

- D'autoriser la construction du projet de centrale solaire de production d'électricité porté par le groupe UNITe, conformément à la dérogation prévue à l'article L. 122-7 du code de l'urbanisme.
- D'habiliter le maire à effectuer toute démarche afférant à cette mesure.

Fait et délibéré, le jour, mois et an que dessus
Pour copie conforme

Le Maire,
Gilles BONHOMME

XVI.2. Annexe 2 – Liste complète de la flore recensée sur l'AEI et ses abords

Nom scientifique	LRN	LRR	ZN	PN	DH	Mess. (LN)	Mess. (LR)	EEE (LN)	EEE (LR)	Raret é	ZH
<i>Abies alba</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	C	-
<i>Achillea millefolium</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	-
<i>Adoxa moschatellina</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	C	-
<i>Agrimonia eupatoria</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	C	-
<i>Agrostis stolonifera</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	ZH
<i>Alopecurus pratensis</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	-
<i>Anemone nemorosa</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	-
<i>Angelica sylvestris</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	ZH
<i>Arabidopsis thaliana</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	-
<i>Arnica montana</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	AC	-
<i>Arrhenatherum elatius</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	-
<i>Avenella flexuosa</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	-
<i>Betonica officinalis</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Betula pendula</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	-
<i>Betula pubescens</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	AC	-
<i>Calluna vulgaris</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	-
<i>Caltha palustris</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	ZH
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	-
<i>Cardamine hirsuta</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	-
<i>Cardamine pratensis</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	ZH
<i>Carex acuta</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	PC	ZH
<i>Carex acutiformis</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	PC	ZH
<i>Carex caryophylla</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	C	-
<i>Carex sylvatica</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	C	-
<i>Carpinus betulus</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	C	-
<i>Centaurea jacea</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	-
<i>Cerastium fontanum</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	-
<i>Cirsium palustre</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	ZH
<i>Cornus sanguinea</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	-
<i>Corylus avellana</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	-

Nom scientifique	LRN	LRR	ZN	PN	DH	Mess. (LN)	Mess. (LR)	EEE (LN)	EEE (LR)	Raret é	ZH
<i>Crataegus monogyna</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	-
<i>Cruciata laevipes</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	-
<i>Cytisus scoparius</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	-
<i>Dactylis glomerata</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	-
<i>Deschampsia cespitosa</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	ZH
<i>Dianthus seguieri</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	AC	-
<i>Digitalis purpurea</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	-
<i>Dryopteris carthusiana</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	C	ZH
<i>Epilobium lanceolatum</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	AC	-
<i>Epilobium montanum</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	-
<i>Epilobium tetragonum</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	ZH
<i>Erigeron canadensis</i>	NA	-	-	-	-	-	-	Avéré e	Anthr opiqu e	-	-
<i>Erodium cicutarium</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	CC	-
<i>Erythronium dens-canis</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	AR	-
<i>Eupatorium cannabinum</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	ZH
<i>Euphrasia stricta</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	AC	-
<i>Fagus sylvatica</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	-
<i>Ficaria verna</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Frangula alnus</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	C	-
<i>Galium aparine</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	-
<i>Genista anglica</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	AC	-
<i>Genista sagittalis</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	C	-
<i>Geranium robertianum</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	-
<i>Geum urbanum</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	-
<i>Glechoma hederacea</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	-
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	ZH
<i>Hedera helix</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	-
<i>Heracleum sphondylium</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	-
<i>Holcus lanatus</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	-
<i>Hypericum humifusum</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	C	ZH
<i>Hypochaeris radicata</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	-
<i>Ilex aquifolium</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	-

Nom scientifique	LRN	LRR	ZN	PN	DH	Mess. (LN)	Mess. (LR)	EEE (LN)	EEE (LR)	Raret é	ZH
<i>Juncus articulatus</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	C	ZH
<i>Juncus bufonius</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	C	ZH
<i>Juncus effusus</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	ZH
<i>Juncus tenuis</i>	NA	-	-	-	-	-	-	Poten tielle	Anthr opiqu e	-	-
<i>Juniperus communis</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	C	-
<i>Lathyrus linifolius</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	C	-
<i>Linaria repens</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	-
<i>Lonicera periclymenum</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	-
<i>Lotus corniculatus</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	-
<i>Luzula campestris</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	-
<i>Lycopus europaeus</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	ZH
<i>Meum athamanticum</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	AC	-
<i>Narcissus pseudonarcissus</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	C	-
<i>Orobanche rapum-genistae</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	AC	-
<i>Phalaris arundinacea</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	ZH
<i>Phragmites australis</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	AC	ZH
<i>Picea abies</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Picris hieracioides</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	C	-
<i>Pinus sylvestris</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	-
<i>Plantago lanceolata</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	-
<i>Plantago major</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	-
<i>Poa annua</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	-
<i>Poa pratensis</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	-
<i>Populus tremula</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	-
<i>Potamogeton polygonifolius</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	PC	-
<i>Potentilla reptans</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	-
<i>Potentilla verna</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Poterium sanguisorba</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Prenanthes purpurea</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	C	-
<i>Primula elatior</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	C	-
<i>Primula veris</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	-
<i>Prunus avium</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	-

Nom scientifique	LRN	LRR	ZN	PN	DH	Mess. (LN)	Mess. (LR)	EEE (LN)	EEE (LR)	Raret é	ZH
<i>Prunus spinosa</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	-
<i>Pseudotsuga menziesii</i>	NA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pteridium aquilinum</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	-
<i>Quercus robur</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	-
<i>Ranunculus acris</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	-
<i>Ranunculus bulbosus</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	-
<i>Ranunculus ompiophyllus</i>	LC	NT	-	-	-	-	-	-	-	R	ZH
<i>Ranunculus peltatus</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	AR	-
<i>Ranunculus repens</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	ZH
<i>Reynoutria japonica</i>	NA	-	-	-	-	-	-	Avéré e	Avéré e	-	-
<i>Rhinanthus minor</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	C	-
<i>Rubus sp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rumex acetosa</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	-
<i>Rumex acetosella</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	-
<i>Rumex crispus</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	ZH
<i>Rumex obtusifolius</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	-
<i>Salix caprea</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	-
<i>Salix cinerea</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	C	ZH
<i>Sambucus nigra</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	-
<i>Sambucus racemosa</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	C	-
<i>Scleranthus annuus</i>	LC	LC	-	-	-	Messicole	-	-	-	C	-
<i>Senecio vulgaris</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	-
<i>Sorbus aucuparia</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	C	-
<i>Stachys sylvatica</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	-
<i>Stellaria alsine</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	ZH
<i>Stellaria graminea</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	-
<i>Stellaria holostea</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	-
<i>Stellaria media</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	-
<i>Taraxacum officinale</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Teucrium scorodonia</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	-
<i>Trifolium dubium</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	-
<i>Trifolium pratense</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	-
<i>Trifolium repens</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	-

Nom scientifique	LRN	LRR	ZN	PN	DH	Mess. (LN)	Mess. (LR)	EEE (LN)	EEE (LR)	Raret é	ZH
<i>Urtica dioica</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	-
<i>Vaccinium myrtillus</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	C	-
<i>Veronica arvensis</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	-
<i>Veronica chamaedrys</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	-
<i>Vicia segetalis</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Vicia sepium</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	CC	-
<i>Viola odorata</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	C	-
<i>Viola palustris</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	C	ZH

XVI.3. Annexe 3 – Liste complète de l'avifaune recensée sur l'AEI et ses abords

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LRN (N)	LRR (N)	ZN	PN	DO	Raret é	Statut biologique		
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	LC	NT	-	PN	-	C	N1		
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	LC	NT	Dn	PN	DOI	C	NX		
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	LC	LC	Dn	PN	DOI	PC			P
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	VU	NT	-	PN	-	C	N1		
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	EN	VU	Dn	PN	-	PC			P
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	VU	VU	Dn	PN	-	C	N1		
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	LC	LC	Dn	PN	-	C	NX		
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	LC	LC	-	PN	-	C	NX	H	
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC	LC	-	C	-	CC			P
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	VU	NT	-	PN	-	CC	N1	H	
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	LC	LC	-	PN	-	C			P
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	LC	VU	Dn	PN	DOI	PC			A
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	LC	LC	-	C	-	CC	NX	H	
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	LC	NT	-	PN	-	CC	NX		
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	LC	LC	-	PN	-	C			P
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	LC	-	PN	-	CC	N1		
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	NT	VU	Dn	PN	-	PC	N1		
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	LC	LC	-	PN	-	C	NX		
Gallinule poule d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	LC	LC	-	C	-	C	NX		
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	LC	-	C	-	CC	N1	H	
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	NT	VU	Dn	PN	-	PC	N1		
Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>	LC	VU	Dn	PN	-	PC		H	P
Grimpereau des bois	<i>Certhia familiaris</i>	LC	LC	Dn	PN	-	PC	NX		
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	LC	LC	-	C	-	CC	NX		
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	LC	VU	Dn	C	-	PC		H	
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	LC	LC	-	C	-	CC	N1		
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	LC	LC	-	PN	-	PC	NX		
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	NT	LC	-	PN	-	C			A
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	NT	NT	-	PN	-	CC			A
Hypolais polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	LC	LC	-	PN	-	C	NX		

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LRN (N)	LRR (N)	ZN	PN	DO	Raret é	Statut biologique		
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	LC	LC	-	C	-	CC	N1	H	
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	LC	-	PN	-	C	N1		
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	LC	-	PN	-	CC	N1	H	
Mésange boréale	<i>Poecile montanus</i>	VU	EN	Dn	PN	-	PC	N1	H	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	LC	LC	-	PN	-	CC	N1		
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	LC	LC	-	PN	-	C	NX	H	
Mésange noire	<i>Periparus ater</i>	LC	LC	-	PN	-	C	NX	H	
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	LC	LC	-	PN	DOI	C			A
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	VU	VU	Dn/Dh	PN	DOI	C			A
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	LC	LC	-	PN	-	CC	N1	H	
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	LC	LC	-	PN	-	CC	NX	H	
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	LC	LC	-	C	-	CC		H	P
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	NT	LC	Dn	PN	DOI	C	NX		
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	LC	LC	-	C	-	CC	N1		
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	LC	-	PN	-	CC	N1		
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	LC	LC	-	PN	-	C	NX		
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	LC	-	PN	-	CC	N1		
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	LC	LC	-	PN	-	C	N1		
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	NT	NT	-	PN	-	C	NX	H	
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	LC	-	PN	-	CC	N1	H	
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	LC	LC	-	PN	-	CC			A
Tarin des aulnes	<i>Spinus spinus</i>	LC	EN	Dn	PN	-	PC			A
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	LC	-	PN	-	CC	N1	H	
Vautour fauve	<i>Gyps fulvus</i>	LC	-	-	PN	DOI	R			P

XVI.4. Annexe 4 – Liste complète de l'entomofaune recensée sur l'AEI et ses abords

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LRN	LRR	ZN	PN	DH	Raret é	Statu t bio.
Coléoptères								
<i>Cantharis pellucida</i>	<i>Cantharis pellucida</i>	-	-	-	-	-	-	R1
Carabe des bois	<i>Carabus nemoralis</i>	-	-	-	-	-	-	R1
Carabe granuleux	<i>Carabus granulatus</i>	-	-	-	-	-	-	R1
Chrysomèle des saules	<i>Gonioctena viminalis</i>	-	-	-	-	-	-	R1
Crache-sang	<i>Timarcha tenebricosa</i>	-	-	-	-	-	-	R1
Cychre cristallisé	<i>Cychrus attenuatus</i>	-	-	-	-	-	-	R1
Drap mortuaire	<i>Oxythyrea funesta</i>	-	-	-	-	-	-	R1
Lepture tachetée	<i>Rutpela maculata</i>	-	LC	-	-	-	-	R1
Méloé printanier	<i>Meloe proscarabaeus</i>	-	-	-	-	-	-	R1
Petite biche	<i>Dorcus parallelipedus</i>	-	LC	-	-	-	-	R1
<i>Philonthus splendens</i>	<i>Philonthus splendens</i>	-	-	-	-	-	-	RX
<i>Pterostichus oblongopunctatus</i>	<i>Pterostichus oblongopunctatus</i>	-	-	-	-	-	-	R1
Téléphore fauve	<i>Rhagonycha fulva</i>	-	-	-	-	-	-	R1
Lépidoptères								
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	LC	LC	-	-	-	-	R1
Azuré de la bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	LC	LC	-	-	-	-	R1
Belle-dame	<i>Vanessa cardui</i>	LC	LC	-	-	-	-	RX
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	LC	LC	-	-	-	-	R1
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	LC	LC	-	-	-	-	R1
Cuivré fuligineux	<i>Lycaena tityrus</i>	LC	LC	-	-	-	-	R1
Demi-argus	<i>Cyaniris semiargus</i>	LC	-	-	-	-	-	R1
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	LC	LC	-	-	-	-	RX
Doubleur jaune	<i>Euclidia glyphica</i>	-	-	-	-	-	-	R1
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	LC	LC	-	-	-	-	R1
Gazé	<i>Aporia crataegi</i>	LC	LC	-	-	-	-	R1
Grand collier argenté	<i>Boloria euphrosyne</i>	LC	LC	-	-	-	-	RX
Grand nacré	<i>Speyeria aglaja</i>	LC	LC	-	-	-	-	R1
Hespérie du brome	<i>Carterocephalus palaemon</i>	LC	LC	-	-	-	PC	R1
Hespérie du dactyle	<i>Thymelicus lineola</i>	LC	LC	-	-	-	-	R1

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LRN	LRR	ZN	PN	DH	Raret é	Statu t bio.
Intruse	<i>Archearis parthenias</i>	-	-	-	-	-	-	R1
Machaon	<i>Papilio machaon</i>	LC	LC	-	-	-	-	RX
Mélitée des centaures	<i>Melitaea phoebe</i>	LC	LC	-	-	-	-	RX
Mélitée orangée	<i>Melitaea didyma</i>	LC	LC	-	-	-	-	RX
Mi	<i>Euclidia mi</i>	-	-	-	-	-	-	R1
Moiré des fétuques	<i>Erebia meolans</i>	LC	LC	-	-	-	-	RX
Moro-sphinx	<i>Macroglossum stellatarum</i>	-	-	-	-	-	-	RX
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	LC	LC	-	-	-	-	R1
Panthère	<i>Pseudopanthera macularia</i>	-	-	-	-	-	-	R1
Paon-du-jour	<i>Aglais io</i>	LC	LC	-	-	-	-	R1
Petit collier argenté	<i>Boloria selene</i>	NT	LC	-	-	-	C	RX
Petit sylvain	<i>Limenitis camilla</i>	LC	LC	-	-	-	-	R1
Petite tortue	<i>Aglais urticae</i>	LC	LC	-	-	-	-	R1
Piéride de la moutarde	<i>Leptidea sinapis</i>	LC	LC	-	-	-	-	R1
Point-de-Hongrie	<i>Erynnis tages</i>	LC	LC	-	-	-	-	R1
Procris de l'Oseille	<i>Adscita stances</i>	-	LC	-	-	-	-	RX
Ramoneur	<i>Odezia atrata</i>	-	-	-	-	-	-	R1
Souci	<i>Colias crocea</i>	LC	LC	-	-	-	-	RX
Thécla de la ronce	<i>Callophrys rubi</i>	LC	LC	-	-	-	-	R1
Tristan	<i>Aphantopus hyperantus</i>	LC	LC	-	-	-	-	R1
Zygène des prés	<i>Zygaena trifolii</i>	-	LC	-	-	-	-	RX
Zygène transalpine	<i>Zygaena transalpina</i>	-	LC	-	-	-	R	RX
Odonates								
Aeschne bleue	<i>Aeshna cyanea</i>	LC	LC	-	-	-	-	RX
Agrion à lunules	<i>Coenagrion lunulatum</i>	VU	VU	D	-	-	R	RX
Agrion délicat	<i>Ceriagrion tenellum</i>	LC	LC	-	-	-	PC	RX
Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	LC	LC	-	-	-	-	RX
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>	LC	LC	-	-	-	-	RX
Agrion porte-coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i>	LC	LC	-	-	-	-	RX
Caloptéryx vierge méridional	<i>Calopteryx virgo meridionalis</i>	LC	-	-	-	-	-	RX
Cordulégastre annelé	<i>Cordulegaster boltonii</i>	LC	LC	-	-	-	-	RX
Cordulie bronzée	<i>Cordulia aenea</i>	LC	LC	-	-	-	-	RX
Grande aeschne	<i>Aeshna grandis</i>	LC	LC	-	-	-	PC	RX

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LRN	LRR	ZN	PN	DH	Raret é	Statu t bio.
Leste brun	<i>Sympecma fusca</i>	LC	LC	-	-	-	-	RX
Leste fiancé	<i>Lestes sponsa</i>	NT	LC	-	-	-	C	RX
Leste vert	<i>Chalcolestes viridis</i>	LC	LC	-	-	-	-	RX
Libellule à quatre taches	<i>Libellula quadrimaculata</i>	LC	LC	-	-	-	-	RX
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	LC	LC	-	-	-	-	RX
Orthétrum brun	<i>Orthetrum brunneum</i>	LC	LC	-	-	-	-	RX
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	LC	LC	-	-	-	-	RX
Petite nymphe au corps de feu	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	LC	LC	-	-	-	-	RX
Sympétrum de Fonscolombe	<i>Sympetrum fonscolombii</i>	LC	LC	-	-	-	-	RX
Sympétrum fascié	<i>Sympetrum striolatum</i>	LC	LC	-	-	-	-	RX
Orthoptères								
Conocéphale des roseaux	<i>Conocephalus dorsalis</i>	3	NT	D	-	-	PC	RX
Courtilière commune	<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	4	LC	D	-	-	PC	RX
Criquet des adrets	<i>Chorthippus apricarius</i>	4	LC	-	-	-	-	R1
Criquet des clairières	<i>Chrysochraon dispar</i>	4	LC	-	-	-	-	RX
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus parallelus</i>	4	LC	-	-	-	-	RX
Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus</i>	4	LC	-	-	-	-	R1
Criquet ensanglanté	<i>Stethophyma grossum</i>	4	LC	-	-	-	-	RX
Criquet jacasseur	<i>Stauroderus scalaris</i>	4	LC	-	-	-	-	R1
Criquet noir-ébène	<i>Omocestus rufipes</i>	4	LC	-	-	-	-	R1
Criquet palustre	<i>Pseudochorthippus montanus</i>	3	NT	-	-	-	R	RX
Criquet verdelet	<i>Omocestus viridulus</i>	4	LC	-	-	-	-	RX
Decticelle bariolée	<i>Roeseliana roeselii</i>	4	LC	-	-	-	-	RX
Decticelle cendrée	<i>Pholidoptera griseoptera</i>	4	LC	-	-	-	-	R1
Decticelle chagrinée	<i>Platycleis albopunctata</i>	4	LC	-	-	-	-	R1
Ephippigère des vignes	<i>Ephippiger diurnus diurnus</i>	4	LC	-	-	-	-	R1
Grande sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	4	LC	-	-	-	-	RX
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	4	LC	-	-	-	-	RX
Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>	4	LC	-	-	-	-	R1
Oedipode turquoise	<i>Oedipoda caerulea</i>	4	LC	-	-	-	-	R1
Sténobothre commun	<i>Stenobothrus lineatus</i>	4	LC	-	-	-	-	R1

XVI.5. Annexe 5 – Retour de consultation UDAP



Pôle architecture et patrimoine
Unité départementale de l'architecture et du patrimoine du puy de dôme
tél-04 73 41 27 27 – udap.puy-de-dome@culture.gouv.fr
Affaire suivie par Frédéric SANIAL

Clermont-Ferrand, le 06/02/2023

L'Architecte des bâtiments de France
Chef de l'UDAP du Puy-de-Dôme

à

ECO STRATEGIE
42 Boulevard d Antonio Vivaldi

42000 SAINT ETIENNE

A l'attention de Adrien CAMBOIS
Chargé d'études Paysage

V/Réf : Votre courriel du 31/01/2023

N/Réf : RD/FS/CF N° PAT-23-062

Objet : AVEZE - Demande de servitudes pour un projet de panneaux photovoltaïques

Monsieur,

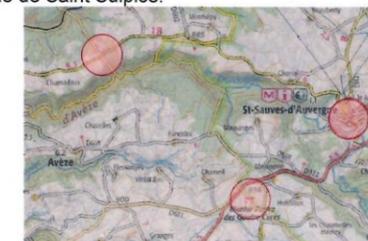
Après étude de l'aire d'étude immédiate, rapprochée et éloignée de votre projet de panneaux photovoltaïques, je vous informe que ces aires ne sont pas situées en espace protégé.



Toutefois, l'épicentre de l'aire d'étude est située à environ 1,8 km du Menhir des quatre curés, monument historique classé présent sur la commune limitrophe de Tauves, dont le périmètre de protection au titre des monuments historiques déborde sur la commune d'Avèze

Par ailleurs, l'épicentre de l'aire d'étude est située à environ 3,4 km du portail Renaissance et du monument aux morts, monuments historiques inscrits situés sur la commune Saint-Sauves d'Auvergne.

Enfin, l'épicentre de l'aire d'étude est située à environ 3,5 km de la borne armoriée, monument historique classé situé sur la commune de Saint Sulpice.



DIRECTION RÉGIONALE DES AFFAIRES CULTURELLES AUVERGNE-RHÔNE-ALPES
Hôtel de Chazerat – B.P. 378 - 4, rue Blaise Pascal – 63010 CLERMONT-FERRAND cedex 01
Tél : 04.73.41.27.00 – Télécopieur : 04.73.41.27.69

XVI.6. Annexe 6 – Etude Agricole

Pour les autres monuments historiques situés dans un rayon de 10 km autour de l'aire d'étude de votre projet, je vous invite à consulter la carte des servitudes sur le site :

<http://atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/trunk/>.

Je vous informe que l'installation de centrales photovoltaïques au sol doit prendre en compte le contexte paysager dans lequel elle s'inscrit afin de conserver la diversité et l'authenticité des paysages du Puy-de-Dôme.

Les projets de centrales photovoltaïques au sol doivent tenir compte du relief et des perspectives sur le grand paysage (notamment des perceptions de celles-ci depuis des points situés en hauteur) afin de ne pas produire de champs photovoltaïques en covisibilité avec des monuments historiques, le site UNESCO ou les sites patrimoniaux remarquables et sites naturels protégés.

Concernant les enjeux relatifs au patrimoine archéologique, je vous invite à prendre contact avec le service régional d'archéologie à la Direction Régionale des Affaires Culturelles Auvergne Rhône-Alpes.

Restant à votre disposition pour tout renseignement complémentaire, je vous prie d'agréer, Monsieur, l'assurance de ma considération distinguée.

L'Architecte des Bâtiments de France

Régis DELUBAC

Copies à :
- drac - Direction Pôle
- DRAC - Service Régional de l'archéologie

16/12/2022



Etude agricole dans le cadre d'un projet agrivoltaïque

Commune d'Avèze, Puy-de-Dôme (63)



imagin'rural 

Table des matières

Liste des figures.....	3
Liste des abréviations et des sigles.....	5
Partie 1 : Introduction.....	6
I. Préambule.....	6
II. Contexte législatif et réglementaire.....	6
1. La loi d’Avenir agricole.....	6
2. Les projets nécessitant une étude préalable.....	7
3. Contenu de l’étude.....	8
4. Attendus de la mission dédiée.....	8
Partie 2 : Description du projet.....	9
I. Contexte général du projet.....	9
1. Localisation du projet et zonage.....	10
2. Emprise foncière du projet.....	11
3. Choix du site projet.....	12
II. Conception générale d’une centrale photovoltaïque.....	13
1. Références photovoltaïques du groupe UNITE.....	13
2. Présentation du développement à l’exploitation.....	15
3. Equipements.....	18
4. Démantèlement du parc.....	21
III. Intégration du projet avec la dynamique territoriale.....	24
1. Cadre européen énergie-climat.....	24
2. Cadre national énergie-climat.....	24
3. Au niveau régional.....	25
4. Au niveau départemental.....	25
Partie 3 : Contexte agricole du projet.....	26
1. Le contexte agricole régional.....	26
2. Le contexte agricole départemental.....	28
L’agriculture biologique.....	31
3. Contexte agricole de la Communauté de Communes.....	32
4. L’agriculture au sein d’Avèze.....	35
5. L’usage sur le site projet.....	38
<i>Le territoire visé et son évolution.....</i>	<i>38</i>

Partie 4 : Le projet agricole, confortation d'une exploitation et développement de l'élevage ovin	43
1. Présentation de la filière ovine française	43
2. Présentation de la filière ovine au sein du département	45
<i>Les SOQ, soutien à l'élevage</i>	46
<i>Renouveler pour maintenir le maillage sur le territoire</i>	46
3. Diagnostic de l'exploitation agricole E1	47
Choix de productions et organisation	47
Gestion actuelle des élevages	48
Les achats externes	48
4. Le projet agricole et les évolutions 2022/2023 – projection 2024	49
Evolution 2022/2023	49
La structuration de l'atelier ovin	49
La conduite de l'atelier	50
Aménagement du site et investissements	50
5. Bénéfices associés d'une coactivité	54
Partie 5 : Etude des effets du projet sur l'économie agricole	55
Conclusion	56
Bibliographie	57

Liste des figures

Figure 1 Carte de la localisation géographique du projet (ADASEA, 2022)	9
Figure 2 : Carte de la localisation du projet sur Avèze (ADASEA, 2022)	10
Figure 3 : Carte de la localisation du projet sur Avèze (ADASEA, 2022)	10
Figure 4 : Carte des parcelles cadastrales concernées par le projet (ADASEA32, 2022)	11
Figure 5 Cartes de l’implantation des projets de UNITE (UNITE, 2022)	13
Figure 6 : Carte de la localisation d’autres centrales vis-à-vis d’Avèze (UNITE, 2022)	13
Figure 7 : Photo de la centrale de Mezos Groupe UNITE mise en service en 2011	15
Figure 8 : Plan des hypothèses de raccordement (UNITE, 2022)	20
Figure 9 : Plan du poste source vis-à-vis du projet (UNITE, 2022)	20
Figure 10 : Carte de l’orientation agricole des communes d’Auvergne-Rhône-Alpes (Agreste, 2020)	26
Figure 11 : Evolution du nombre d’exploitation en Auvergne-Rhône-Alpes (Agreste, 2020)	27
Figure 12 : Carte des petites régions agricole du département (ADASEA32, 2022)	28
Figure 13 : Carte physique du Puy-de-Dôme (DDT du Puy-de-Dôme, 2017)	29
Figure 14 Carte des zones agricoles défavorisées au sein du département (DDT Puy-de-Dôme, 2019)	29
Figure 15 : Graphique de l’assolement des terres agricoles dans le Puy-de-Dôme (RPG, 2020) ..	30
Figure 16 : Carte des parcs naturels régionaux du Puy-de-Dôme (DDT Puy-de-Dôme, 2021)	31
Figure 17 : Carte de la localisation de la commune d’Avèze vis-à-vis de la CC (ADASEA32, 2022)	32
Figure 18 Graphique de la répartition de la SAU de la CC Dômes Sancy Artense en 2020 (RPG 2020)	33
Figure 19 : Carte de l’occupation du sol agricole lors de la campagne PAC 2020 de la CC Dômes Sancy Artense (ADASEA32, 2022)	34
Figure 20 : Graphique de répartition des surfaces agricoles au sein d’Avèze (RPG, 2020)	35
Figure 21 Carte de l’occupation du sol agricole issu de la PAC 2020 (ADASEA32, 2022)	35
Figure 22 : Carte du domaine forestier vis-à-vis de l’espace agricole sur Avèze (ADASEA32, 2022)	36
Figure 23 : Carte des zonages environnementaux sur la commune d’Avèze (ADASEA32, 2022) ..	36
Figure 24 : Carte de la localisation des sièges d’exploitation sur Avèze (ADASEA32, 2022)	37
Figure 25 : Evolution de la SAU sur Avèze depuis 1 988 (enquêtes communales, 2022)	37
Figure 26 : Photographie aérienne du site projet en 1950-1965 (IGN, 2022)	38
Figure 27 : Photographie aérienne du site projet en 2000-2005 (IGN, 2022)	39
Figure 28 : Photographie aérienne du site projet en 2006-2010 (IGN, 2022)	39
Figure 29 : Photographie aérienne du site projet aujourd’hui (IGN, 2022)	39
Figure 30 : Carte de l’occupation du sol sur le site projet lors de la campagne PAC de 2016 (ADASEA32, 2022)	40
Figure 31 : Carte de l’occupation du sol sur le site projet lors de la campagne PAC de 2017 (ADASEA32, 2022)	41
Figure 32 : Carte de l’occupation du sol sur le site projet lors de la campagne PAC de 2018 (ADASEA32, 2022)	41

Figure 33 : Carte de l'occupation du sol sur le site projet lors de la campagne PAC de 2019 (ADASEA32, 2022).....	42
Figure 34 : Carte de l'occupation du sol sur le site projet lors de la campagne PAC de 2020 (ADASEA32, 2022).....	42
Figure 35 : Graphique de répartition du cheptel ovin adulte français (IDELE, 2019)	43
Figure 36 : Carte de la répartition géographique du cheptel ovin en France (Interbev, 2018)	43
Figure 37 : Répartition des systèmes de production d'élevage (IDELE, 2011)	44
Figure 41 : Capture d'écran du parcours de la ferme au site (GoogleMaps, 2022)	49
Figure 39ç: Photo de la race Scottish Black Face (GoogleImage 2022).....	51
Figure 42 : Produit Brut de l'atelier ovins	51
Figure 44 : Carte de la répartition du parcellaire agricole de E1 déclaré à la PAC (ADASEA32, 2022).....	53
Figure 45 : Avantages entre panneaux photovoltaïques et pâturage (ADASEA32, 2022).....	54
Figure 46 : Carte de la répartition des structures en lien avec l'agriculture (ADASEA32, 2022) .	55

Liste des abréviations et des sigles

AB : Agriculture Biologique
AOC : Appellation Origine Contrôlée
CA : Chambre d'Agriculture
CC : Communauté de Communes
CRE : Commission de Régulation de l'Énergie
CTE : Contrat de Transition Ecologique
DDT : Direction Départementale des Territoires
EnR : Energies Renouvelables
ERC : Eviter Réduire Compenser
Ha : Hectare
ICHN : Indemnité Compensatoire de Handicaps Naturels
Km : Kilomètre
LTECV : Loi de Transition Energétique pour la Croissance Verte
OGM : Organisme Génétiquement Modifié
IGP : Indice Géographiquement Protégé
PAC : Politique Agricole Commune
PCAET : Plan Climat Energie Territorial
PTF : Proposition Technique et Financière
PPH : Prairies Permanentes
PTR : Prairie Temporaire de 5 ans ou moins
PV : Photovoltaïque
RA : Recensement Agricole
SCOT : Schéma de Cohérence Territoriale
SMGF : Syndicat Mixte de Gestion Forestière
KWc : Kilowatt-crête
MWc : Mégawatt-crête
€ : Euros
% : Pourcent

Partie 1 : Introduction

I. Préambule

L'ambition croisée de la collectivité d'Avèze est d'être une commune active, active au regard de la dynamique d'activité agricole, bien représentée et pérenne, mais aussi active au regard des enjeux de transition énergétique, notamment en matière de production d'énergies renouvelables.

A travers l'Ami lancée par la commune en mars dernier, il s'agit bien de s'inscrire dans la production d'énergie verte, générant ainsi des ressources financières propres pour Avèze, et répondant à la problématique de confortation d'une exploitation et de son atelier d'élevage.

Extrait de l'appel à manifestation d'intérêt de mars 2020 :

« (...) Les enjeux énergétiques et climatiques sont devenus une préoccupation de premier ordre tant à l'échelle internationale qu'à l'échelle locale. Les Collectivités françaises, par leurs compétences dans le domaine de l'aménagement, du développement économique, et par les liens locaux qu'elles tissent avec les acteurs du territoire, doivent être des acteurs majeurs des politiques climatiques ».

En vue des objectifs de la stratégie régionale de développement des énergies renouvelables de l'Auvergne-Rhône-Alpes, la société UNITE, issue du groupe HYDROWATT, et le propriétaire du site ont co-élaboré un projet de production d'énergies renouvelables sur le territoire.

Le maire et les élus d'Avèze, particulièrement sensibles à la transition énergétique, sont attachés à soutenir les projets énergétiques de la commune, notamment en matière d'électricité photovoltaïque.

La société UNITE est l'entreprise qui réalise ce projet. Il est situé sur la commune d'Avèze, à 52 km de Clermont-Ferrand, chef-lieu du département du Puy-de-Dôme et aire d'influence.

Le site du projet est situé à l'Est de la commune, à proximité de la commune de Saint-Sauves-d'Auvergne.

II. Contexte législatif et réglementaire

1. La loi d'Avenir agricole

La loi d'avenir pour l'agriculture dont le décret d'application est paru en septembre 2016, donne force à l'activité agricole en tant qu'entité économique attachée à un territoire déterminé et attend des aménageurs (privés comme publics) qu'ils réinterrogent leur projet et son impact sur cette activité.

Le principe de compensation agricole collective ainsi ouvert, permet de réparer un préjudice économique territorial résultant d'une emprise foncière importante. La compensation agricole vise à « maintenir ou rétablir le potentiel de production agricole perdu » à l'occasion d'aménagements ou de projets, qu'ils soient d'utilité publique ou pas, affectant les territoires agricoles ; le maintien du potentiel de production agricole intègre une dimension globale de l'activité agricole. Il permet de prendre en compte les effets directs et/ou indirects induits par l'aménagement. La démarche demande une étude préalable agricole comprenant une description du projet, une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné, l'étude des

effets du projet sur cet état, les mesures pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet et, le cas échéant, les mesures de compensation collective envisagées.

L'Article L.112-1-3 du Code Rural détermine pour certains projets la nécessité de réaliser une étude préalable des effets positifs et négatifs sur l'économie agricole du territoire. Cette étude préalable déterminera par la suite des mesures d'évitement, de réduction et de compensation (ERC) de ces effets.

« Les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole font l'objet d'une étude préalable comprenant au minimum une description du projet, une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné, l'étude des effets du projet sur celle-ci, les mesures envisagées pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet ainsi que des mesures de compensation collective visant à consolider l'économie agricole du territoire. L'étude préalable et les mesures de compensation sont prises en charge par le maître d'ouvrage. Un décret détermine les modalités d'application du présent article, en précisant, notamment, les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui doivent faire l'objet d'une étude préalable. »

Article L.112-1-3

2. Les projets nécessitant une étude préalable

« I.- Font l'objet de l'étude préalable prévue au premier alinéa de l'article L. 112-1-3 les projets de travaux, ouvrages ou aménagements publics et privés soumis, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, à une étude d'impact de façon systématique dans les conditions prévues à l'article R. 122- 2 du code de l'environnement et répondant aux conditions suivantes :

- leur emprise est située en tout ou partie soit sur une zone agricole, forestière ou naturelle, délimitée par un document d'urbanisme opposable et qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet, soit sur une zone à urbaniser délimitée par un document d'urbanisme opposable qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 dans les trois années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet, 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 cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet ;

- la surface prélevée de manière définitive sur les zones mentionnées à l'alinéa précédent est supérieure ou égale à un seuil fixé par défaut à cinq hectares. Par arrêté pris après avis de la commission prévue aux articles L. 112-1-1, L. 112-1-2 et L. 181-10, le préfet peut déroger à ce seuil en fixant un ou plusieurs seuils départementaux compris entre un et dix hectares, tenant notamment compte des types de production et de leur valeur ajoutée. Lorsque la surface prélevée s'étend sur plusieurs départements, le seuil retenu est le seuil le plus bas des seuils applicables dans les différents départements concernés. »

Article D112-1-18

« En application des articles L122-1 et L123-2 et des articles R122-2 et R123-1 du code de l'environnement, les travaux d'installation d'ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire installés au sol et de puissance supérieure à 250 kW sont soumis à étude d'impact et enquête publique. »

Les trois conditions réglementaires de soumission à une étude préalable agricole sont les suivantes :

- La surface prélevée est supérieure à 5 ha
- La réalisation d'une étude d'impact environnementale est à réaliser
- L'emprise est située en zone agricole, naturelle ou forestière (délimitée par un document d'urbanisme opposable) et a fait l'objet d'une activité agricole au cours des 5 dernières années.

Le projet présenté est délimité sur 14,7973 hectares (ha) avec une emprise stricte de 13,94 ha ; les terrains n'ont pas fait l'objet d'une activité (ou usage) agricole depuis plus de 5 ans (source : RPG PAC, et enquête communale à dire d'experts).
--

Ce projet n'est donc pas soumis à l'étude préalable agricole car il ne répond pas aux 3 conditions.
--

Cependant, le projet reposant sur la confortation d'une exploitation agricole et la professionnalisation de l'exploitante (mise en évidence des objectifs de production, valorisation des capacités et compétences professionnelles, associés à une organisation du travail prenant en considération les conditions de travail - pénibilité du travail de l'éleveuse), la société UNITE a souhaité présenter un état initial agricole et le projet agricole. Les aménagements fonciers (à travers les équipements photovoltaïques) répondent à la problématique de confortation de l'atelier d'élevage, sa rentabilité, la maîtrise des coûts de production, le bien-être animal, associé à un suivi et accompagnement de l'éleveuse sur les cinq premières années du projet.

3. Contenu de l'étude

L'étude est réalisée à travers des entretiens directs avec les acteurs locaux ainsi qu'à l'aide des données issues de la statistique agricole (Agreste). Elle comprend les points ci-dessous :

1. Une description du projet et la délimitation du territoire concerné
2. Une analyse du contexte agricole du territoire concerné
3. L'étude du projet agricole envisagé sur la zone
4. L'étude des effets du projet sur l'économie agricole

4. Attendus de la mission dédiée

Le rapport présenté est issu de données collectées à travers la conduite d'entretiens avec les différents acteurs directement ou indirectement en lien avec le projet.

Partie 2 : Description du projet

I. Contexte général du projet

Le projet porté par la société UNITE est situé sur la commune d'Avèze, au sud-ouest du département du Puy-de-Dôme au sein de la région Auvergne-Rhône-Alpes. Le Puy de Dôme couvre 7 970 km², dont 77% en zone montagne. La superficie de la commune est de 2 207 ha avec 182 habitants lors du dernier recensement effectué en 2020. Avèze appartient à la communauté de communes Dômes Sancy Artense.

Avèze est une collectivité géographiquement isolée, malgré un certain maillage d'axes de circulation : les routes départementales 601, 611 et 987.

C'est un territoire agricole, dont l'activité est portée par un nombre d'exploitations constant depuis quelques années.

La commune est régie par le Règlement National d'Urbanisme (RNU), sans carte communale. Concernant le projet en lien avec l'étude, il se situe sur un terrain appartenant à la commune et géré par le Syndicat Mixte de Gestion Forestière (SMGF), et ne fait pas l'objet d'une activité ou usage agricole les 5 dernières années. La nature du site est décrite en tant que « friche ».

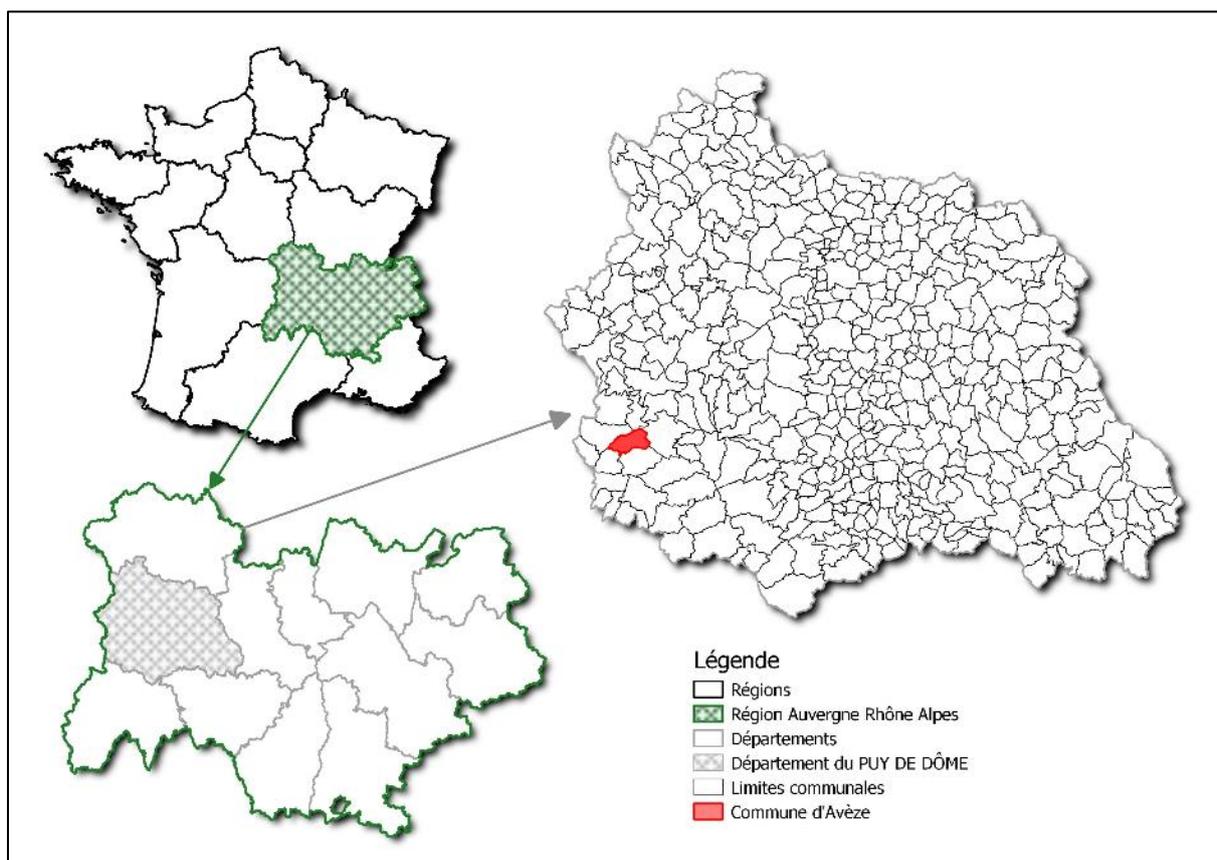
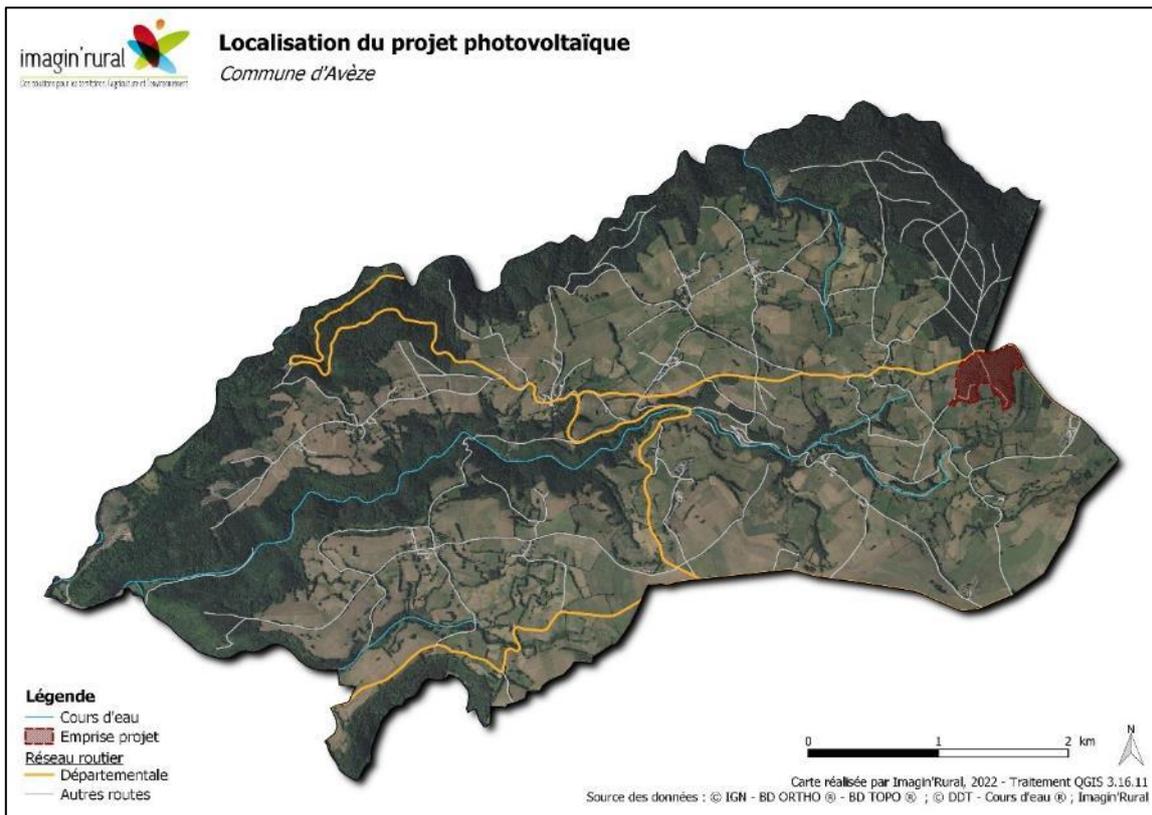


Figure 1 Carte de la localisation géographique du projet (ADASEA, 2022)



1. Localisation du projet et zonage

Figure 2 : Carte de la localisation du projet sur Avèze (ADASEA, 2022)

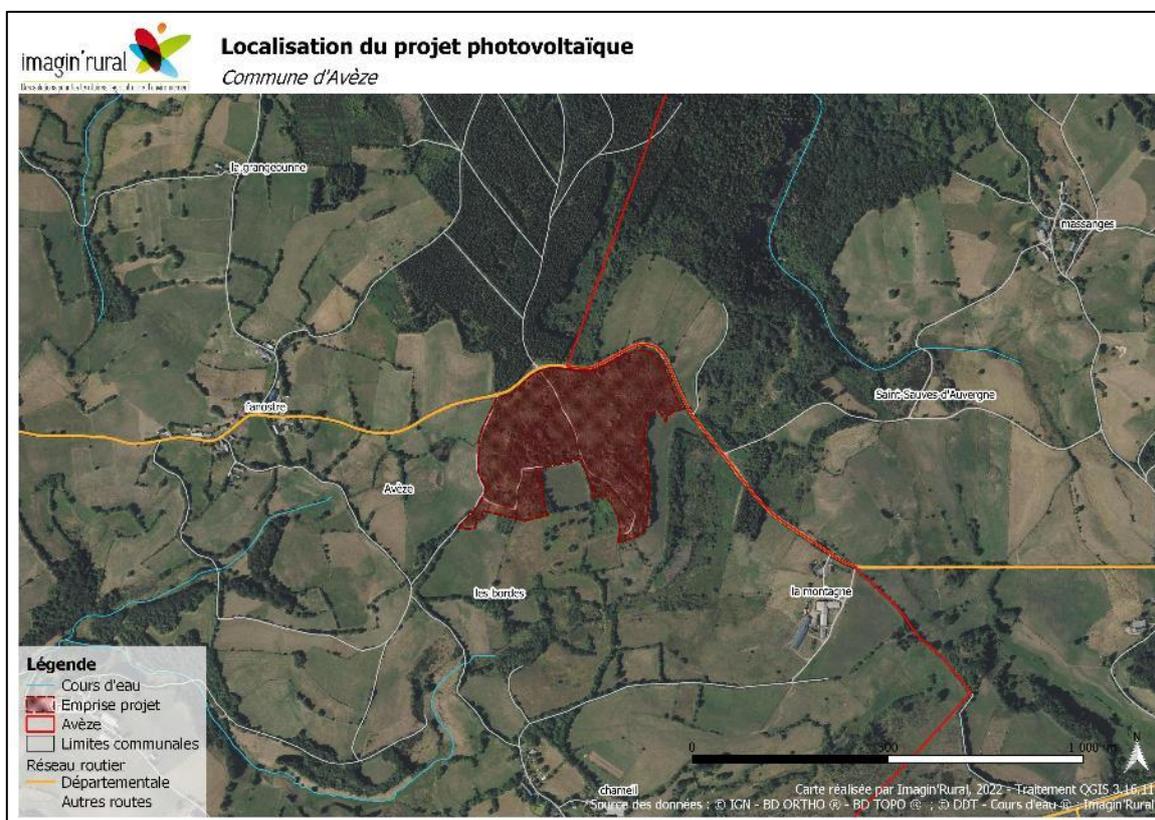


Figure 3 : Carte de la localisation du projet sur Avèze (ADASEA, 2022)

La surface du projet d'implantation de panneaux photovoltaïques représente 14 ha avec 13,94 d'emprise stricte. L'activité de ces terres ne relève pas d'activité agricole ces 5 dernières années.

2. Emprise foncière du projet

L'emprise foncière comprend 5 parcelles cadastrales listées ci-dessous, appartenant au SMGF.

Propriétaire	Commune	Section	Numéro	Surface totale	Surface sur projet
Privé	Avèze	B	232	0,048	0,048
Privé	Avèze	B	247	0,093	0,093
Privé	Avèze	B	526	3,304	3,304
Privé	Avèze	B	528	2,8280	2,8280
Privé	Avèze	B	691	8,5243	8,5243
Total				14,7973	14,7973

Tableau 1 : Parcelles cadastrales du projet (Qgis, 2022)

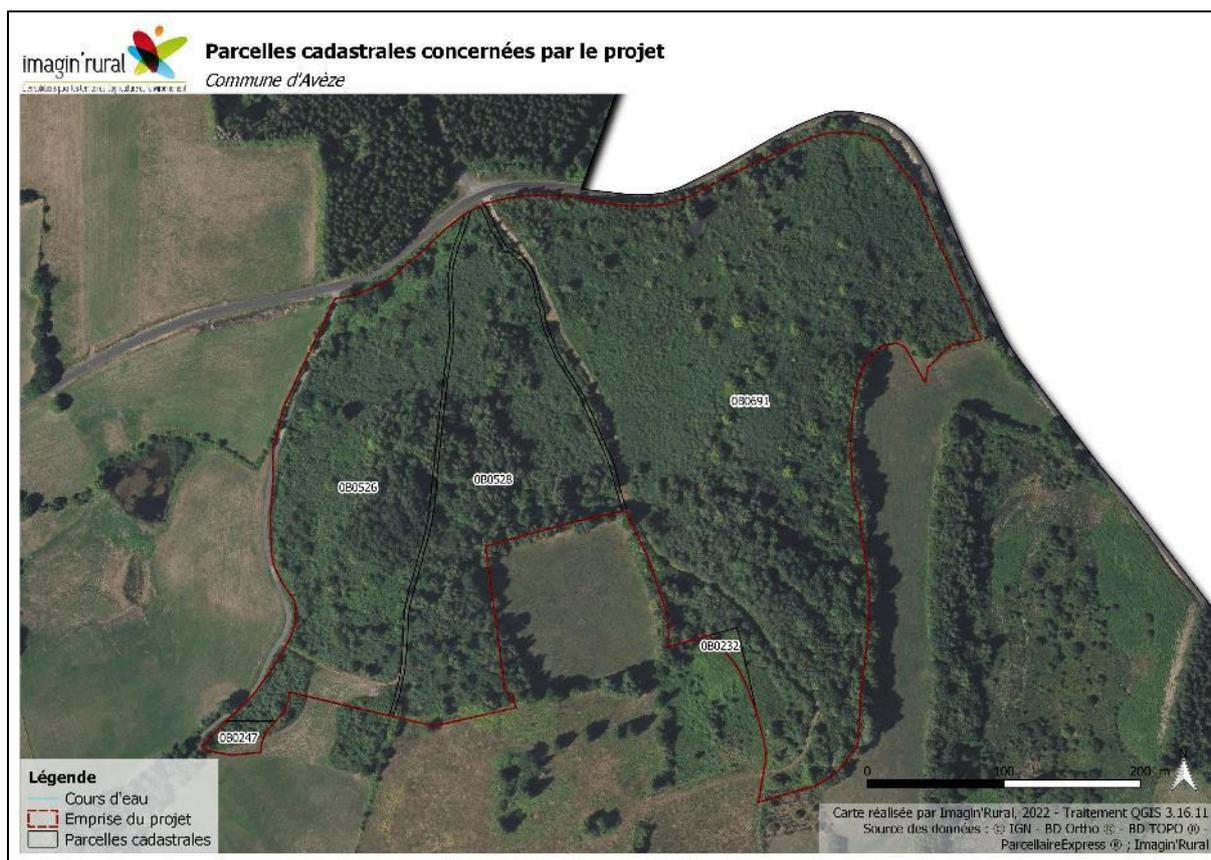


Figure 4 : Carte des parcelles cadastrales concernées par le projet (ADASEA32, 2022)

3. Choix du site projet

La forêt syndicale d'Avèze est composée de six propriétés sectionales qui ont été réunies en 2000 pour leur gestion au sein d'un Syndicat Mixte de Gestion Forestière (SMGF). En mai 2021, le SMGF avec l'appui de l'ONF a organisé un appel à projet ayant pour objet la réalisation et l'exploitation d'un parc photovoltaïque sur la parcelle forestière n°11, propriété de la commune d'Avèze. Dans le plan de gestion forestière aucun usage forestier n'est fait à ce jour sur le site. Les terrains concernés relèvent du régime forestier. La commune d'Avèze ne dispose pas de document d'urbanisme, ce sont les règles nationales d'urbanisme (RNU), fixées au sein du Code de l'Urbanisme, qui s'appliquent, la commune est également soumise à la loi montagne. Avèze est commune non adhérente au Parc des Volcans qui sera consulté dans le cadre de l'instruction réglementaire de ce projet.

La mairie d'Avèze est à l'origine du choix de la parcelle. Elle a émis un appel à manifestation d'intérêt en avril 2021 auquel la société UNITE a répondu. Elle a été désignée attributaire de ce marché public qui portait précisément sur la parcelle concernée. D'après les échanges menés pendant les réunions de la société avec la mairie d'Avèze, la parcelle a été choisie car elle est en friche depuis plusieurs années, très antérieurement au pâturage. Le projet s'inscrit dans la reconquête de surfaces agricoles, et la restauration de milieux agro-pastoraux ouverts.

II. Conception générale d'une centrale photovoltaïque

1. Références photovoltaïques du groupe UNITE

UNITE gère à ce jour, en France, 16 centrales photovoltaïques en exploitation dont certaines depuis plus de 11 ans, d'une puissance de 50 kWc à 4,3 MWc : intégrées en toitures, fermes au sol avec ajustement saisonnier mono axial ; utilisant différentes technologies : panneaux en silicium amorphe, monocristallin, polycristallin, couches minces.

La production annuelle est équivalente à la consommation de plus de 156 000 français.

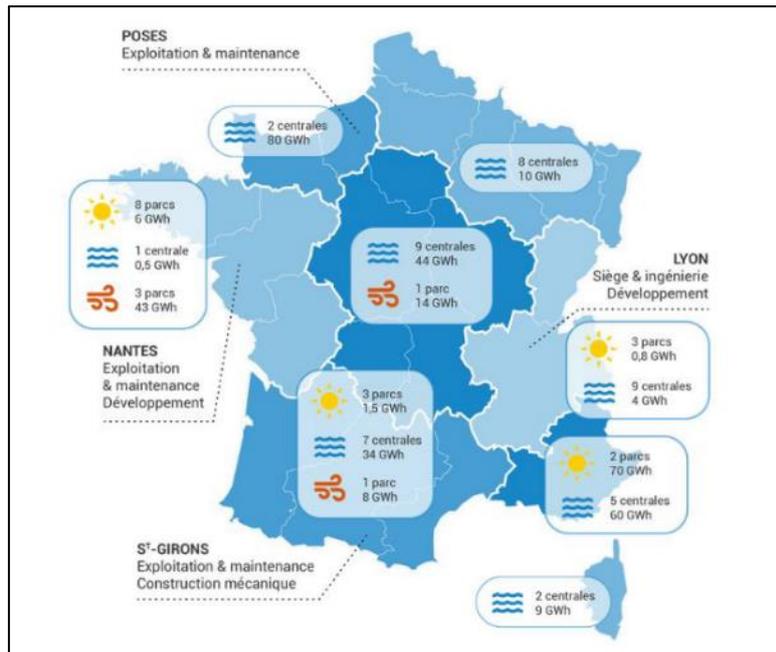


Figure 5 Cartes de l'implantation des projets de UNITE (UNITE, 2022)

Certaines installations sont proches d'Avèze comme à Herbel ou Peyrusse (80km, cf. figure n°6).

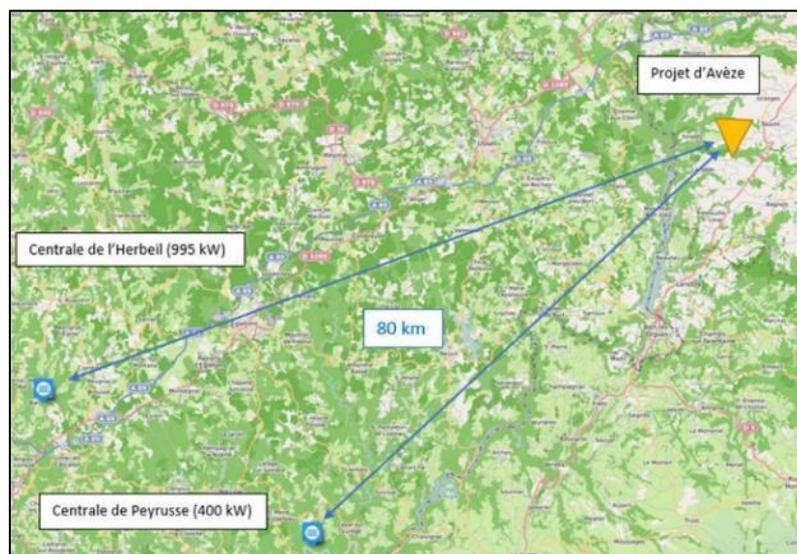


Figure 6 : Carte de la localisation d'autres centrales vis-à-vis d'Avèze (UNITE, 2022)

Ces centrales ont toutes été mises en service antérieurement à la mise en place de la procédure d'appel d'offres CRE 4.

Localisation	Mise en service	Puissance	Type d'installation	Caractéristiques techniques et financières
Saint Secondin	09/2009	100 kWc	Au sol	<ul style="list-style-type: none"> • 1ere centrale au sol du Poitou-Charentes inaugurée par la présidence de région • Technologie amorphe couche mince ; ancrage : pieux battus • Conception, Développement, Maitrise d'œuvre réalisés en interne par les équipes d'UNITE • Coût d'investissement : 339 383 € dont financement FEDER à hauteur de 139 400 €
Saint Paul 3 châteaux (26)	11/2010	365 kWc	Grande toiture industrielle	<ul style="list-style-type: none"> • Bâtiment industriel en béton y compris les toitures • Technologie innovante : amorphe couche mince, membrane collée sur bac aluminium, intégration totale à la toiture • Conception, Développement, Maitrise d'œuvre réalisés en interne par les équipes d'UNITE • Coût d'investissement : 4 891 667 €
Naos (26)	11/2010	1 MWc	Grande toiture industrielle	<ul style="list-style-type: none"> • Ancienne usine de 35 000 m², nécessité d'adapter le bâtiment en fonction des différentes activités • Technologie innovante : amorphe couche mince, membrane collée sur bac aluminium, bac posé sur la structure existante sur intégration totale à la toiture, site • Conception, Développement, Maitrise d'œuvre réalisés en interne par les équipes d'UNITE • Coût d'investissement : 4 989 801 €
La Ferrière - Airoux (86)	01/2011	250 kWc MWc	Centrale au sol	<ul style="list-style-type: none"> • Conception, Développement, Maitrise d'œuvre réalisés en interne par les équipes d'UNITE • Première d'une série de 4 centrales ; technologie polycristallin, structures orientables : 2 inclinaisons été hivers ; ancrage pieux battus. • Entretien des sites par fauchage mécanique en nombre limité pour préservation de la biodiversité.

				<ul style="list-style-type: none"> • Coût d'investissement : 739 200 €
Mezos (40)	10/2011	4.2 MWc	Ombrières sur élevage piscicole	<ul style="list-style-type: none"> • Chantier sous grande contrainte environnementale : coactivité avec la pisciculture pendant la phase chantier • Conception, Développement, Maitrise d'œuvre réalisés en interne par les équipes d'UNITE • Coût d'investissement 20 333 168 €



Figure 7 : Photo de la centrale de Mezos Groupe UNITE mise en service en 2011

2. Présentation du développement à l'exploitation

2.1. Organisation phase développement

Choix d'une conception limitant l'impact environnemental : UNITE a depuis sa création inscrit la « **préservation de l'environnement** » dans ses priorités.

Ainsi les démarches en faveur de l'environnement sont une préoccupation et un engagement fort à tous les stades des projets.

Au stade de la **conception** :

- Par le développement de solutions conduisant à une moindre consommation d'énergie au stade de l'exploitation,
- Par la recherche de solutions présentant un moindre impact sur le sous-sol,
- En limitant les surfaces étanchées et préservant le foncier vierge.

Au stade de la **préfabrication** :

- Par une optimisation de la quantité de matériaux mis en œuvre,
- Par le recours à des matériaux issus du recyclage des métaux et à leur tour recyclable.

Approche limitant l'impact environnemental en phase chantier

- Les emprises de chantier limitées au strict minimum ;
- Des règles de sécurité et de protection de l'environnement seront fixées aux différents prestataires intervenant sur site. Le Coordinateur SPS indiquera des règles de bonne conduite concernant, en particulier, la prévention des risques d'accident, de pollution accidentelle, l'utilisation de l'espace, le bruit et la poussière, la circulation sur les voiries.
- Les engins de chantier seront en conformité avec les normes actuelles et en bon état d'entretien, ils seront parqués, lors des périodes d'arrêt du chantier, sur des aires connectées à des bassins qui permettront de capter une éventuelle fuite d'hydrocarbures.
- Le chantier sera maintenu en état permanent de propreté et sera, dans la mesure du possible et au niveau des entrées principales, clôturé pour interdire tout risque de dépôt sauvage de déchets. L'accès au chantier sera, de toute évidence, interdit à toute personne étrangère à la maîtrise d'ouvrage.
- UNITE choisi de confier le chantier à GENSUN entreprise ayant une expérience solide en terrassement, en installation photovoltaïque et en génie civil et ayant les certifications ISO 9001 et 14001.

Gestion des déchets de chantier

Afin de limiter l'impact environnemental et de réduire significativement le volume des déchets UNITE fait le choix de mettre en place un compacteur.

Impact Carbone réduit par une moindre circulation de camions destinés à l'évacuation des déblais.

Après avoir été compactés, les déchets seront mis en bennes sur le chantier et valorisé dans les filières disponibles localement :

- Palettes : recyclées (filière bois),
- Plastiques : selon leur nature : recyclés ou incinérés,
- Cartons : recyclés.

Les entreprises en charge des travaux sont réglementairement responsables de la gestion des déchets du chantier, en triant les différents types de déchets (palettes, cartons, fûts vides et propres etc. en vue de leur valorisation), en respectant la traçabilité des déchets de filières spécifiques (tels les DEEE) et des déchets dangereux, en respectant les obligations de transport et de traitement de tous les déchets.

Un bordereau de suivi des déchets, par filière de valorisation et traitement, sera établi par les entreprises en charge des travaux, mis à disposition d'UNITE à la demande.

2.2. Organisation phase exploitation

En phase d'exploitation, l'installation photovoltaïque ne requiert aucun personnel présent en permanence sur le site. En revanche, le maintien en bon état de fonctionnement et sûres de la centrale photovoltaïque nécessite les services de supervision, d'exploitation, mais aussi la réalisation de travaux de maintenance préventifs et curatifs.

La plupart des phases de maintenance et d'entretien seront réalisées par des techniciens UNITE. Le personnel qui interviendra sur le site de façon ponctuelle devra posséder des qualifications techniques précises correspondant à leur fonction et à leur niveau de responsabilité.

Les consignes de sécurité seront affichées de façon lisible et visible, elles devront être appliquées par le personnel UNITE et par ses prestataires, présent sur le site pour intervention ou travaux.

Comme pour les autres centrales du groupe UNITE, la conduite de la centrale photovoltaïque sera effectuée à distance par le centre de suivi et de télégestion multi-énergies à Lyon : suivi de la situation des onduleurs, détection des alarmes, des pannes ou des failles éventuelles du système ou des installations, diagnostic des incidences produites pendant le fonctionnement.

De plus un système de télésurveillance permet d'avoir un accès sécurisé via un portail web 24 heures / 24 et 7 jours / 7 aux données de production de la Centrales PV, et d'être alerté immédiatement et par tous moyens de tout fonctionnement anormal de la centrale.

Cette surveillance en continu présente l'avantage d'éviter les incidents et de pouvoir intervenir de façon efficace sur les systèmes défaillants. Les interventions de SAV sont réalisées par les techniciens UNITE depuis les bases régionales.

Conditions de maintenance et d'exploitation

- **L'entretien des panneaux et structures**

Les structures réalisées en acier galvanisé ne nécessiteront aucun entretien particulier. Il n'est pas prévu à ce stade du projet de nettoyer les panneaux photovoltaïques qui seront lavés par les seules eaux de pluies. Le retour d'expérience vis-à-vis des parcs déjà exploités par le groupe UNITE montre que ce type de lavage "naturel" suffit au bon fonctionnement des cellules photovoltaïques.

Le contrôle mécanique des structures et des panneaux sera réalisé par Drone pour la partie extérieure, par circulation visuelle en dessous.

- **Maintenance préventive programmée**

La "Maintenance préventive programmée" se fait dans le but de maintenir la Centrale photovoltaïque dans des conditions adéquates tant d'exploitation que de sécurité. Afin de produire le maximum d'énergie, les modules doivent être opérationnels à 100%.

La maintenance programmée comprend la présence sur site du personnel nécessaire pour effectuer les inspections visuelles de tous les équipements, installations et infrastructures.

De plus, une vérification annuelle de la centrale sera établie notamment au travers d'un contrôle électrique et thermographique par un bureau de sécurité agréé comme APAVE ou SOCOTEC.

- **Maintenance non programmée**

La “Maintenance préventive programmée” se fait dans le but de maintenir la Centrale photovoltaïque dans des conditions adéquates tant d’exploitation que de sécurité. Afin de produire le maximum d’énergie, les modules doivent être opérationnels à 100%.

La maintenance programmée comprend la présence sur site du personnel nécessaire pour effectuer les inspections visuelles de tous les équipements, installations et infrastructures.

De plus, une vérification annuelle de la centrale sera établie notamment au travers d’un contrôle électrique et thermographique par un bureau de sécurité agréé comme APAVE ou SOCOTEC.

Organisation régionale UNITE

Depuis plus de 35 ans, le groupe UNITE développe, construit et exploite des centrales de production d’électricité locale et durable : des centrales hydroélectriques, des parcs éoliens et des installations photovoltaïques. Une solide implantation multirégionale fait d’UNITE un expert national reconnu dans ce domaine de compétence.

UNITE possède ses propres équipes techniques spécialisées, ce qui permet une forte réactivité en cas d’intervention technique. Chaque centrale possède au minimum un agent technique d’exploitation. Les agents techniques d’exploitation ont les compétences et les habilitations nécessaires pour travailler sur les équipements électriques.

Pour UNITE, il est important de capitaliser sur le retour d’expérience des chefs de région. Pour cette raison ils sont associés à la conception des projets de leur secteur, ce qui permet d’intégrer des conditions d’exploitation et de maintenance avec une gestion environnementales et de sécurité optimum.

3. Equipements

Chiffres clés de l’implantation

Surface totale cadastrale	14,7973 ha
Emprise projet (surface clôturée) (parcelles)	13,94 ha
Surface modules projetée	67 767 m ²
Surface construite (Postes de transformation)	25,5 m ²
Surface construite (Poste de livraison HTA)	108 m ²
Surface des voiries construites	9 150 m ²
Linéaire des clôtures	2 429 m

Modules PV	Monocristallin « 144 half-cells » 550 Wc bifacial
Structure Support	Tables fixes 18 ou 54 modules

Inclinaison	20°
Orientation	Sud
Nombre total de modules	27 378
Nombre de tables	484 3V18 et 46 3V9
Puissance totale	15 331 kWc
Onduleurs PV	Onduleurs « string » 175 kVA
Nombre total d'onduleurs	≈ 75
Puissance totale	13 125 kVA avec cosPhi = 1

Au total, c'est une production annuelle de 19 458 MWh qui est attendu. C'est l'équivalence d'une consommation électrique moyenne annuelle de 7 112 habitants (source ADEME).

Exploitation et maintenance

Supervision	Maintenances	Entretien du site	Synergie locale
<ul style="list-style-type: none"> • Accessibilités en temps réel • Analyse des données • Détection des dysfonctionnements • Soutien aux maintenances 	<ul style="list-style-type: none"> • Préventives planifiées • Corrective non planifiées • Contrôles techniques réglementaires 	Eco pâturage : <ul style="list-style-type: none"> • Partenariat local • Lutte contre les incendies • Respect de l'environnement 	<ul style="list-style-type: none"> • Echanges • Communication transverse

Le raccordement

Une Proposition de Raccordement Avant Complétude (PRAC) sera réalisée prochainement.

Le poste source 63kV/20kV le plus proche est situé sur la commune de Saint-Sauves-d'Auvergne, soit environ à 3,6 km.

- Capacité d'accueil réservée au titre du S3REnR sans travaux dans le poste source : 0,4 MW.
- Une ligne HTA reliant ce poste longe le site au Nord et à l'Est, suivant la D601.
- Un raccordement en piquage sur cette ligne est envisageable, sous réserve de travaux d'augmentation de capacité sur le poste source et d'une capacité suffisante de la ligne.

Si cette solution est impossible, une autre ligne HTA relie le poste ST-SAUVES, (commune de Mejanesse 1,7 km à vol d'oiseau. Raccordement le long de la D601 avec un cheminement de 2 km.



Figure 8 : Plan des hypothèses de raccordement (UNITE, 2022)

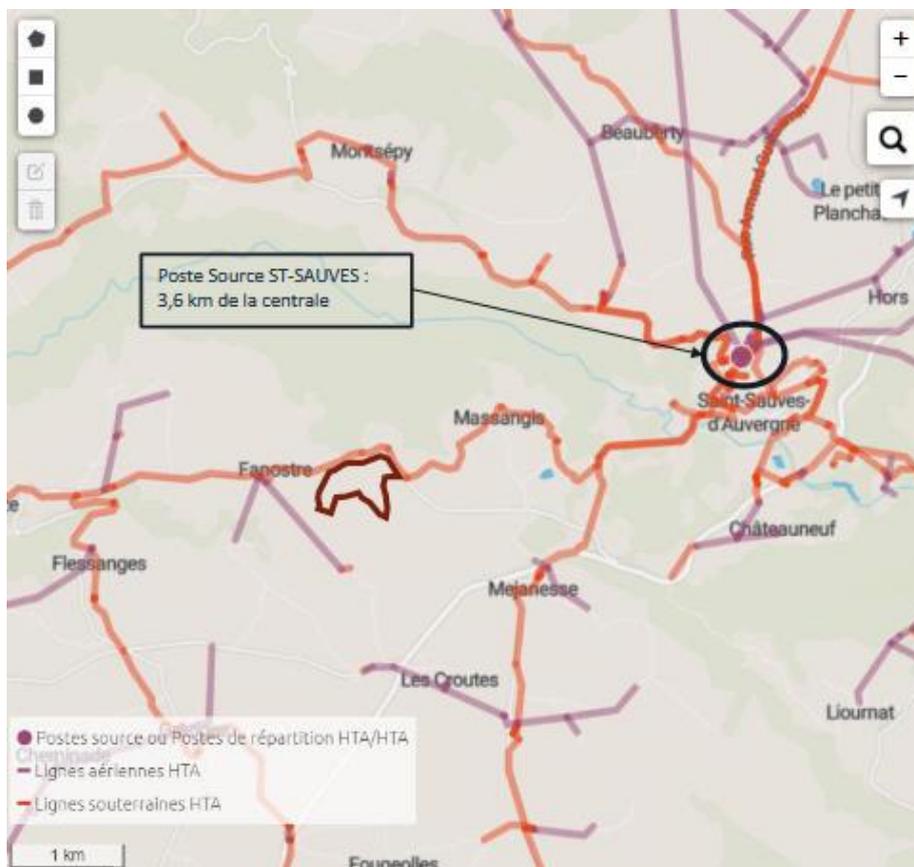


Figure 9 : Plan du poste source vis-à-vis du projet (UNITE, 2022)

4. Démantèlement du parc

A l'issue de la durée initiale, l'exploitation de la centrale peut être reconduite ou renouvelée (changement de matériel).

Dans le cas contraire, la centrale solaire sera démantelée selon les conditions réglementaires en vigueur à la date d'autorisation purgée. Les techniques de démantèlement seront adaptées à chaque sous-ensemble. Le démantèlement durera 6 à 8 mois environ.

4.1. Déroulement des opérations

Afin de faciliter et sécuriser les diverses opérations, la première démarche consistera à mettre hors tension l'ensemble des circuits électriques, les étapes du démantèlement seront les suivantes :

- Démantèlement des postes : chaque bâtiment sera déconnecté des câbles, levé par une grue et transporté hors site pour traitement et recyclage.
- Déconnection et enlèvement des câbles posés le long des structures, puis évacuation vers le centre de traitement et recyclage.
- Démontage des modules : les modules seront évacués par camions et recyclés selon une procédure spécifique (recyclage du silicium, du verre, des conducteurs et des autres composants électriques).
- Démontage des structures métalliques : il sera procédé à leur enlèvement du sol puis leur évacuation du site par camions.
- Démontage et évacuation de la clôture, des portails et de leurs soubassements en béton ;
- Evacuation dans un centre de traitement adéquat des matériaux utilisés pour les chemins et le parking

4.2. Recyclage des matériaux

Les matériaux non concernés par les installations électriques

Les éléments de la clôture et des portails pourront être recyclés. Ils sont intéressants en raison de la quantité de matériaux ferreux qui les compose.

Le béton utilisé pour maintenir les piquets de la clôture et pour les fondations du poste de livraison sera recyclé sous forme de granulats.

Les matériaux liés à l'installation électrique

- Les câbles électriques : Il existe des procédés permettant de recycler les parties isolantes des câbles électriques, consistant à réduire en poudre ces parties afin de les rendre réutilisables comme matière première pour de nouveaux isolants. Les matériaux conducteurs de type cuivre ou aluminium sont eux aussi recyclés pour une utilisation future.
- Les onduleurs / transformateurs : La directive européenne n° 2002/96/CE (DEEE ou D3E) modifiée par la directive européenne n°2012/19/UE, portant sur les déchets d'équipements électriques et électroniques, a été adoptée au sein de l'Union Européenne

en 2002. Elle oblige depuis 2005, les fabricants d'appareils électroniques, et donc les fabricants d'onduleurs, à réaliser à leurs frais la collecte et le recyclage de leurs produits.

- Les structures porteuses : en acier galvanisé pourront être totalement recyclées. La galvanisation de l'acier est très compétitive par rapport aux autres systèmes de protection contre la corrosion, notamment en raison de la facilité à recycler le produit.
- Les panneaux photovoltaïques : les modules seront évacués par camions et recyclés selon une procédure spécifique (recyclage du silicium, du verre, des conducteurs et des autres composants électriques).

4.3. Recyclage des panneaux photovoltaïques

En tant que membre de la filière française du photovoltaïque, UNITE garanti le recyclage des panneaux photovoltaïques en fin de vie, selon les processus organisés par l'éco-organisme nommé SOREN (anciennement PV Cycle).

Principe « pollueur-payeur »

Les pouvoirs publics ont mis en place depuis 2014 les filières à Responsabilité élargie des producteurs (REP), découlant d'une Directive Européenne (2012/19/UE), qui permettent d'organiser la prévention et la gestion des déchets pour certains types de produits. L'organisation respecte les règles de responsabilité élargie des producteurs (REP), selon le principe « pollueur-payeur ». Le dispositif implique, que les acteurs économiques (fabricants, distributeurs, importateurs) sont responsables de l'ensemble du cycle de vie des produits qu'ils mettent sur le marché, de leur éco-conception jusqu'à leur fin de vie. En France, une première usine de recyclage des panneaux a été implantée à Rousset (Bouches du Rhône).

Plus de 94% des composants valorisés en moyenne.

Pour un module photovoltaïque à base de silicium cristallin avec un cadre en aluminium, aujourd'hui, un peu plus de 94% des composants peuvent être valorisés en moyenne, après un processus mécanique de séparations des fractions. La première phase est dite de préparation : le panneau est démantelé manuellement pour récupérer son cadre en aluminium, son boîtier de jonction et ses câbles. Le reste du panneau est ensuite découpé en lamelles et broyé, puis passé au crible plusieurs fois. Au fur et à mesure des différents broyages, les différents matériaux sont séparés et récupérés : en premier lieu le verre (qui représente environ 68% de la composition moyenne d'un panneau), puis – en passant par plusieurs niveaux de crible – les composites mélangés et le cuivre, puis le silicium. Ces composants sont ensuite valorisés de plusieurs manières. L'aluminium et le cuivre, par exemple, sont envoyés chez un affineur de métaux pour être fondus et réutilisés. La fraction composite (environ 9% du panneau) est transformée en combustible solide de récupération (CSR) afin d'être valorisée énergétiquement. Le silicium, lui, est recyclé pour fabriquer de nouvelles cellules photovoltaïques ou des équipements électroniques.

Une bonne anticipation de la croissance à venir.

Aujourd'hui, la filière recycle les panneaux photovoltaïques de première génération, qui ont été fabriqués il y a 30 ans. En France, avec les objectifs de croissance photovoltaïque par la PPE (Programmation Pluriannuelle de l'Energie) les volumes vont croître très fortement : en 20 ans, à peine 12 GWc ont été installés, tandis que l'objectif est de porter le rythme à 3,3 GW/an d'ici à

2023, puis jusqu'à 4 GW/an entre 2023 et 2028, pour atteindre un cumul de 35 à 44 GW dès 2028. La filière de recyclage s'est saisie de l'opportunité que représentent ces volumes attendus, pour déployer à une plus grande échelle son système de collecte et de recyclage des panneaux photovoltaïques usagés. Pour les années à venir, l'éco-organisme SOREN a annoncé, en juillet dernier, avoir contractualisé avec trois opérateurs de traitement spécialisés dans la prise en charge des déchets électroniques : Galloo, implanté principalement dans le Nord de la France, Envie 2E Midi Pyrénées et Envie 2E Aquitaine. Les nouvelles unités locales de traitement, assurant un maillage plus fin des territoires, vont permettre d'anticiper et de garantir la couverture des besoins. En respectant un principe de proximité, elles vont également réduire l'impact environnemental de la collecte et créer de la valeur sur les territoires.

40% de l'emploi concernent des emplois en insertion.

En effet, le recyclage des panneaux constitue une opportunité de structurer une véritable filière industrielle française, innovante et source d'emplois. En moyenne, en France, pour les filières de recyclage de déchets, 40% de l'emploi concernent des emplois en insertion. En outre, la filière a un rôle important à jouer dans la promotion de technologies contribuant à réduire les émissions de CO₂ et produisant des matières premières secondaires permettant la fabrication de nouveaux produits. La mise en place d'une filière à haute valeur ajoutée passe notamment par le soutien des opérateurs, afin de développer des technologies de valorisation et de réutilisation pionnières et performantes économiquement, environnementalement et socialement.

Une partie du chiffre d'affaires de SOREN est ainsi affecté à des projets de recherche et d'innovation visant à améliorer en permanence la qualité du recyclage des panneaux. L'éco-organisme travaille en effet en collaboration avec les fabricants de panneaux photovoltaïques pour en améliorer l'écoconception, et faciliter *in fine* la réparation des panneaux et leur recyclage. Le développement de la collecte et du recyclage des panneaux photovoltaïques contribue ainsi à l'excellence d'une filière créatrice de valeur et d'emplois, au plus proche des territoires. En s'associant pour atteindre des objectifs ambitieux de collecte et de recyclage des panneaux, les acteurs du photovoltaïque démontrent en permanence leur engagement dans une démarche de développement durable au service de la transition énergétique.

III. Intégration du projet avec la dynamique territoriale

1. Cadre européen énergie-climat

Les politiques climatiques européennes s'inscrivent au sein des cadres énergie-climat de l'Union Européenne (UE) à l'horizon 2030. L'objectif en 2020 était de réduire les émissions de gaz à effet de serre de l'Union européenne de 20% vis-à-vis de 1990. Les grands objectifs décidés par le Conseil européen en 2014 avaient fixé des objectifs pour l'horizon 2030. Selon l'Accord de Paris en 2015, l'objectif décidé est de réduire les émissions à 40% au minimum en 2030 par rapport à 1990. Les énergies renouvelables sont au cœur des enjeux avec un objectif d'au moins 27% fixés de consommation (Ministère de la Transition énergétique, 2021).

2. Cadre national énergie-climat

La politique énergétique

La loi n°2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement, loi « Grenelle I », met l'accent sur la lutte contre le changement climatique. Dans ce contexte, la France a pris pour engagement de diviser par 4 ses émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050.

À la suite de cette loi, des objectifs concernant la politique énergétique en termes de développement du parc de production électrique lors de 2020 avait été fixé : 5 400 MW installés. Cet objectif a été atteint en août 2015 avec 8000 MW. Une nouvelle révision de cet objectif est à planifier vis-à-vis de la loi pour la transition énergétique du 17 août 2015. Désormais, il n'est plus abordé une programmation pluriannuelle des investissements (PPI) mais, de programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE). Ce dernier fixe des objectifs pour 5 ans pour chaque filière.

La loi de transition énergétique pour la croissance verte

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) a été promulguée en août 2015. Elle a fixé divers objectifs en termes de développement des énergies renouvelables :

- Augmenter la part des énergies renouvelables à 32% de la consommation finale brute en énergie en 2030 ;
- Atteindre 40% de la production d'électricité d'origine renouvelable en 2030.

Les objectifs sont multiples, il y en a aussi pour la consommation de gaz, de carburant etc. Pour les atteindre, le gouvernement a déployé un nouvel outil de programmation : la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) pour fixer des objectifs quantitatifs pour chacune des filières renouvelables sur 10 ans.

3. Au niveau régional

Concernant les démarches climat air énergie de la région Auvergne-Rhône-Alpes, la production d'énergies renouvelables (EnR) est en augmentation. En 2020, la production d'EnR est majoritairement issue de l'hydroélectricité (55%) ainsi que le bois énergie (26%). Néanmoins, les autres filières se développent depuis 2015 avec le solaire photovoltaïques (+70%), l'éolien (+60%) et le biogaz (+54%). La production d'EnR couvre environ 23% de la consommation énergétique de la région (ORCAE, 2020).

Le projet photovoltaïque de l'étude s'inscrit au sein des enjeux régionaux et contribue à l'atteinte de ces objectifs.

4. Au niveau départemental

La loi Grenelle II prévoit aussi la mise en place d'un Plan Climat Energie Territorial (PCET) auprès des collectivités avec plus de 50 000 habitants. Ce PCET définit des objectifs stratégiques dans le but de limiter le réchauffement climatique et de s'y adapter (amélioration de l'efficacité énergétique, augmentation de la production d'énergie renouvelable, réduction de l'impact des activités vis-à-vis des émissions de gaz à effet de serre, dispositif de suivi et évaluation des résultats).

Partie 3 : Contexte agricole du projet

1. Le contexte agricole régional

L'étude se situe au sein de la région Auvergne-Rhône-Alpes, 3^e région agricole française avec 48 500 exploitations recensées en 2020. Celles-ci sont généralement spécialisées en élevage ainsi qu'en grandes cultures avec :

- 9 731 exploitations en bovins viande,
- 9 142 exploitations en grandes cultures,
- 6 445 exploitations en bovins lait.

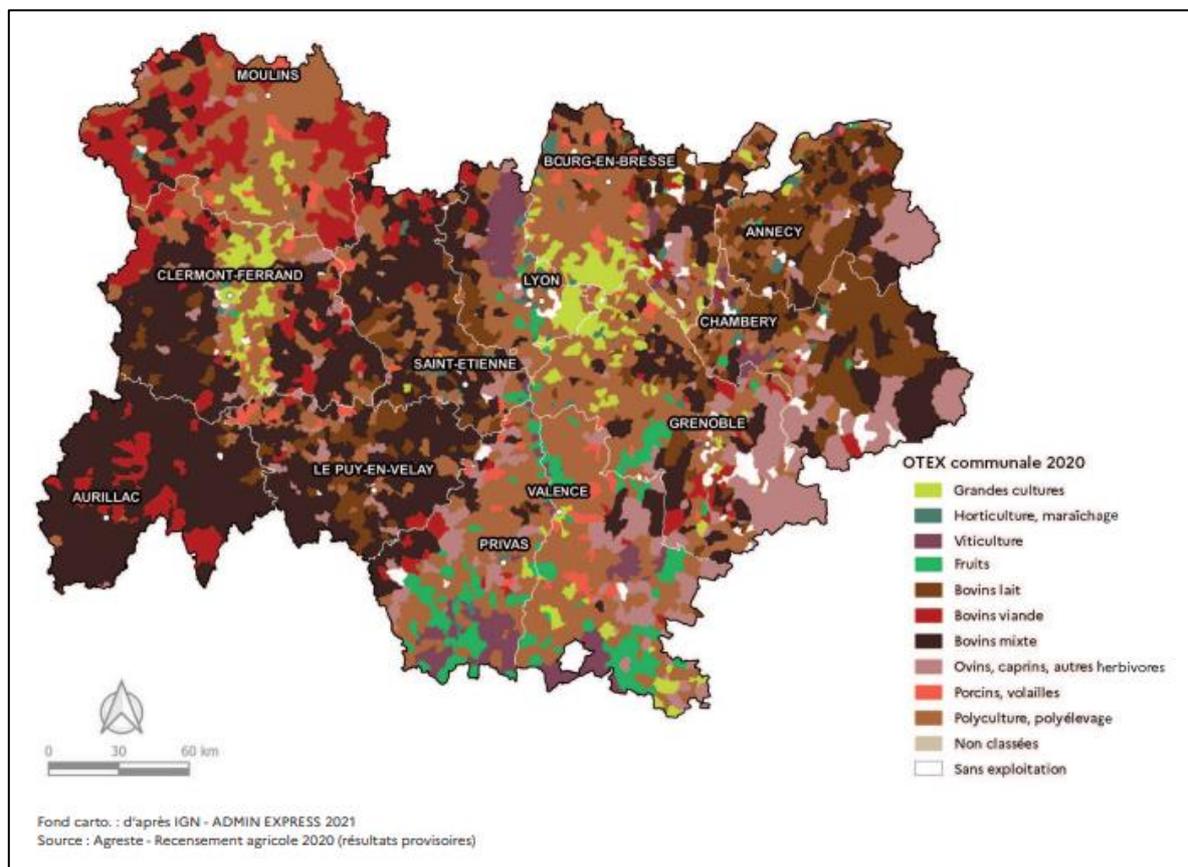


Figure 10 : Carte de l'orientation agricole des communes d'Auvergne-Rhône-Alpes (Agreste, 2020)

La région est contrastée du fait principalement du caractère montagneux d'une grande partie du territoire avec des surfaces importantes de prairies et de forêts. L'agriculture est un des piliers de l'économie régionale : elle est présente dans la quasi-totalité des communes de la région avec 81 000 actifs permanents au sein des exploitations agricoles. Grâce à la diversité des terroirs, les productions agricoles font l'objet de nombreuses démarches de valorisation : certification agriculture biologique, signes d'identification de l'origine et de la qualité etc. (Agriculture Gouv, 2021).

Ce sont 2,9 millions de surfaces agricoles qui sont exploitées en 2020, soit une moyenne de 59 ha par exploitation (Agreste, 2020).

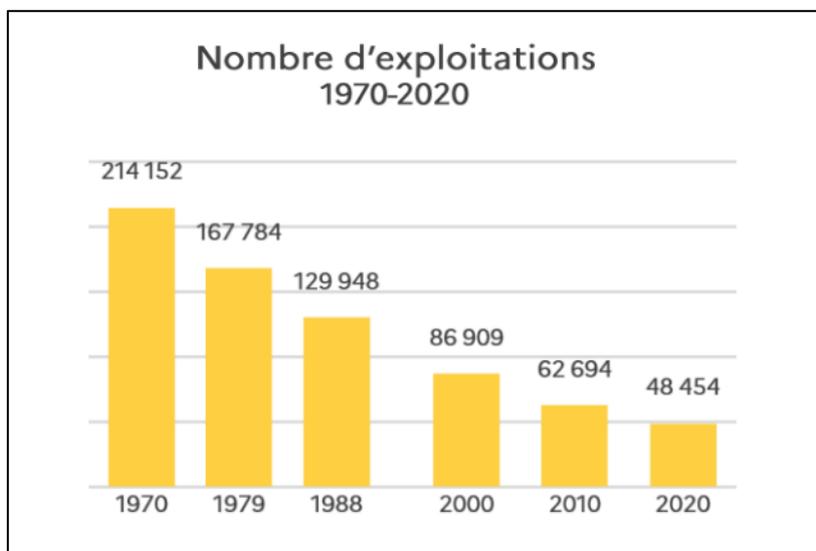


Figure 11 : Evolution du nombre d'exploitation en Auvergne-Rhône-Alpes (Agreste, 2020)

Malgré le dynamisme agricole de la région, elle subit aussi les grandes tendances d'évolution, à savoir principalement la diminution du nombre des chefs d'exploitations, la décapitalisation des exploitations d'élevage.... Ce sont 14 240 exploitations en moins qui ont été recensées en 2020 par rapport à 2010 (cf. figure ci-dessus). C'est pourquoi, chaque accompagnement et soutien à l'installation, à la confortation d'activité agricole et/ou à la mise en place de projet innovant est essentiel, concourant au maintien de l'activité agricole.

2. Le contexte agricole départemental

Le Puy-de-Dôme est le 2^e département agricole de la région avec une Surface Agricole Utilisée (SAU) de 241 265 ha, avec plus de 50% en herbe et 33% de forêt.

- Zones de montagne : élevage
- Zones de plaine de la Limagne : zones de cultures



Figure 12 : Carte des petites régions agricole du département (ADASEA32, 2022)

Le territoire de l'étude compte 7 377 exploitations en 2016 avec 9 380 actifs permanents. Les exploitations ont en moyenne une SAU de 53 ha. L'agriculture représente un chiffre d'affaires (CA) de 380 millions d'euros. Ce sont 160 installations agricoles par an qui sont comptabilisées (Chambre d'agriculture Puy-de-Dôme, 2016).

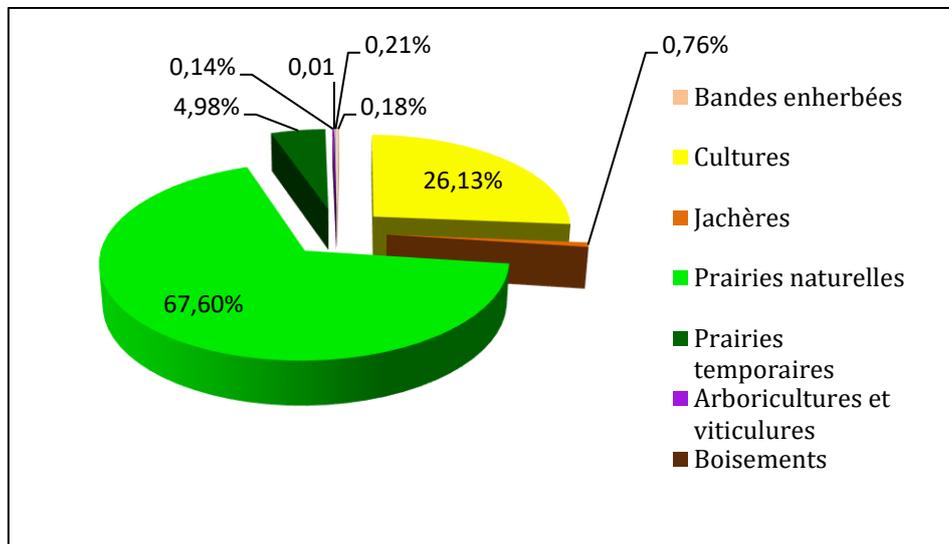


Figure 15 : Graphique de l'assolement des terres agricoles dans le Puy-de-Dôme (RPG, 2020)

Les surfaces agricoles déclarées à la PAC en 2020 représentent 50% de la superficie du département.

Le département dispose de 7 Appellations d'Origines Protégées (AOP) dont 6 fromages (Saint-Nectaire, Bleu d'Auvergne, Cantal etc.). Il existe également 11 Indications Géographiques Protégées (IGP – volailles, vins, charcuteries...).

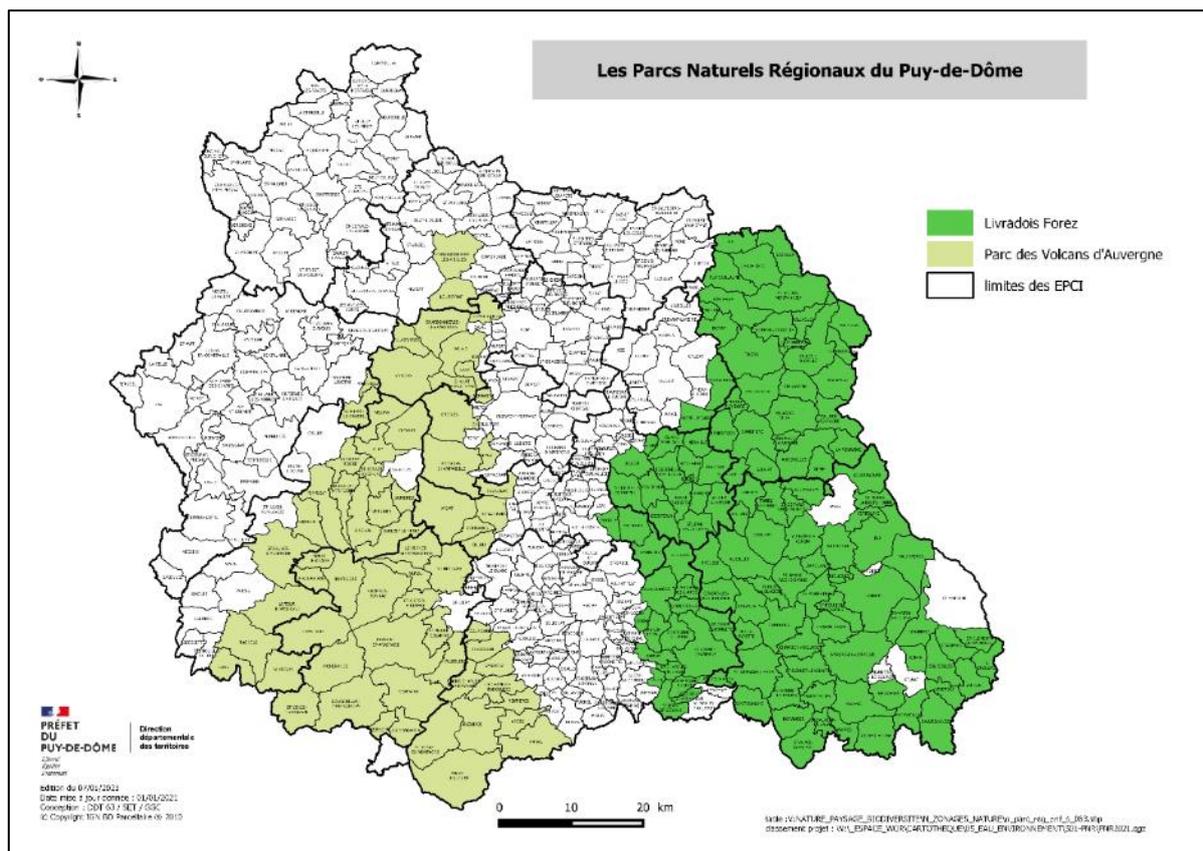


Figure 16 : Carte des parcs naturels régionaux du Puy-de-Dôme (DDT Puy-de-Dôme, 2021)

La commune d'Avèze est située à proximité du Parc des Volcans d'Auvergne. Elle est limitrophe avec la commune de Saint-Sauves-D'Auvergne qui en fait partie.

L'agriculture biologique

L'agriculture biologique (AB) n'est pas dominante sur le territoire, néanmoins elle tend à se développer. Il est comptabilisé 4,4% de la SAU certifiés ou en conversion bio, soit 17 142 ha. Ce sont 370 exploitations qui sont en bio avec 19% en production laitière, 19 en bovins viande, 9% en maraichage et 8% en grandes cultures. Le Puy-de-Dôme représente 7% des surfaces AB de la région.

3. Contexte agricole de la Communauté de Communes

Le projet est situé au sein du territoire du territoire de la Communautés de Communes (CC) de Dômes Sancy Artense sur la commune d'Avèze (cf. carte ci-dessous).



Figure 17 : Carte de la localisation de la commune d'Avèze vis-à-vis de la CC (ADASEA32, 2022)

Le territoire défini par la CC de Dômes Sancy Artense, au sud-est du Puy-de-Dôme (27 communes). La CC comptait 13 040 habitants en 2017 avec une densité de population de 18hab/km² (enquêtes CC, 2022).

Les différents domaines d'activités présentés sont en grande partie en lien avec le tourisme et les activités agricoles.

L'agriculture est ainsi une des activités principales du territoire. Elle recoupe une SAU de 40 272 ha, 909 agriculteurs pour 650 exploitations agricoles. Parmi ces exploitations, 130 (soit 20%) n'ont pas de succession connue.

Au sein du territoire communautaire, la majorité des surfaces exploitées sont des surfacers en herbe comme le montrent les figures ci-dessous.

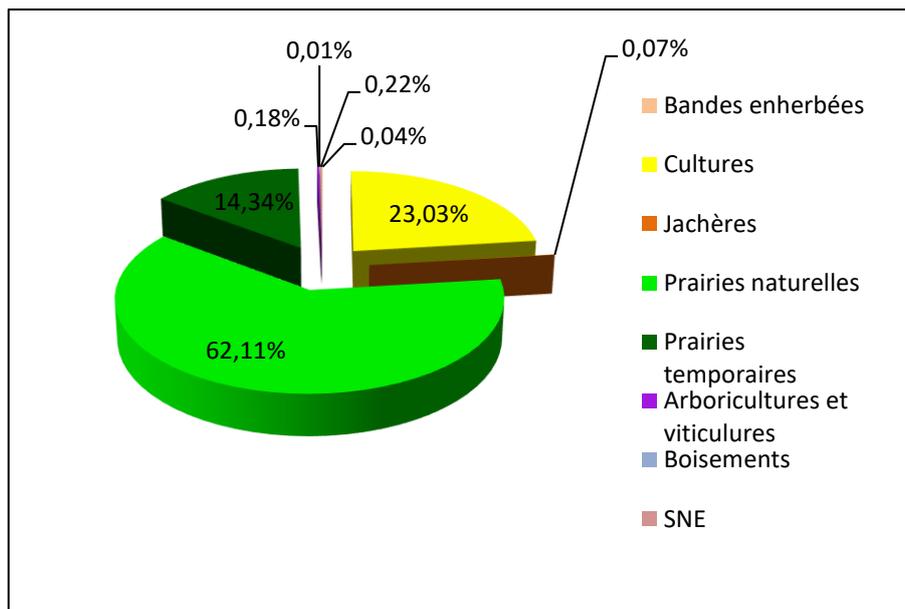
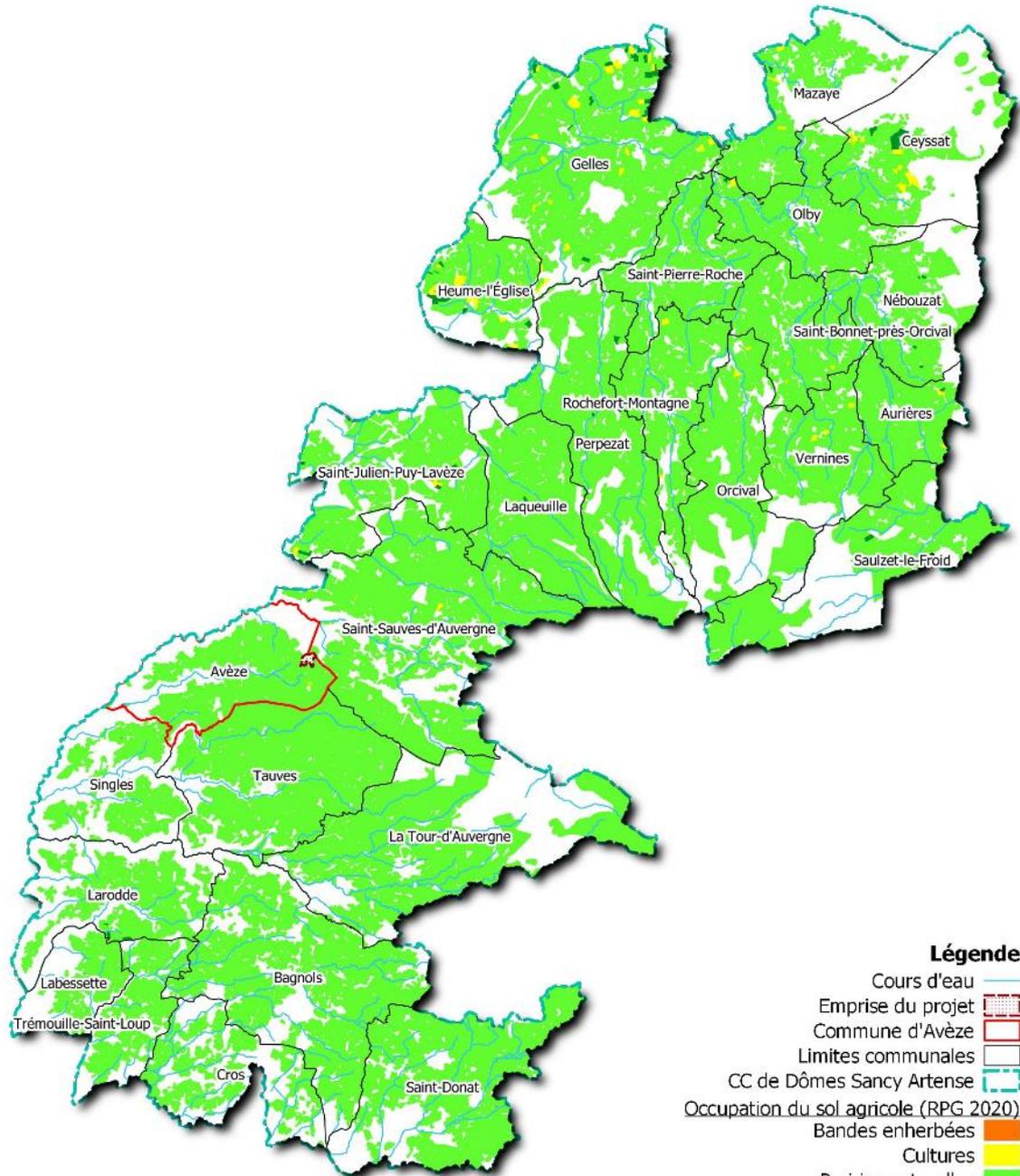


Figure 18 Graphique de la répartition de la SAU de la CC Dômes Sancy Artense en 2020 (RPG 2020)

Le territoire de la CC possède une grande part des surfaces agricoles : 77,8% de la surface totale. La majorité des terres agricoles sont occupées par des prairies avec une majorité de prairies permanentes (62%) et 14% de prairies temporaires. Les cultures représentent cependant près du quart des surfaces agricoles utilisées (23%). L'arboriculture est aussi présente avec 0,18% des surfaces.



Carte réalisée par Imagin'Rural, 2022 - Traitement QGIS 3.16.11
 Source des données : © IGN - BD TOPO ® ; © DRAAF - RPG 2020 ® ; Imagin'Rural

Figure 19 : Carte de l'occupation du sol agricole lors de la campagne PAC 2020 de la CC Dômes Sancy Artense (ADASEA32, 2022)

4. L'agriculture au sein d'Avèze

A l'échelle de la CC, Avèze représente 3% de la superficie communautaire. La commune appartient au canton de La Ferté-Bernard et à l'arrondissement de Mamers. La superficie de la commune est de 2 081 ha avec un total de 1 222 ha de surfaces agricoles (enquêtes mairie, 2022).

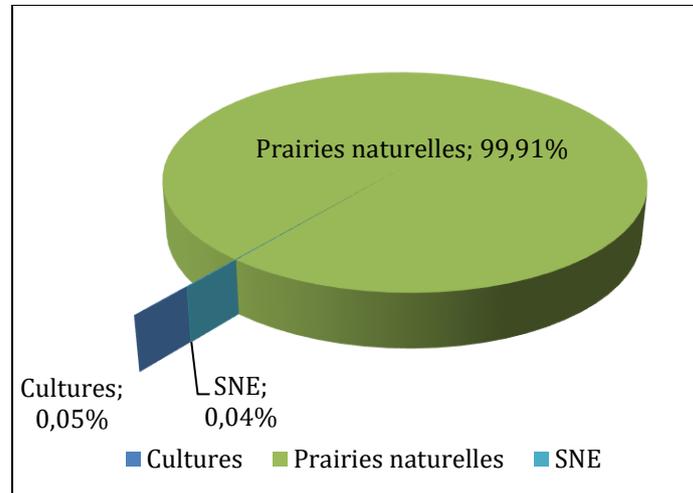


Figure 20 : Graphique de répartition des surfaces agricoles au sein d'Avèze (RPG, 2020)

C'est une zone couverte en majorité par des prairies naturelles cf. figure n°20 ; ce sont 1 210 ha de prairies naturelles qui sont déclarées à la PAC en 2020. Le reste se compose de 0,05% de cultures et 0,04% de SNE. Comparativement à la CC, Avèze possède une plus forte densité de prairies naturelles (+ 38%).

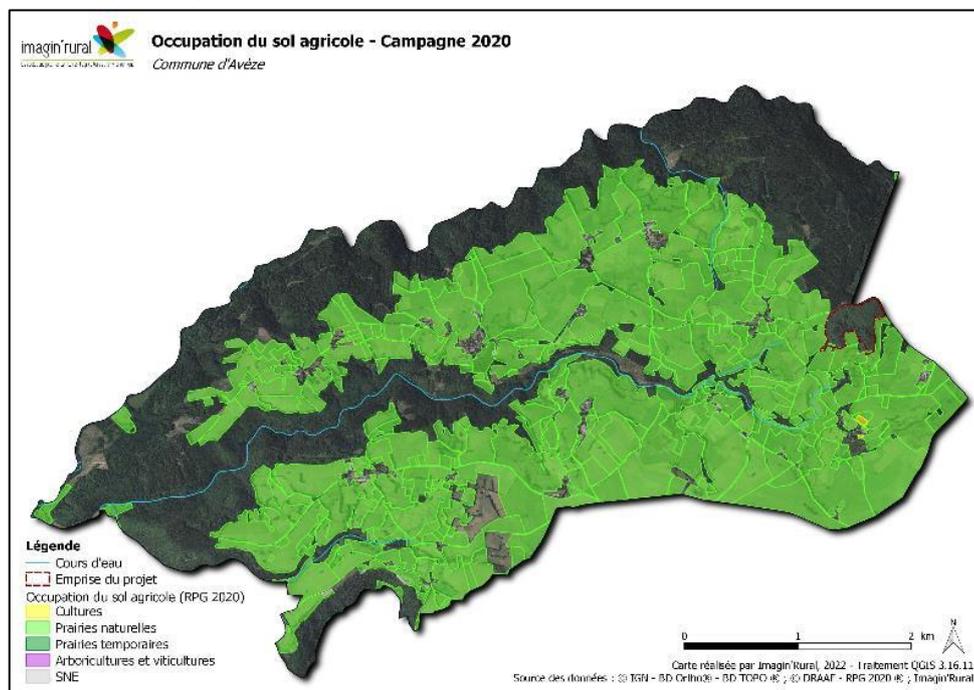


Figure 21 Carte de l'occupation du sol agricole issu de la PAC 2020 (ADASEA32, 2022)

Les surfaces boisées sont aussi importantes sur le territoire avec 950 ha soit 43% des surfaces de la commune.

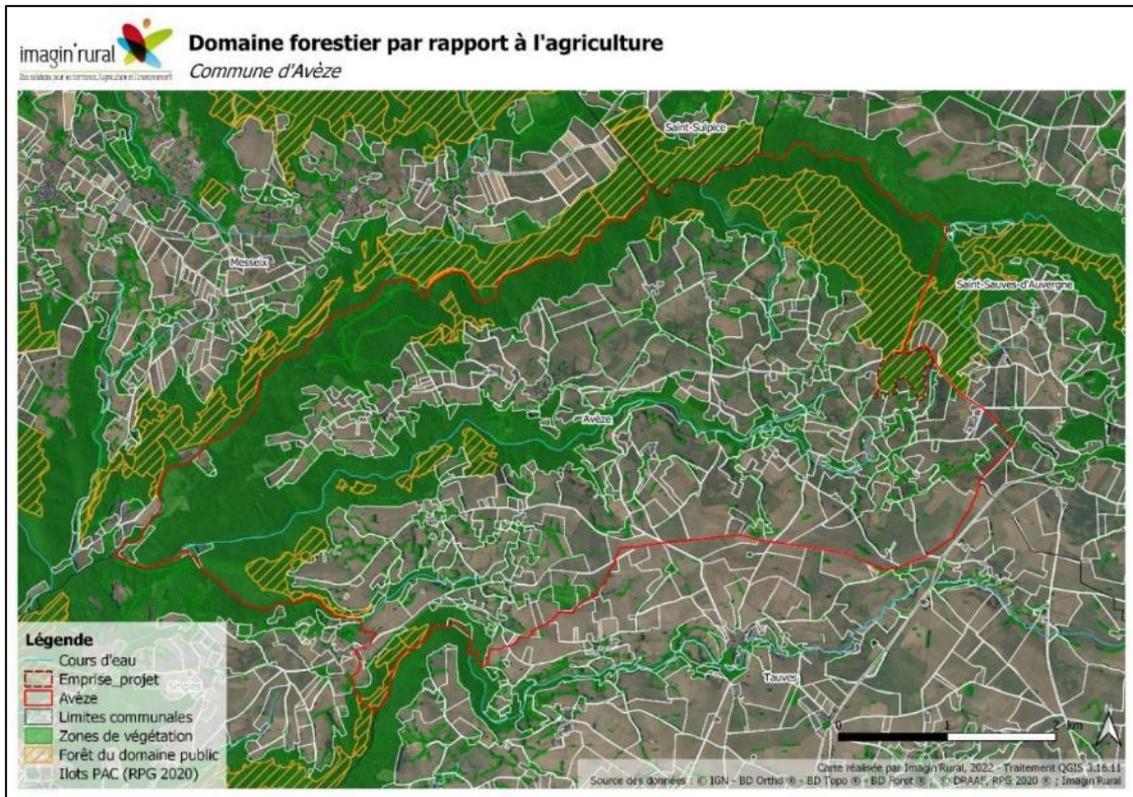


Figure 22 : Carte du domaine forestier vis-à-vis de l'espace agricole sur Avèze (ADASEA32, 2022)

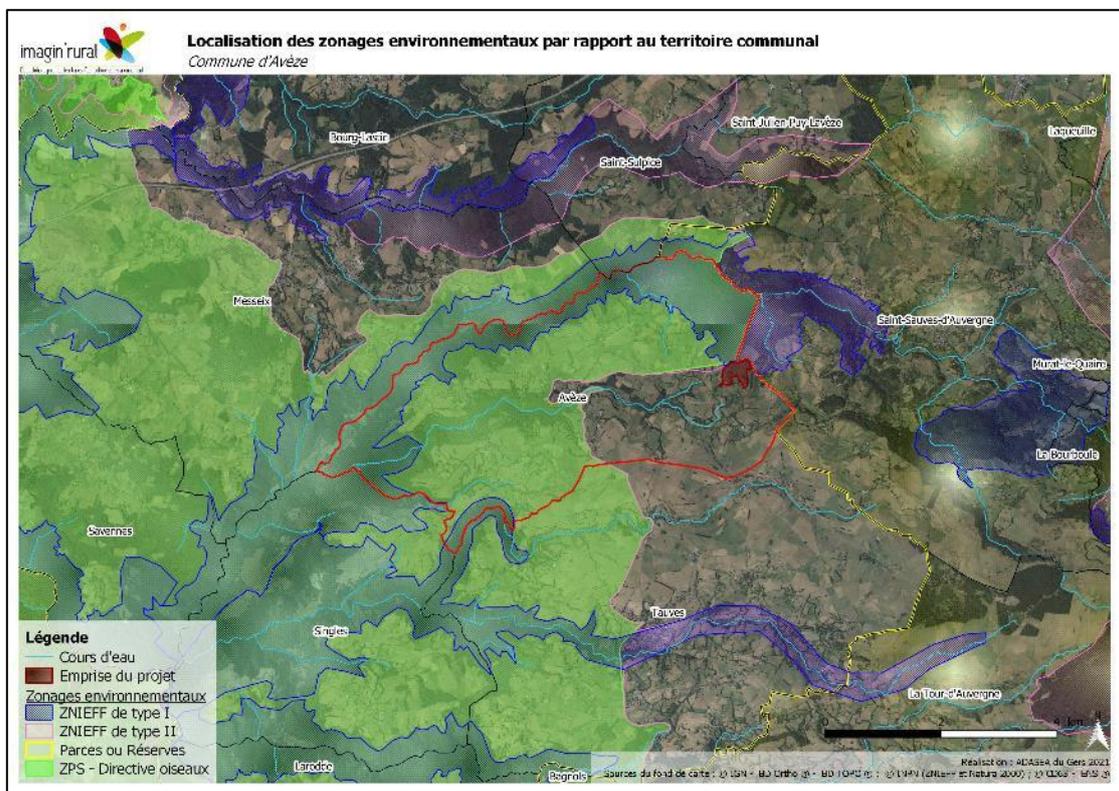


Figure 23 : Carte des zonages environnementaux sur la commune d'Avèze (ADASEA32, 2022)

Actuellement Avèze compte 12 exploitations agricoles (sièges compris) avec un total de 28 exploitants agricoles. L'âge moyen de ces exploitants est de 45 ans, alors que l'âge moyen des exploitants de la région est de 53 ans en 2020 (Chambre d'agriculture Auvergne-Rhône-Alpes, 2020).

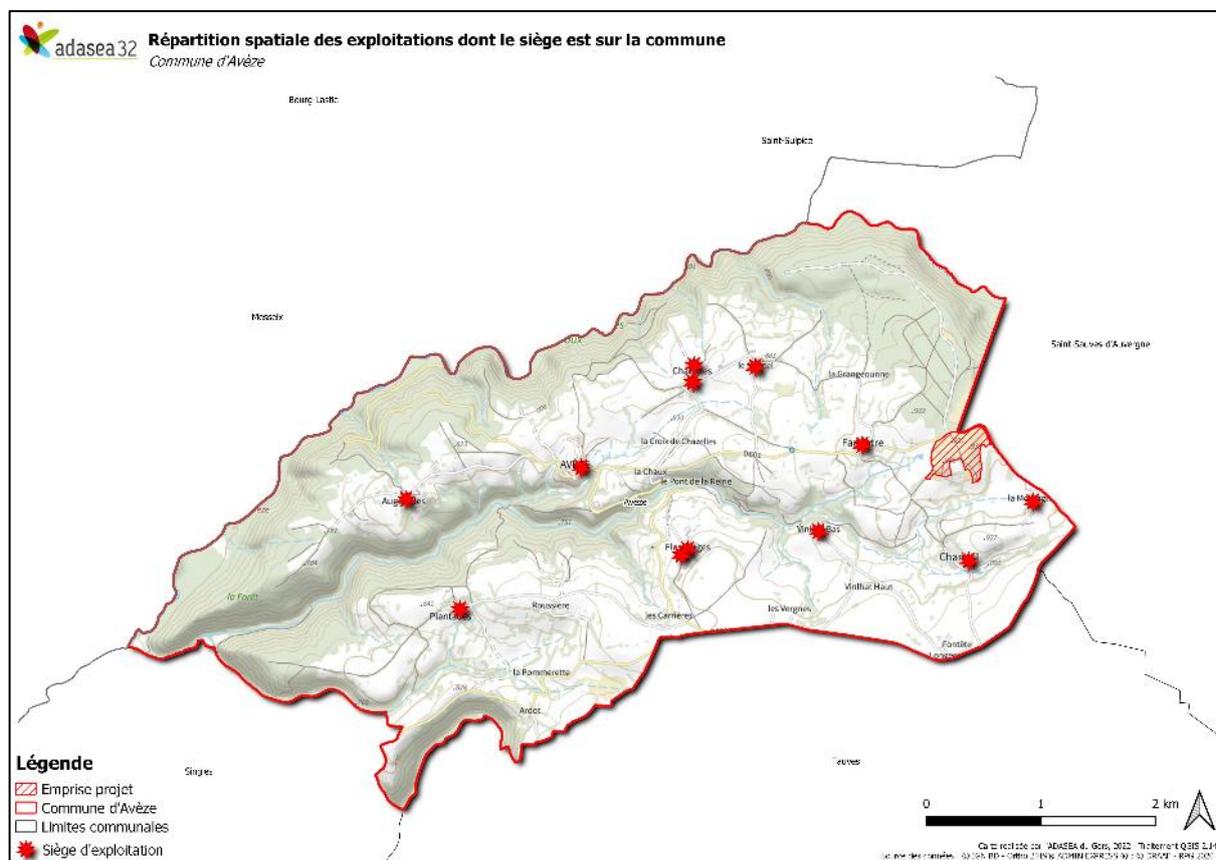


Figure 24 ; Carte de la localisation des sièges d'exploitation sur Avèze (ADASEA32, 2022)

Ces exploitations sont orientées majoritairement en Bovins lait, avec généralement comme débouché commercial la laiterie de proximité. Mais, d'autres agriculteurs vendent également en circuit-court auprès des magasins alimentaires et/ou en vente directe. La production en lait s'élève à 5 millions de litres de lait en 2020.

Sur l'ensemble des productions, 40% sont commercialisées auprès d'organismes coopérateurs.

En 2020 ce sont 1 222 ha dédiés à l'activité agricole pour 879 parcelles. Parmi les exploitations de la commune, 9 d'entre elles ont 100% de la SAU sur la commune.

30% de la population travaille au sein des exploitations agricoles.

	1988	2000	2010	2021
SAU (ha)	1 307	1 450	1 336	1 222
Evolution (%)	-	+ 11	-8	-8,5

Figure 25 : Evolution de la SAU sur Avèze depuis 1 988 (enquêtes communales, 2022)

Même si la commune constate une diminution des quotas de productions, le nombre d'exploitations agricoles reste stable contrairement à une tendance de diminution à l'échelle nationale.

La taille moyenne des exploitations sur la commune est de 79 ha contre 56 ha à l'échelle régionale (Auvergne-Rhône-Alpes) et 61 ha à l'échelle nationale (France) (Agreste, 2021).

L'exploitation visée par l'étude, E1, est l'unique exploitation agricole d'Avèze orientée en élevage ovins (et autres ateliers complémentaires).

La commune est couverte par **différents signes de qualité** soit :

IGP:

Miel des Cévennes, Poulets des Cévennes ou chapons des Cévennes, volailles du Languedoc
Eau de vie de vin originaire du Languedoc ou Fine du Languedoc ou eau de vie de vin de Languedoc, Marc du Languedoc ou eau de vie de marc du Languedoc
Agneau du Limousin

AOC, AOP:

Oignons doux des Cévennes, Pélardon, Roquefort

5. L'usage sur le site projet

Le territoire visé et son évolution

L'évolution du site projet est retracée à travers les photographies ci-dessous :



Figure 26 : Photographie aérienne du site projet en 1950-1965 (IGN, 2022)



Figure 27 : Photographie aérienne du site projet en 2000-2005 (IGN, 2022)



Figure 28 : Photographie aérienne du site projet en 2006-2010 (IGN, 2022)

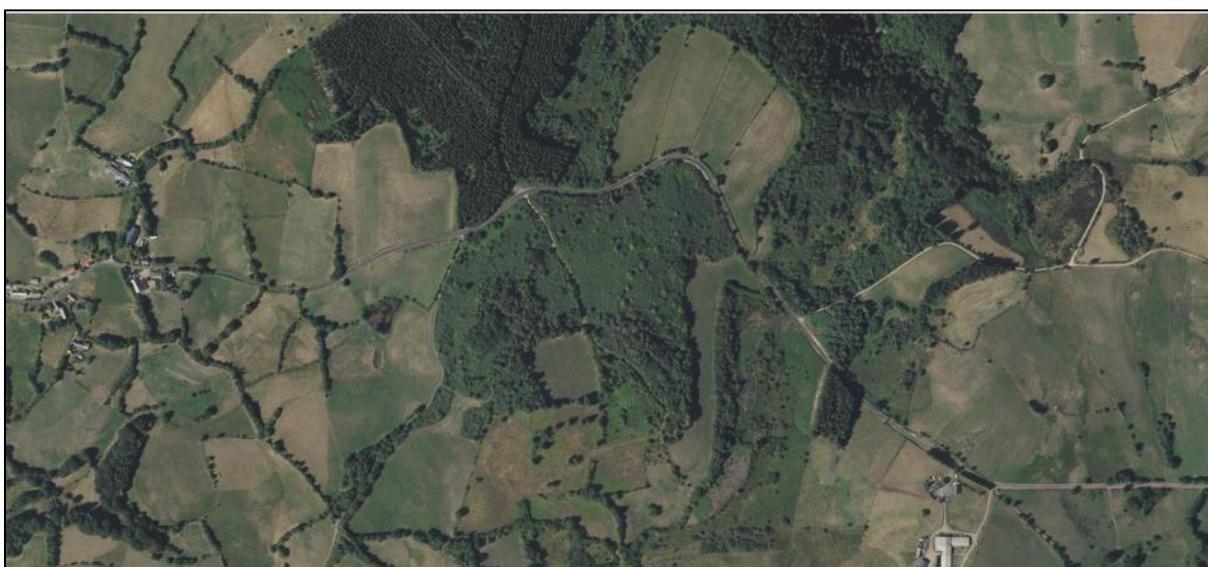


Figure 29 : Photographie aérienne du site projet aujourd'hui (IGN, 2022)

Périmètre d'étude	Superficie (ha)	Rapport périmètre d'étude/superficie communale (%)
Avèze	2 081	100
Projet	14,7973	0,6

Tableau 2 : Descriptif des surfaces concernées par le projet (ADASEA32, 2022)

Le projet porte sur une surface représentant 0,6% de la surface totale de la commune.

Le projet est situé à l'est du centre bourg. Aucune activité agricole n'a été présente ces 5 dernières années. L'usage du site n'a pas évolué depuis 2020. Les RPG de 2021 et de 2022 ne sont pas encore consultables, mais il est sûr qu'aucune activité agricole sur site n'a été réalisé ces 2 dernières années. L'occupation du sol est stable depuis plus de 5 ans.

Les émargements visuels (ou intersections site et contour d'ilots PAC) sont liés au tracé RPG (erreur dessin) et à des projections cartographiques différentes.

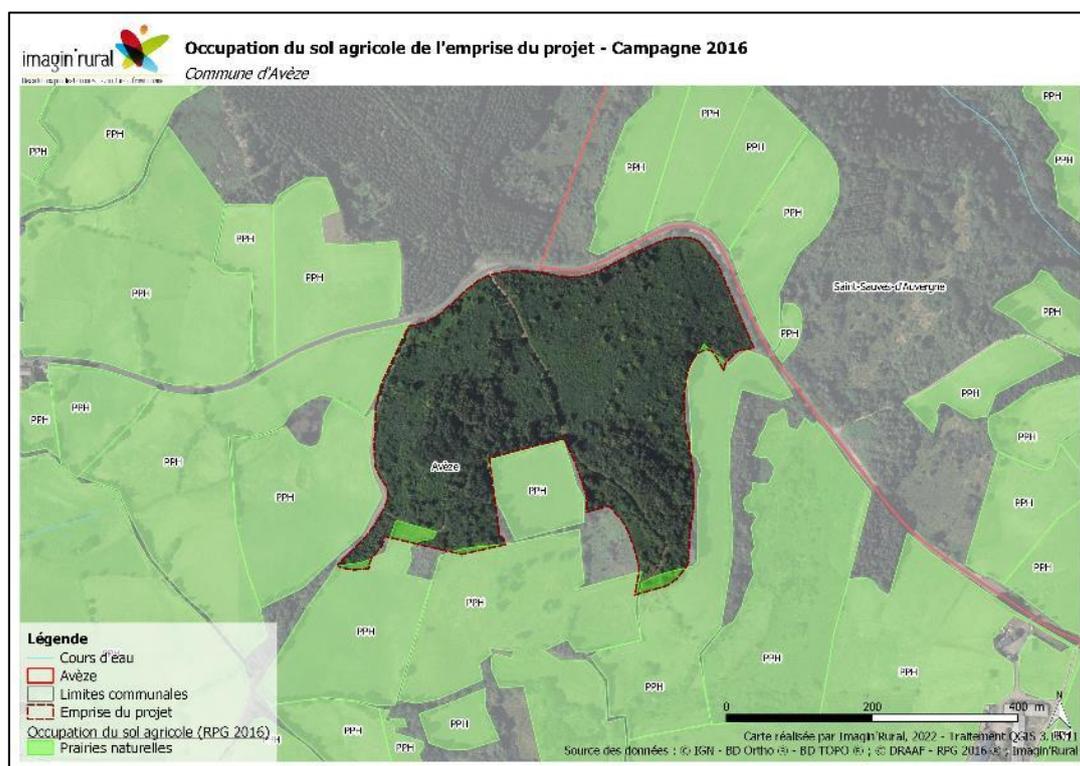


Figure 30 : Carte de l'occupation du sol sur le site projet lors de la campagne PAC de 2016 (ADASEA32, 2022)

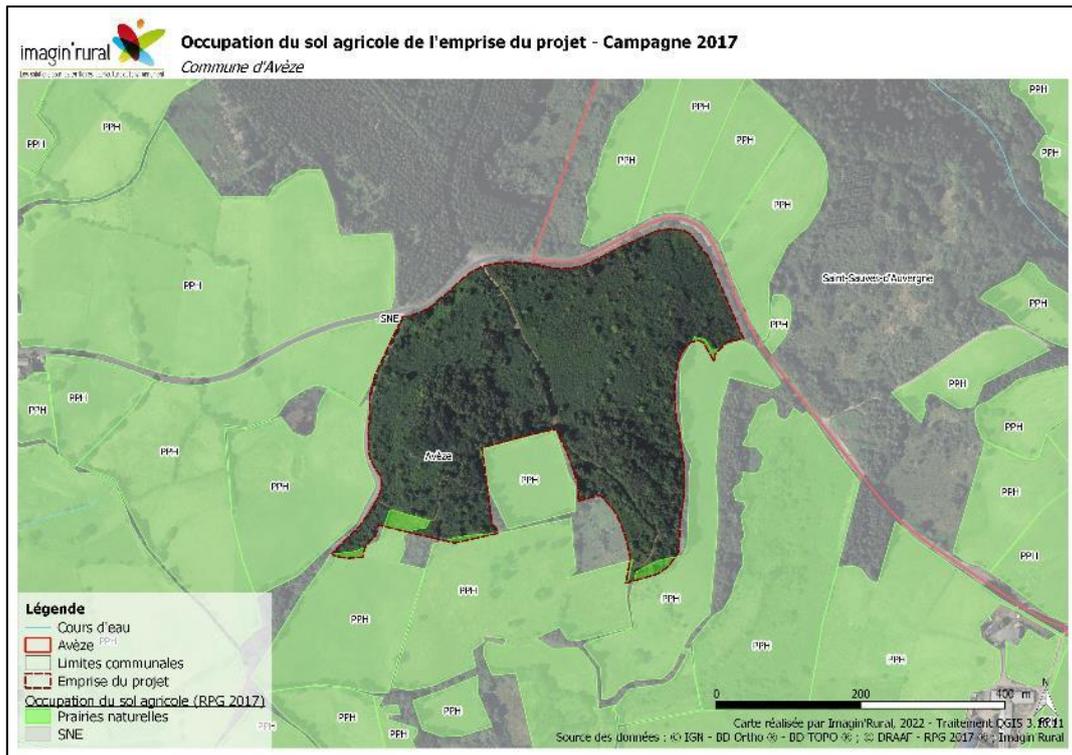


Figure 31 : Carte de l'occupation du sol sur le site projet lors de la campagne PAC de 2017 (ADASEA32, 2022)

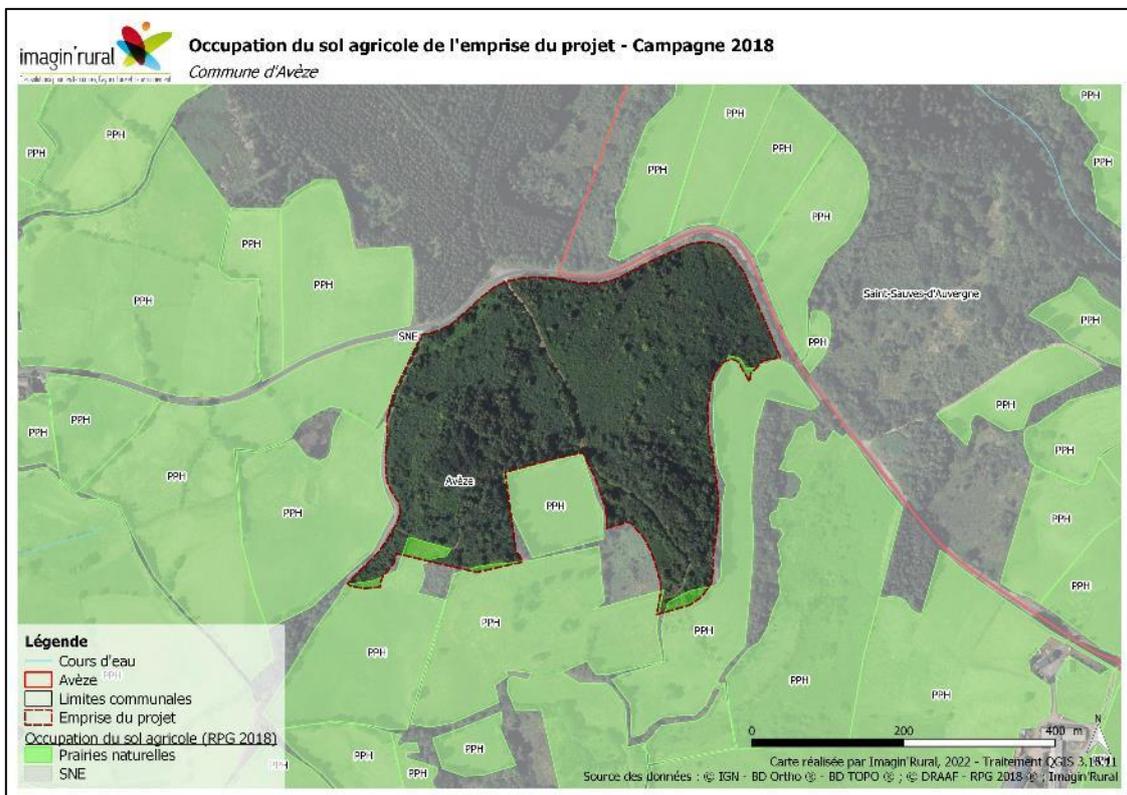


Figure 32 : Carte de l'occupation du sol sur le site projet lors de la campagne PAC de 2018 (ADASEA32, 2022)

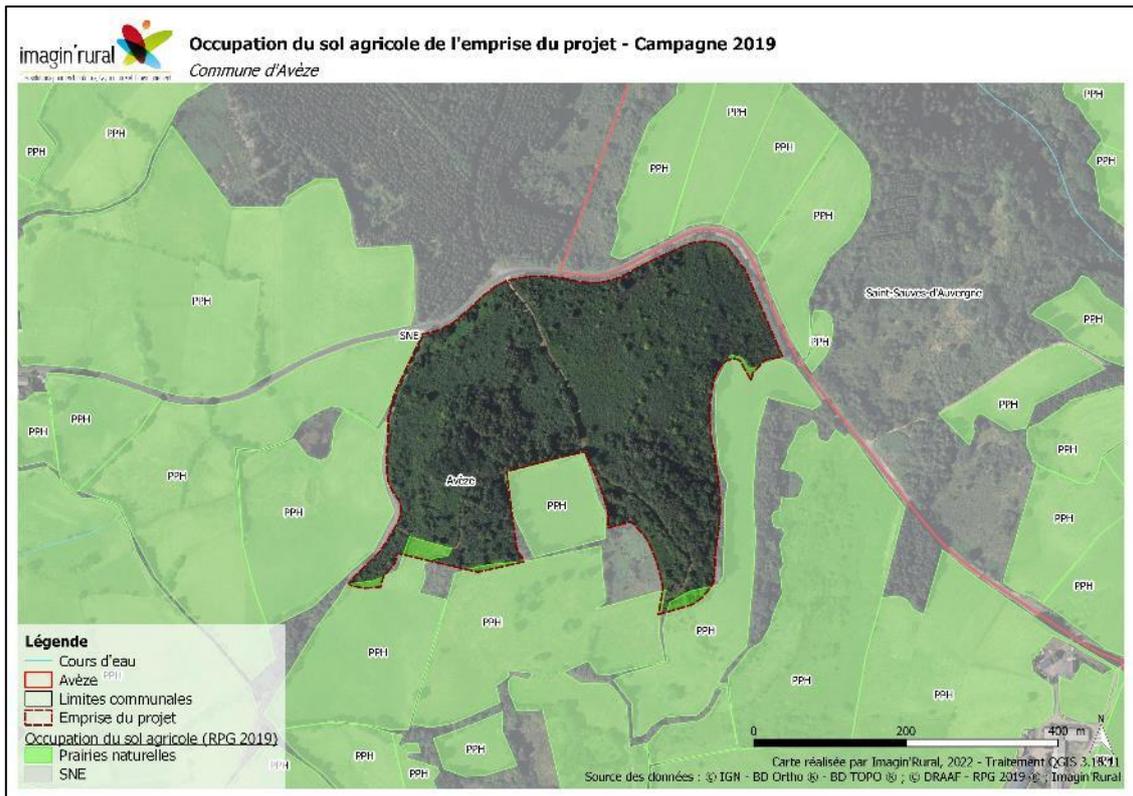


Figure 33 : Carte de l'occupation du sol sur le site projet lors de la campagne PAC de 2019 (ADASEA32, 2022)

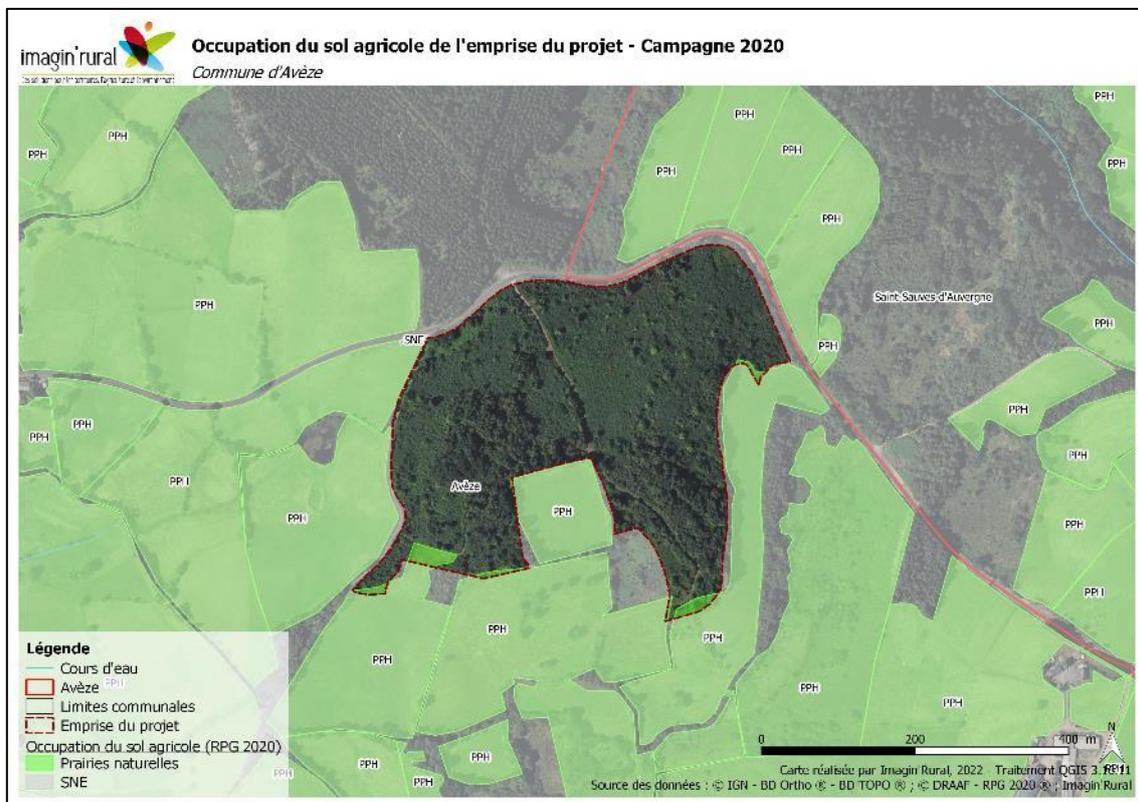


Figure 34 : Carte de l'occupation du sol sur le site projet lors de la campagne PAC de 2020 (ADASEA32, 2022)

Partie 4 : Le projet agricole, confortation d'une exploitation et développement de l'élevage ovin

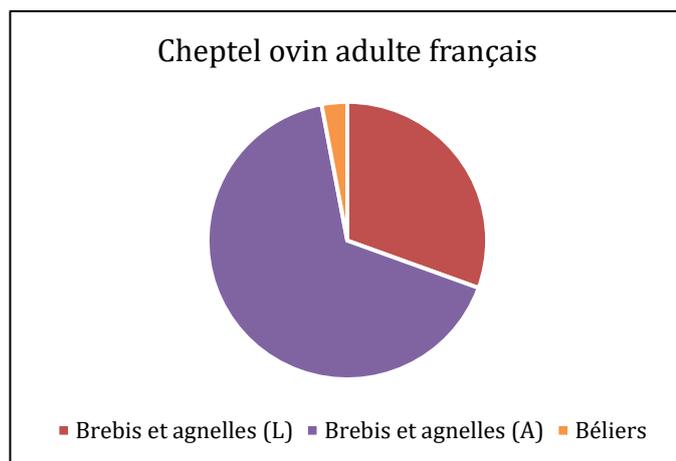
1. Présentation de la filière ovine française

La filière ovine française est mondialisée depuis une trentaine d'années. Aujourd'hui, la consommation de cette viande est assurée à 56% par des viandes d'importations contre 44% issues d'animaux français (IDELE, 2019).

Le cheptel ovin français recule depuis les années 1990. En 2015, il comptait 7,2 millions de brebis dont :

- 3,78 millions de brebis et agnelles saillies allaitantes
- 1,58 brebis et agnelles saillies laitières
- 160 000 béliers

Figure 35 : Graphique de répartition du cheptel ovin adulte français (IDELE, 2019)



En 2019, ce sont 5,5 millions d'ovins adultes comptabilisés (Interbev, 2020). Les grands bassins de productions sont principalement situés dans le sud de la France avec l'Occitanie comme 1^{er} producteur suivi de la Nouvelle-Aquitaine, de l'Auvergne Rhône-Alpes (zone du projet) ainsi que de la Provence-Alpes-Côte d'Azur.

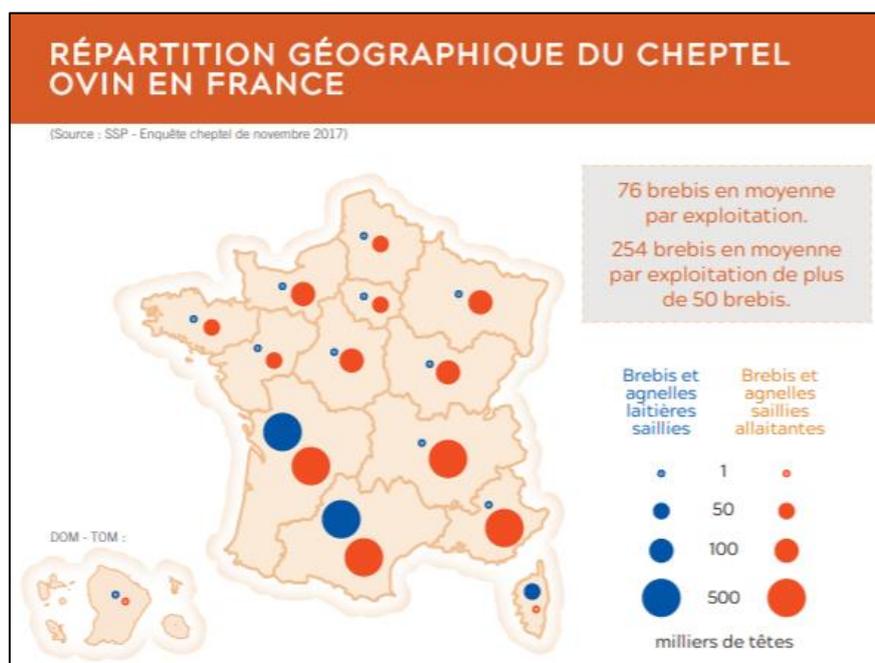


Figure 36 : Carte de la répartition géographique du cheptel ovin en France (Interbev, 2018)

Cet élevage a deux débouchés : la production de viande (agneau) et la production de lait. Cette dernière est plus minoritaire avec 28% du cheptel français y étant consacrée.

En lien avec le cheptel, les exploitations d'élevage ovins en France sont également en décroissances, avec une majorité sur les exploitations allaitantes (tableau ci-dessous).

	2000	2015	Diminution (nombre d'exploitations)	Pertes (%)
Exploitations (système allaitant)	89 768	36 575	53 193	60
Exploitations (système laitier)	6 070	4727	1 273	21

Tableau 3 : Evolution des exploitations ovines entre 2000 et 2015 (Innov'in, 2019)

Les herbivores permettent la valorisation des milieux herbagers. C'est environ 12,5 millions d'ha de prairies qui sont valorisés par ces animaux (Agreste, 2016). L'activité ovine participe à cette valorisation avec environ 82% de son alimentation qui est constituée d'herbe (brebis allaitante).

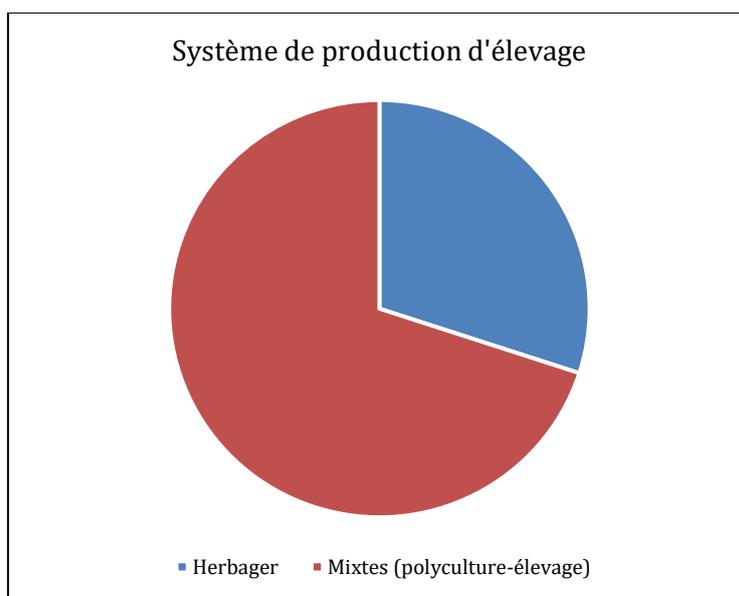


Figure 37 : Répartition des systèmes de production d'élevage (IDELE, 2011)

La filière ovine est un pilier économique de l'élevage en France avec 44 400 emplois directs et indirects à temps plein. Cette filière représente un enjeu fort avec plus de 10 000 postes à pourvoir pour les 15 prochaines années (Interveb, 2020).

La situation actuelle économique de l'élevage ovin est favorable. La France est le 3^e producteur d'agneaux au niveau européen après le Royaume-Uni et l'Espagne. La filière ovine nationale est une production orientée plutôt vers de la qualité avec des signes officiels de qualité dont l'Appellation d'Origine Protégée (AOP), l'Indice Géographique Protégé (IGP), l'Agriculture Biologique (AB) et également le Label Rouge. Mais, la production d'agneaux français est insuffisante car 4 agneaux sur 10 actuellement consommés est de France.

2. Présentation de la filière ovine au sein du département

Depuis quelques années, le nombre d'installations par an dans le Puy-de-Dôme en élevage ovins varie de 4 à 5, contre 10 à 15 cessations d'activité par an (enquête Chambre d'agriculture 63, 2022). Ces chiffres sont insuffisants afin d'assurer une reprise de l'ensemble des activités liées à cet élevage.

Au sein du département, la plupart des élevages ovins sont en système à l'herbe. Généralement, durant la période de novembre à mars les animaux ne pâturent pas, ils sont en bâtiments/abris. Les agneaux sont engraisés en bergerie et les aliments fournis sont majoritairement du foin et de la paille.

Le département possède de forts reliefs, des zones montagneuses, c'est pourquoi l'estive est une pratique courante. La majorité du territoire du Puy-de-Dôme est couverte par l'ICHN : Indemnité Compensatoire de Handicaps Naturels.

En 2021, il y avait 225 effectifs en moyenne au sein des exploitations. La majorité des éleveurs possèdent un cheptel allant de 50 à 100 brebis, en système conventionnel (60%). L'âge moyen des éleveurs est de 48 ans.

L'élevage ovin est une activité de plus en plus attractive vis-à-vis de l'augmentation du prix de la viande depuis maintenant plus de 2 ans mais aussi, étant donné la demande de lait de brebis qui se développe. Parallèlement, de nouvelles pratiques tendent à émerger comme les activités de transformation à la ferme. Les produits sont diversifiés (yaourts, fromages etc.), pouvant généralement être achetés directement à la ferme, c'est pourquoi beaucoup d'installations s'orientent dans cette dynamique.

Le département est une zone avec un système dit « accéléré », c'est-à-dire qu'il y a 3 mises-bas tous les 2 ans, surtout avec la race Rava qui a une capacité de dessaisonnement. La race Rava est caractéristique de la région concernée. C'est une race qui vit dans des milieux difficiles, avec une bonne rusticité. Les brebis peuvent se satisfaire d'une alimentation dite « maigre » (herbes dures...) pendant une partie de l'année et sont résistantes aux intempéries. De plus, comme dit précédemment, elles sont aptes au dessaisonnement permettant une augmentation du rythme des agnelages (UFR Génétique, 2007)



Figure Photo de brebis de race Rava (Race ovine des Massifs)

Le coût de production en ovins viande a été calculé par la Chambre d'Agriculture départementale auprès d'exploitations agricoles. Il est lié au coût du système alimentaire (coût approvisionnement des animaux et des surfaces) ainsi qu'au coût de mécanisation (carburants, achats et entretiens matériel etc.). Le prix de revient est de 7,2 €/kgc (CA Puy-de-Dôme, 2020).

Malgré son histoire et de son fort développement la filière ovine connaît aussi les difficultés de transmission et de reprise.

Extrait de l'article paru sur la revue Auvergne Agricole du 2021 publié le 17 février 2021 par Mélodie Comte

La filière ovine puydômoise à la recherche de repreneurs

Le Puy-de-Dôme sera confronté d'ici 10 ans à un flot de départs à la retraite des agriculteurs. Aucune filière n'échappera au phénomène et surtout pas la production ovine. Tandis qu'elle compte en 2020 plus de 330 déclarants aux aides ovines (+ 50 brebis NDLR), la moyenne d'âge de ces derniers s'élève à 51 ans. Ces mêmes éleveurs se concentrent sur certains secteurs géographiques. Ainsi, 25% de la production départementale est située sur le canton d'Orcines, 12% à Saint-Ours-les-Roches et 11% sur le canton de Brassac-les-Mines. Le manque de renouvellement des générations pourrait entraîner " une déstructuration de la filière".

Les SOQ, soutien à l'élevage

La filière ovine est sans nul doute la production ayant le plus de difficultés à recruter de jeunes éleveurs. La production a pourtant de beaux atouts d'après Gaïane Seychal, conseillère en production ovine à la Chambre d'agriculture. "Les troupes sont majoritairement constituées de races rustiques (Rava et BMC) parfaitement adaptées et engagées dans une production sous signe officiel de qualité (23% Engagement Qualité Carrefour, 22% LR Agneau de l'Adret, 18% LR Agneau fermier des Pays d'Oc...)." La filière bénéficie également d'un marché porteur puisque la production de viande ovine nationale ne répond pas à la demande. Céline Marville, technicienne à la coopérative Cyalin, confirme : "nous avons besoin d'agneaux toute l'année pour répondre à la demande boostée depuis quelques temps par la consommation locale". Le discours est similaire du côté de Copagno où Anaïs Marteaux développe : "la richesse des signes officiels de qualité permet de répondre aux demandes et surtout aux éleveurs de trouver la démarche qui leur correspond".

Ce même marché, en pente ascendante, a permis aux éleveurs de moderniser leurs exploitations. "Le progrès est entré dans les fermes" assure Gaïane Seychal qui ajoute "le temps de la production ovine avec des palettes et des ficelles bleues est terminé".

Renouveler pour maintenir le maillage sur le territoire

" Les éleveurs puydômois ont su investir dans du matériel de contention, des chaînes d'alimentation et autres pour améliorer leur confort de travail. Leurs troupeaux ont également gagné en productivité grâce à la sélection et surtout à la technicité des éleveurs." Malgré cet ensemble de qualité, les repreneurs ne se bousculent pas au portillon, la faute, selon Richard Randanne, président de la FDO 63 "au défaut d'image de la production [...] l'élevage traîne encore cette image vieillotte alors qu'il répond aux attentes sociétales en matière d'écologie et de bien-être animal". Cette perte des élevages pourrait avoir de lourdes conséquences sur une filière qui jouit tout juste de sa renaissance. Moins de bergers sur le territoire, c'est moins d'agneaux à collecter pour les coopératives et à abattre. "Sans maillage sur le territoire, les coûts de ramassage et l'optimisation économique des outils peuvent devenir complexes." Parallèlement, la production ovine laitière se développe dans le département. Là encore, la production bénéficie d'un marché porteur grâce auquel le prix moyen du litre de lait de brebis dépasse 1€. " Cela correspond à la tendance actuelle avec de plus en plus de hors-cadre familiaux qui s'installent avec la volonté de s'approprier pleinement leur produit" explique Gaïane Seychal.

Ou encore extrait issu du site internet des Chambres d'agriculture Auvergne-Rhône-Alpes sur la filière ovine (2022) :

La production ovine joue un rôle socio-économique et environnemental majeur sur les territoires de la région

Sur le plan économique de la production à la commercialisation : l'ensemble de la filière contribue au développement économique de la région au travers de la production de viande dans des

territoires difficiles, de la transformation dans les abattoirs locaux, et de la commercialisation via les boucheries et aux grandes et moyennes surfaces. La multitude de systèmes ovins est une richesse pour la filière, les territoires et les éleveurs qui élèvent leurs animaux. Il existe une multitude de façons de s'installer et de créer une troupe ovine.

Sur le plan social : les exploitations ovines contribuent au maintien de la vie sociale et à l'emploi en milieu rural. Elles participent à la préservation des paysages et à leur attrait touristique.

Sur le plan environnemental : les brebis contribuent à l'ouverture des paysages et à leur mise en valeur. Au travers de la pâture, elles améliorent la biodiversité et garantissent la protection des sols.

Maintenir le potentiel de production et promouvoir les installations dans tous les systèmes

Plus que jamais, la filière ovine offre des perspectives à des jeunes candidats à l'installation. Le nombre de départs à la retraite étant toujours croissant, il y a de nombreuses fermes à reprendre et des opportunités.

3. Diagnostic de l'exploitation agricole E1

Depuis 2017, l'exploitation agricole est au nom de l'éleveuse E1 sur une SAU initiale de 9,5 ha, support de différents ateliers de production. Le choix de l'exploitante et de son conjoint a été de se répartir la conduite des ateliers de production, Mme E1 sur la partie élevage, Mr E2 sur la partie maraichage en tant que cotisant.

La partie Elevage recoupe une unité principale ovins mais aussi de petits ateliers bovins viande, caprins et porcins. L'objectif était de disposer de troupeau mixte viande et lait, pour une production valorisée à la fois en viande et en fromage (pur et mixte).

Le maraichage portait sur une diversité de productions de légumes de plein champ, en permaculture.

L'atelier apicole gérée par Mr E2 secondée par Mme E1 ; le rucher est sédentaire.

Mme E1, 38 ans, dispose d'une formation en horticulture Mr E2 est issu du milieu agricole et a réalisé une formation BEP en production agricole. Ils ont 3 enfants.

Choix de productions et organisation

L'exploitation agricole initiale dispose ainsi de plusieurs ateliers, à but complémentaire, afin d'avoir un système diversifié, moins sensible aux aléas (climatiques comme conjoncturels).

Chaque atelier contribue au fonctionnement des autres ateliers, en limitant les charges opérationnelles (achats extérieurs). L'exploitation est vue comme un système cohérent en synergie, où les exploitants essaient au maximum d'être autonomes sur l'ensemble des ressources.

Atelier	Description	Production	Débouchés actuels (vente)	Débouchés futurs
Ovins	30 (Race Rava, Black face, Brigasques)	Mixte (viande et fromage)	Viande en caissette + vente directe	Fromage (« test » actuel)
Caprins	12 (race Massif central, alpines)	Fromage		Fromage (« test » actuel)

Bovins	12 (7 Dexter, 1 montbéliarde, 2 salers, 2 taureaux)	Fromage (phase « test »)	Viande en caissette	Fromage (« test » actuel)
Apicole	10 ruches	Miel (fleurs)		Vente directe (année prochaine objectif)
Porcins	10 cochons laineux	Viande de porc	Vente directe	
Maraichage plein champ	Haricots verts, carottes, poireaux, courges, oignons, pomme de terre,	Vente directe de légumes	Vente directe	
Maraichage sous serre	Tomates, salade, courgettes		Vente directe	

Tableau 4 Descriptif des ateliers de l'exploitation agricole en septembre 2022 (enquêtes agricoles, 2022)

L'ensemble des végétaux sont certifiés en Agriculture Biologique (AB). Les animaux sont en démarche de certification AB.

Les sols sont adaptés aux prairies de pâture étant donné la pente et la qualité agronomique des sols. Les agriculteurs qualifient les terres d'« argileuses », non adaptées à la mise en culture.

L'exploitation compte ainsi 6 ateliers (dont 2 principaux ovins et maraichage).

Mr et Mme E2 et E1 ont aussi un atelier de traction animale avec 2 chevaux : 1 jument percheronne et 1 cheval canadien. Cette activité fait également l'œuvre d'initiations et d'évènements à la ferme réalisées les années précédentes à 2022. C'est aussi une prestation de service proposée pour des travaux d'entretien de la vigne, des travaux de débardage en forêt mais aussi, la valorisation de jeunes chevaux pour la traction agricole.

Gestion actuelle des élevages

L'ensemble des animaux pâturent sur les prairies autour de la ferme. Les troupeaux sont mixtes :

- Ovins et caprins
- Bovins et équins

Les animaux pâturent également parfois sur des terres voisines grâce à un accord oral entre les exploitants et les propriétaires des autres terres.

Les achats externes

Les exploitants agricoles optimisent au maximum l'autonomie de la ferme et réalisent très peu d'achats externes. Pour l'atelier maraichage, les semences sont achetées à AGROSEMENS (semences certifiées AB sans OGM). Pour les pommes de terre, les semences sont achetées chez Paysans ferme. La paille est achetée à un transporteur, y compris le foin.

4. Le projet agricole et les évolutions 2022/2023 – projection 2024

Evolution 2022/2023

La fin d'année 2022 constitue une étape nouvelle pour les exploitants.

Mr E2 a repris un travail extérieur hors agricole.

La gestion des ateliers est rationalisée et simplifiée.

Le maraichage va s'orienter sur une ou deux productions de plein champ avec une valorisation en vente directe à partir de 2023.

L'atelier d'élevage va se structurer vers une production viande sur la base d'un développement de l'atelier ovin viande. Les objectifs de rentabilité économique et d'équilibre financier sont établis.

Les autres ateliers d'élevage vont se poursuivre avec une valorisation en viande uniquement. Le besoin en fourrage devrait être facilité avec un fermage de 14 hectares (parcelles éloignées du siège dédiées à la production de foin), attribution et autorisation d'exploitation en février 2023.

La structuration de l'atelier ovin

Le choix de conforter l'activité agricole à partir du développement de l'atelier ovin est économiquement pertinent, compte-tenu de l'effectif présent, performances, technicité de l'éleveuse, potentiel de progression de l'effectif. L'atelier se structurera autour de deux sites, celui initial et celui lieu-dit La croix de la Garde. Les aménagements fonciers photovoltaïques apportent une réponse aux besoins et conditions de développement de l'atelier ovin, notamment l'accès au foncier en grande proximité du siège.

! La pression foncière autour de l'exploitation est forte, notamment par l'AOP Saint-Nectaire qui est présent ---sur l'ensemble des terres de la commune voisine. L'accès au foncier est de ce fait difficile (concurrence et pression forte, coût...).

Le site proposé permet à l'éleveuse d'accéder à du foncier proche du siège, (accessible à pied si intempéries), de structurer et de faire évoluer son atelier ovin viande avec une progression du cheptel sur les 5 prochaines années (50/55 à 80/100), d'avoir un site sécurisé, équipé pour une gestion autonome.

Le site projet est situé à 1,5 km du siège de l'exploitation agricole de E1. Pour l'éleveuse il serait possible de déplacer le troupeau d'ovins à pied (20 à 30 minutes).

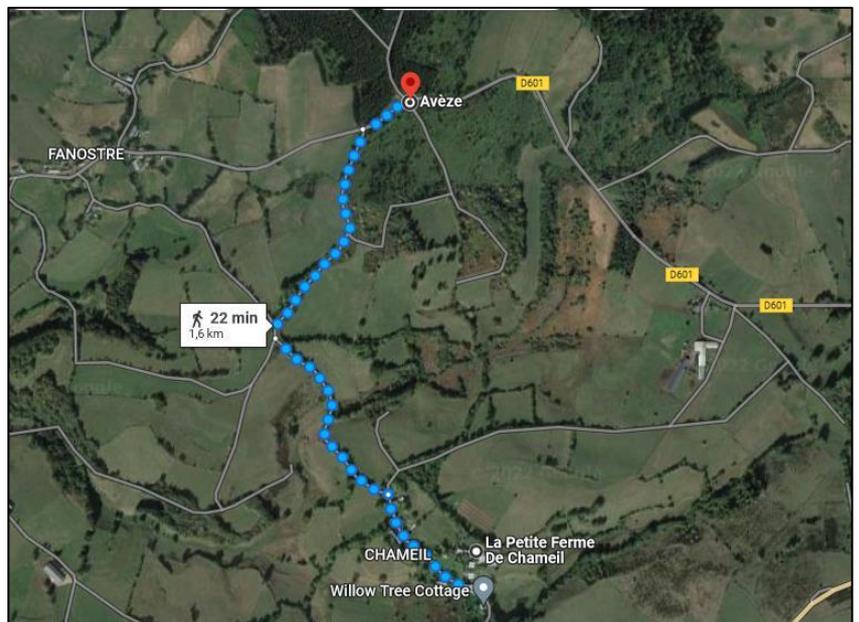


Figure 38 : Capture d'écran du parcours de la ferme au site (GoogleMaps, 2022)

La conduite de l'atelier

La conduite de troupeau évolue aussi passant d'un agnelage à trois périodes d'agnelage (agneaux pousse standard, commercialisation en groupement et poursuite de la vente directe).

La conduite envisagée sera : un troupeau sera réparti en 3 lots, répartition possible grâce au site aménagé (espace de gestion et de contention...) : 1 lot de brebis gestantes en bergerie au siège d'exploitation, les lots 2 et 3 (mères et agneaux, et vides) sur le site PV.

Aménagement du site et investissements

Le site, proche du siège, sera équipé pour permettre une gestion autonome notamment en période hivernale, équipé pour une manipulation adaptée à l'éleveuse, atténuant les contraintes de travail. La proposition porte sur un aménagement couvert d'une surface de 20x7 ; il permet d'aménager un espace de stockage du fourrage, un silo pour le stockage de l'alimentation, un à 2 box pour les agneaux, un couloir pour l'alimentation et l'abreuvement des brebis. L'espace disposera aussi d'un espace de contention, d'une cage de retournement, barrières, abreuvoirs, râteliers et un box infirmerie.

Plusieurs points d'abreuvement seront à prévoir sur le site projet. Il est nécessaire que l'eau soit de qualité pour éviter tout risque sur la santé des animaux. Une vigilance doit être faite lors de fortes chaleurs (>25°C) : la quantité doit être plus importante.

Type d'animal	Poids (kg)	Consommation d'eau moyenne (Litres/jour)
Agneau à l'engraissement	27-50	4.5
Brebis gestante ou bélier (viande)	80	5.3
Brebis gestante ou bélier (lait)	90	5.8
Brebis + agneaux non sevrés	80	10
Brebis laitière en lactation	90	10.5
Chèvres	60	5

Tableau 5 : Tableau des besoins en eau des ovins (Chambre d'agriculture AURA, 2021)

La gestion du site fera l'objet d'une prestation versée à l'éleveuse sur la durée d'exploitation du site (fonction de la surface de couverture panneaux).

Le site fera l'objet d'une remise à niveau après travaux d'implantation des équipements photovoltaïques et semis de prairie.

Au niveau du prévisionnel, il est établi sur 5 ans ; est présenté dans le rapport l'année 1 (mise en place 2024) base du projet de Mme E1.

L'élevage ovin s'organise autour de deux races principales de brebis, mixés au sein des troupeaux : la race Rava détaillée précédemment, la race Black Face.

Les aménagements de confortation de l'activité

Besoins en investissements	Estimation du coût	Intérêt de l'installation
Remise en état du terrain : mise en prairie permanente	3500€ (300€/ha)	Qualité fourragère et alimentaire
Clôtures internes	3000€	Gestion de la pousse de l'herbe et limitation des refus
Abreuvement 5 Bacs + flotteurs	(500 à 1000€)	Disponibilité en eau pour les animaux
Abri 20x7	10000 €	Abri du troupeau période hivernale et brebis suitées, nourrissage, soins etc...
Contention : Equipement de tri, barrières	4000€	Gestion du troupeau, des interventions etc.
Cage de retournement	2000 €	Intervention sur troupeau, soin, traitement, ongles..
Autres aménagements	2000 €	Silos, petits matériels

Tableau 6 : Investissements nécessaire pour le projet agrivoltaïque (ADASEA32, 2022)

La Race Scottish Black Face

Cette race est originaire du Royaume-Uni, elle est rustique avec de bonnes capacités d'adaptations (face au froid, à l'altitude etc.). Elle est généralement présente dans des endroits avec peu de végétation. Les brebis sont maternelles, avec de bonnes capacités laitières. La viande est qualitative avec peu de graisses superflues. Sa laine est aussi utilisée pour la production de tapis/velours.



Figure 39: Photo de la race Scottish Black Face

(GoogleImage 2022)

Le prévisionnel d'activité de l'atelier ovin en année 1

Au niveau structurel, et professionnel, Mme E1 devrait passer chef d'exploitation à titre principal, au niveau de l'atelier ovins l'objectif est d'atteindre un troupeau de 100 mères.

	Cheptel	Produit brut (€)
2022	50 brebis	8500
2024*	55 brebis	10 500
A moyen terme (avec projet PV)	100 brebis	21 000

Figure 40 : Produit Brut de l'atelier ovins

Prévisionnel A1

Exploitation de Mme EG, commune d'Avèze				
Main d'oeuvre à l'atelier ovin : 0,3 UTA				
<p>Le choix de la conduite du troupeau doit permettre la cohérence entre le nombre de brebis et le nombre d'hectares.</p> <p>L'élevage ovin est adapté à la charge de travail de E1 pour l'atelier ovin soit 0,3 ETP/annuel, atelier associé aux autres ateliers (bovins viande, caprins)</p> <p>Le système de production repose sur une conduite simple privilégiant le semi-plein air avec deux à trois périodes d'agnelage</p> <p>Le mode de finition principale des agneaux est une finition à l'herbe. Le troupeau sera réparti en 3 lots, les brebis suitées et les vides sur le site PV et les gestantes sur le siège de l'exploitation. L'abri sur le site PV accueillera des loges pour les agneaux et une 'infirmerie', en plus du couloir d'alimentation.</p>				
<p>Les animaux se nourrissent à partir de la végétation des prairies et reçoivent pendant la période d'agnelage, du foin (1 kg brut /brebis/jour) et de l'orge/mélange (300 g 400 g brut /brebis/jour) --> moyenne annuelle. L'eau est disponible sur le site, à plusieurs postes suivant le pâturage tournant (abreuvoir..) ; La distribution des aliments sera dissociée des points d'eau afin d'inciter les animaux à utiliser les surfaces de prairies. Calendrier d'agnelages novembre, janvier et mars/avril afin de répondre à la demande (Pâques, juin et été)</p> <p>la commercialisation visée repose sur la poursuite de la vente directe mais sur une pousse standard des agneaux pour une vente en groupement/coopérative</p>				
Présentation sur A1				
Les productions animales	Effectif moyen présent			
	55	9 UGB		
45 10 agnelles				
Les surfaces fourragères disponibles	15 ha			
Volet reproduction				
Cheptel reproducteur	55			
Mise bas	52	Taux de mise bas	90%	
Agneaux nés	57			
Taux de prolificité	1 à 1,1			
Agneaux morts	5	Taux de mortalité	9%	
Bilan production				
Agneaux vendus	52			
Renouvellement	sur les 5 premières années -> achat			
Bilan des charges d'alimentation				
Aliments concentrés et compléments	2000			
Bilan économique				
Nombre agneaux vendus	52			
Nombre d'hectares de la SFP	15			
Prix moyen des agneaux	120			
Poids moyen des agneaux	19 kg			
Prix/kg	7,0 €			
Produit brut	A1	Charges opérationnelles		
Vente agneaux et autres ventes	8000	Alimentation		2000
Aides spécifiques ovines	1500			
Autres aides	1000	Frais d'élevage (vété, tonte..)		600
Produit brut total	10500	Charges opérationnelles totales		2600
Produit brut / hectare : 700 €				



Figure 41 : Carte de la répartition du parcellaire agricole de E1 déclaré à la PAC (ADASEA32, 2022)

La mise en place de l'unité photovoltaïque sur 13,94 ha courant 2024/25 permettra à l'exploitation E1 de garantir un accès aux surfaces fourragères disponibles. La société UNITE financera les investissements nécessaires au troupeau sur le site.

L'implantation des panneaux est adaptée à cette gestion pastorale avec la possibilité de circuler avec du matériel agricole. La mise en place de clôtures (gestion de la pousse de l'herbe) ainsi que des équipements complémentaires (abreuvoir, contention etc.) seront progressivement mis en place sur le site.

L'exploitation d'élevage assurera la gestion du site à partir de 2025, et la reprise d'une activité agricole sur les surfaces dédiées tout en produisant de l'électricité. La création d'une unité autonome sur site, l'augmentation globale de la surface pâturée et de fauche constituent un axe essentiel du projet de consolidation et d'expansion de l'exploitation agricole et permettra une gestion coordonnée des ateliers de production.

L'année 2024 sera l'année de transition correspondant à la période de travaux pour l'implantation des panneaux et des prairies.

Le projet est intéressant d'un point de vue agricole et social mais aussi environnemental en recréant un espace agro-pastoral à travers la transition du site en prairie naturelle. Il est également intéressant d'un point de vue économique en accompagnant le développement de l'exploitation et de l'exploitante, à travers une amélioration des ressources disponibles et produits (fourrages). Il conduit à moyen terme des perspectives de développement pour l'exploitation E1.

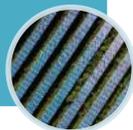
L'exploitante entame sa restructuration d'activité ; elle est désormais (mars 2023) chef d'exploitation à titre principal.

5. Bénéfices associés d'une coactivité

• Avantages de la coactivité entre panneaux photovoltaïques et pâturage ovins

- Contre les fortes chaleurs (ombrage), le vent, les intempéries
- Protection de certains prédateurs

Abris



- Optimisation de la pousse de l'herbe par l'ombrage des panneaux
- Création d'un microclimat
- Réserve d'eau

Pousse de l'herbe



- Nouvelle surface de pâturage
- Espace sécurisé avec mise en place de matériel nécessaire : clôture, abreuvoir etc.

Eleveur



Figure 42 : Avantages entre panneaux photovoltaïques et pâturage (ADASEA32, 2022)

Partie 5 : Etude des effets du projet sur l'économie agricole

Actuellement l'exploitation E1 privilégie la commercialisation et valorisation en circuit court et vente directe. Les évolutions du système d'exploitation notamment sur l'élevage ovin font qu'une partie de la production pourra être valorisée vers auprès d'organismes coopérateurs ou groupements.

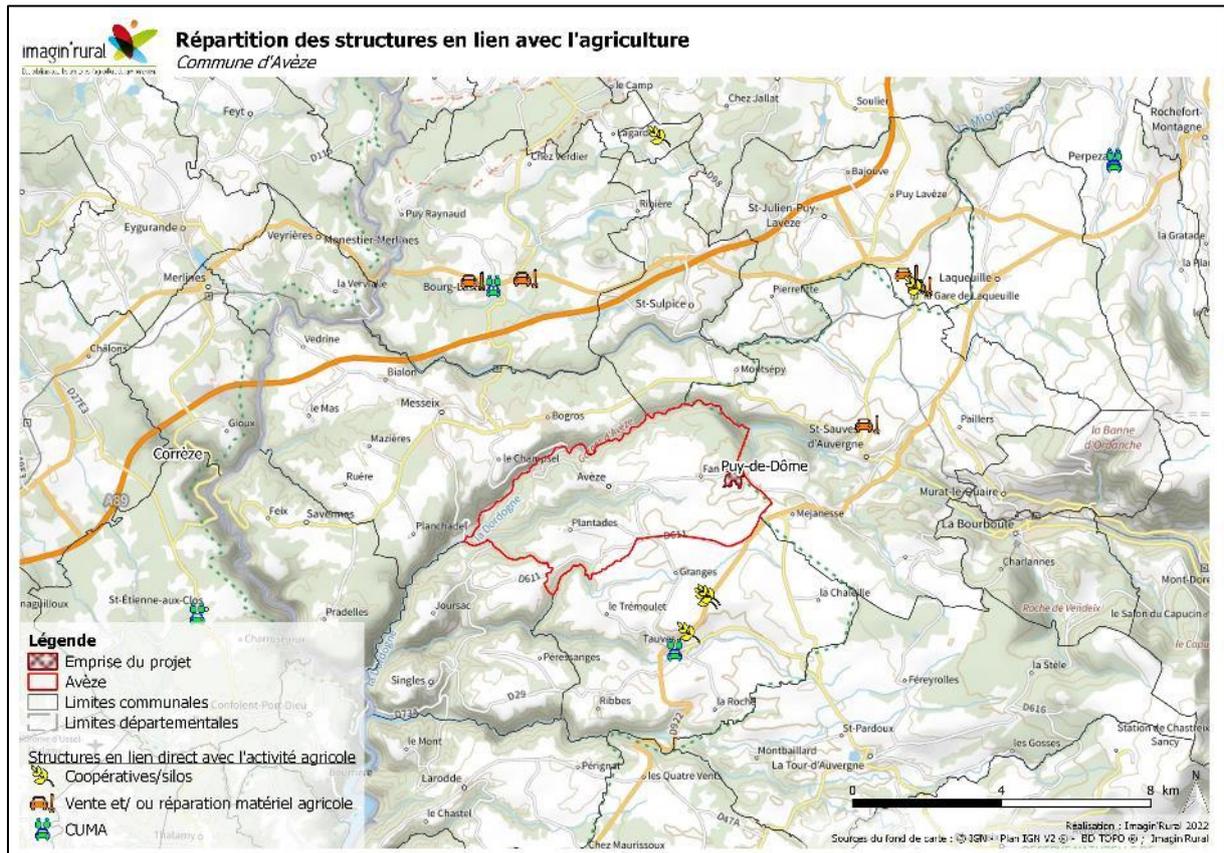


Figure 43 : Carte de la répartition des structures en lien avec l'agriculture (ADASEA32, 2022)

Le projet agrivoltaïque répond à la problématique de développement et de structuration de l'activité de l'exploitation ; il aura donc un impact positif sur l'économie agricole par l'augmentation du volume de production ovine, et la confortation d'une exploitation.

Il aura un impact positif par la reconquête de surface agricole et agro-pastorale.

De plus la confortation reposant sur l'activité conduite par Mme E1, cela renforce le volet égalité homme/femme alors que la présence des femmes à la tête des élevages reste encore minoritaire (26% au niveau national).

Conclusion

Le projet de centrale photovoltaïque d'Avèze, d'une superficie de 14,7973 ha, ne s'implante pas sur des terrains relevant d'une activité agricole. En effet, les terres concernées relèvent du régime forestier et sont gérées au sein d'un Syndicat Mixte de Gestion Forestière.

L'ambition de la collectivité en co-élaboration avec la société UNITE est d'organiser sur une même emprise deux activités de production agricole et énergétique, d'accompagner le projet agricole d'une éleveuse, d'apporter des réponses techniques et financières à la conduite d'un élevage ovin viande en semi-plein air en zone de montagne.

L'exploitation visée était gérée par deux exploitants double actifs et cotisants.

Le choix professionnel de Mr E2 et Mme E1 est de restructurer les différents ateliers de production, et de réorganiser le système d'exploitation. Les grands équilibres économiques et financiers de l'exploitation étant aussi sous tension, le choix fin 2022 a été que Mr E2 reparte travailler à l'extérieur (TP chantiers ferroviaires) et que Mme E1 professionnalise son activité en restructurant son activité d'élevage. Elle est depuis mars 2023 chef d'exploitation à titre principal.

Le projet sécurise l'emploi en le développant pour Mme E1, augmente le volume de production ovine, accompagne l'atelier dans sa conduite. L'incidence est positive en termes d'activité agricole, de reconquête de terres agricoles, stable au niveau emploi.

De plus, il n'y a pas d'autre projet connu sur le territoire communal susceptible d'impacter l'économie agricole de manière significative (source : entretien en mairie, Avèze).

Pour conclure, le projet développé en collaboration étroite entre la société porteuse UNITE et le territoire (collectivité et acteurs locaux) répond aux objectifs de développement économique, agricole et énergétique. Il est à l'initiative d'une petite commune rurale, pour le bénéfice du territoire par la production d'énergie verte, tout en assurant la reprise d'une activité agricole, en confortant le projet d'installation d'une agricultrice, sur un site en friche de manière encadrée.

Bibliographie

Agreste Auvergne-Rhône-Alpes, Décembre 2021. *Recensement agricole 2020 – Auvergne-Rhône-Alpes.*

https://extranet-loire.chambres-agriculture.fr/fileadmin/user_upload/Auvergne-Rhone-Alpes/120_Extr-Loire_img/Page_accueil/Agriculture42/Recensement_agricole_AURA_2020.pdf;

Agreste, 2018. *Petites régions agricoles du département du Puy-De-Dôme.*

<https://www.puy-de-dome.gouv.fr/IMG/pdf/pra63.pdf>

Association des éleveurs de brebis brigasques, 2022. *Une race rustique à préserver.*

<https://brebisbrigasque.fr/la-brigasque/>

Chambre d'agriculture Auvergne-Rhône-Alpes, 2020. *Chiffres clés de l'agriculture Auvergne-Rhône-Alpes.*

https://aura.chambres-agriculture.fr/fileadmin/user_upload/Auvergne-Rhone-Alpes/110_Inst-Auvergne-Rhone-Alpes/Notre-Agriculture/2018/Agriculture_filieres_regionales/Chiffres_cle_s_de_l_agriculture_en_AURA.pdf

Chambre d'agriculture Auvergne-Rhône-Alpes, janvier 2021. *Guide régional pâturage.*

https://aura.chambres-agriculture.fr/fileadmin/user_upload/National/FAL_commun/publications/Auvergne-Rhone-Alpes/Guide_paturage_AURA_01.pdf

Chambre d'agriculture Puy-de-Dôme, 2016. *Agriculture du Puy-de-Dôme.*

<https://aura.chambres-agriculture.fr/notre-agriculture/agriculture-du-puy-de-dome/>

Chambre d'agriculture Puy-de-Dôme, Septembre 2020. *Coûts de production en élevage.*

https://extranet-puy-de-dome.chambres-agriculture.fr/fileadmin/user_upload/National/FAL_commun/publications/Auvergne-Rhone-Alpes/63_Couts_de_production_en_elevage_-_Septembre_2020.pdf

DDT Puy-de-Dôme, 6 novembre 2017. *Carte physique du département du Puy-de-Dôme.*

<https://www.puy-de-dome.gouv.fr/carte-physique-du-departement-du-puy-de-dome-a6510.html>

DDT Puy-de-Dôme, 10 avril 2019. *Zone agricole défavorisée éligible à l'ICHN.*

https://www.puy-de-dome.gouv.fr/agriculture-et-foret-r1836.html?page=article&id_article=6039&masquable=OK

DDT Puy-de-Dôme, 7 janvier 2021. *Les parcs Naturels Régionaux du Puy-de-Dôme.*

<https://www.puy-de-dome.gouv.fr/les-parcs-naturels-regionaux-du-puy-de-dome-a6160.html>

Ministère de l'agriculture et de la souveraineté alimentaire, 9 février 2021. *Auvergne-Rhône-Alpes, une agriculture diversifiée et de qualité.*

<https://agriculture.gouv.fr/auvergne-rhone-alpes-une-agriculture-diversifiee-et-de-qualite>

Ministère de la Transition énergétique, 19 février 2021. *Cadre européen énergie-climat.*

<https://www.ecologie.gouv.fr/cadre-europeen-energie-climat>

IGN, 2022. *Remonter le temps.*

<https://remonterletemps.ign.fr/>

Interbev, 2020. *L'essentiel de la filière ovine française 2020.*

<https://www.inn-ovin.fr/wp-content/uploads/2021/05/lessentiel-ovins-2020-bd-1.pdf>

ORCEA, 2020. *Chiffres clés, Synthèse 2020.*

https://www.auvergne-rhone-alpes.developpementdurable.gouv.fr/IMG/pdf/orcae_chiffres_cles_2020.pdf

UFR Génétique, élevage et reproduction AgroParisTech, 2007. *Races de France.*

<http://www2.agroparistech.fr/svs/genere/especes/ovins/rava.htm>

XVI.7. Annexe 7 – Plan d'aménagement du SMGF d'Avèze (2016-2035)

Aménagement forestier

Forêt du syndicat mixte de gestion forestière d'Avèze

Département : Puy-de-Dôme

2016 - 2035

Surface cadastrale : 178,21 20 ha
Surface retenue pour la gestion : 178,21 ha

Altitudes extrêmes : 720 m – 935 m

Révision d'aménagement

SRA : Montagnes d'Auvergne



Certifié ISO 9001 et ISO 14001

SOMMAIRE

TITRE 1 - ÉTAT DES LIEUX - BILAN 4

1.1 PRESENTATION GENERALE DE L'AMENAGEMENT	4
1.1.1 DESIGNATION, SITUATION ET PERIODE D'AMENAGEMENT	4
1.1.2 FONCIER – SURFACES – CONCESSIONS	6
1.1.3 LA FORET DANS SON TERRITOIRE : FONCTIONS PRINCIPALES	7
1.2 CONDITIONS NATURELLES ET PEUPELEMENTS FORESTIERS.....	8
1.2.1 DESCRIPTION DU MILIEU NATUREL.....	8
1.2.2 DESCRIPTION DES PEUPELEMENTS FORESTIERS.....	12
1.3 ANALYSE DES FONCTIONS PRINCIPALES DE LA FORET	19
1.3.1 PRODUCTION LIGNEUSE	19
1.3.2 FONCTION ECOLOGIQUE	23
1.3.3 FONCTION SOCIALE (PAYSAGE, ACCUEIL, RESSOURCE EN EAU).....	26
1.3.4 PROTECTION CONTRE LES RISQUES NATURELS.....	28

TITRE 2 - PROPOSITIONS DE GESTION : OBJECTIFS PRINCIPAUX CHOIX, PROGRAMME D' ACTIONS 29

2.1 SYNTHESE ET DEFINITION DES OBJECTIFS DE GESTION.....	29
2.2 TRAITEMENTS, ESSENCES OBJECTIFS, CRITERES D'EXPLOITABILITE	30
2.2.1 TRAITEMENTS RETENUS.....	30
2.2.2 ESSENCES OBJECTIFS ET CRITERES D'EXPLOITABILITE	30
2.3 OBJECTIFS DE RENOUVELLEMENT.....	32
2.3.1 FUTAIE REGULIERE : PARTIES DE FORETS A SUIVI SURFACIQUE DU RENOUVELLEMENT	32
2.3.2 FUTAIE IRREGULIERE : PARTIES DE FORETS A SUIVI NON SURFACIQUE DU RENOUVELLEMENT.....	33
2.3.3 TAILLIS ET TAILLIS SOUS FUTAIE	33
2.4 CLASSEMENT DES UNITES DE GESTION	33
2.4.1 CLASSEMENT DES UNITES DE GESTION SURFACIQUES	33
2.4.2 CLASSEMENT DES UNITES DE GESTION LINEAIRES	36
2.4.3 CLASSEMENT DES UNITES DE GESTION PONCTUELLES	36
2.5 PROGRAMME D' ACTIONS POUR LA PERIODE 2016 - 2035	36
2.5.1 PROGRAMME D' ACTIONS FONCIER - CONCESSIONS.....	36
2.5.2 PROGRAMME D' ACTIONS PRODUCTION LIGNEUSE	36
2.5.3 PROGRAMME D' ACTIONS FONCTION ECOLOGIQUE	43
2.5.4 PROGRAMME D' ACTIONS FONCTIONS SOCIALES DE LA FORET	45
2.5.5 PROGRAMME D' ACTIONS PROTECTION CONTRE LES RISQUES NATURELS	46
2.5.6 PROGRAMME D' ACTIONS MENACES PESANT SUR LA FORET	46
2.5.7 PROGRAMME D' ACTIONS ACTIONS DIVERSES	47
2.5.8 EVALUATION D' INCIDENCE NATURA 2000	47
2.5.9 COMPATIBILITE AVEC LES AUTRES REGLEMENTATIONS VISEES PAR L' ARTICLE L11 DU CODE FORESTIER.....	47

TITRE 3 – RECAPITULATIFS – INDICATEURS DE SUIVI..... 48

3.1 RECAPITULATIFS.....	48
A – VOLUMES DE BOIS A RECOLTER	48
B – ESTIMATION DE LA RECETTE BOIS.....	49
.RECETTES – DEPENSES – RECAPITULATIF GLOBAL ANNUEL.....	49
3.2 INDICATEURS DE SUIVI DE L'AMENAGEMENT	51
LISTE DES ANNEXES.....	53

PRESENTATION SYNTHETIQUE DE L'AMENAGEMENT DE LA FORET

Le contexte

Cette forêt se compose de six propriétés sectionales réunies pour leur gestion au sein d'un syndicat mixte de gestion forestière (SMGF) créé en 2000.

Cette origine explique la relative dispersion des parcelles sur le territoire communal.

Elle entre dans sa deuxième période d'aménagement.

La forêt totalise 178,21 ha. Elle se situe en haute Combraille, sur des terrains métamorphiques, principalement dans l'étage montagnard inférieur. (Altitude moyenne = 800 m ; ici, le climat est favorable à la végétation forestière).

Elle est majoritairement en position de plateau (3/4 de la surface) mais quelques tènements occupent des versants (1/4 de la surface).

Elle se compose à 80 % de peuplements à base de résineux, issus pour la plupart de plantations réalisées au siècle dernier (épicéa commun, douglas, sapin pectiné, pin sylvestre et mélèze) et à 20 % de feuillus autochtones (hêtre majoritairement, chêne, tremble et autres feuillus divers).

Les enjeux de la forêt

L'enjeu prépondérant est lié à la fonction de production ligneuse.

L'inclusion de la forêt dans le site Natura 2000 ZPS des gorges de la Dordogne confère à cette forêt un enjeu reconnu quant à sa fonction écologique.

Bilan de l'aménagement précédent

Le traitement préconisé était la futaie régulière avec un groupe de régénération élargi de 44,42 ha dont 20,77 ha à régénérer pendant la période d'aménagement.

Il s'avère que l'effort de régénération est resté en deçà du prévisionnel : 7,11 ha sont actuellement régénérés. Ce sont essentiellement les trouées de la tempête de 1999 qui ont été reconstituées en grande partie (parcelles 6 et 7).

Le volume récolté en 15 ans a été de 4200 m³, volume inférieur au prévisionnel à cause du déficit de régénération susdit, auquel s'est ajouté le phénomène des coupes invendues (lié aux difficultés de desserte de certaines parcelles).

A noter les points importants suivants :

- La parcelle 11 qui devait bénéficier d'une mise en valeur pastorale est restée à l'état de friche.
- La parcelle 16 n'a pas été enrésinée.
- L'amélioration de la desserte prévue sous maîtrise d'ouvrage de la communauté de communes « Sancy-Artense » n'a été que partiellement réalisée (soit la construction d'une route forestière sur les quatre programmées).
- La concession de pâturage parcelle 10 n'a pas été établie.

Les grandes options de l'aménagement

L'aménagement poursuit la mise en valeur du patrimoine forestier au travers de sa fonction de production de bois résineux de qualité tout en préservant les milieux naturels à haute valeur patrimoniale (cours d'eau, zones humides), la faune (notamment l'avifaune) et la flore ainsi que les paysages dans les zones les plus sensibles.

Les usages traditionnels que sont le ramassage des champignons et la chasse sont maintenus sans difficulté.

Le traitement retenu est celui de la **futaie régulière** sur une grande partie du massif (140 ha dont 33 ha en régénération), appliqué aux peuplements d'origine artificielle, le plus souvent de structure régulière. Le traitement irrégulier est réservé aux sapinières et aux hêtraies occupant des reliefs pentus (32 ha). La surface restante, soit environ 6 ha, sera mise en attente ou hors sylviculture.

Les travaux sont liés à la maintenance de l'infrastructure et de la voirie, et à la régénération des peuplements mûrs.

Les travaux sylvicoles se classent en deux ensembles :

- Des travaux d'assistance à la régénération de peuplements mûrs de douglas sur environ 5 ha.
- Des travaux de conversion ou transformation de peuplements feuillus dégradés sur 28 ha. Ces travaux lourds sont inscrits au programme d'investissements conditionnels (étant entendu qu'ils ne pourront se faire qu'à la condition que le SMGF en ait la volonté et les moyens). A noter cependant que sur la parcelle 11 (14 ha) une option alternative de remise en valeur pastorale n'est pas exclue.

Les travaux pour l'amélioration de la desserte se classent en deux ensembles :

- Des mises au gabarit grumiers de chemins ruraux hors de la forêt mais permettant sa desserte (parcelle 1-13-14-15) ; ces travaux sont conditionnés par l'accord des riverains et l'obtention de financements extérieurs.
- Des créations de pistes de débardage ou de service (accès parcelle 13) qui sont également programmées en conditionnel car elles ne sont pas indispensables, mais fortement souhaitables, et donc laissées à l'appréciation du SMGF le moment venu.

Par ailleurs, le SMGF s'engage par le présent aménagement à concilier gestion forestière et protection de la biodiversité en acceptant une gestion compatible avec le DOCOB du site Natura 2000 (ZPS des Gorges de la Dordogne).

Bilans prévisionnels

Les recettes se situeront dans une fourchette de 22 à 34 000 €/an selon les opérations engagées. Elles seront largement supérieures à celles de la période précédente grâce à l'arrivée en production des plantations FFN.

Les dépenses se situeront dans une large fourchette de 5 000 à 25 000 €/an selon les investissements consentis dans la valorisation des peuplements dégradés et dans la desserte.

En tout état de cause le bilan brut sera positif, entre 9 000 à 17 000 €/an.

Conclusion

Ainsi la gestion de cette forêt répondra-t-elle aux impératifs de produire plus tout en préservant mieux l'environnement.

Document ONE

TITRE 1 - ÉTAT DES LIEUX - BILAN

1.1 Présentation générale de l'aménagement

1.1.1 Désignation, situation et période d'aménagement

- **Propriétaire de la forêt**

La forêt gérée par le SMGF est composée des 6 forêts sectionales de la commune d'AVEZE.

- **Dénomination – Localisation**

Situation administrative	
Type de propriété	Section de commune
Nom de l'aménagement	SMGF d'AVEZE
Départements de situation	63-Puy-de-Dôme
N° ONF de la région nationale IFN de référence	621 – Haute Combraille
SRA de référence	SRA des Montagnes d'Auvergne

Département(s)	Communes de situation	Surface cadastrale (ha)
PUY-DE-Dôme	AVEZE	178,2120

- **Période d'application de l'aménagement**

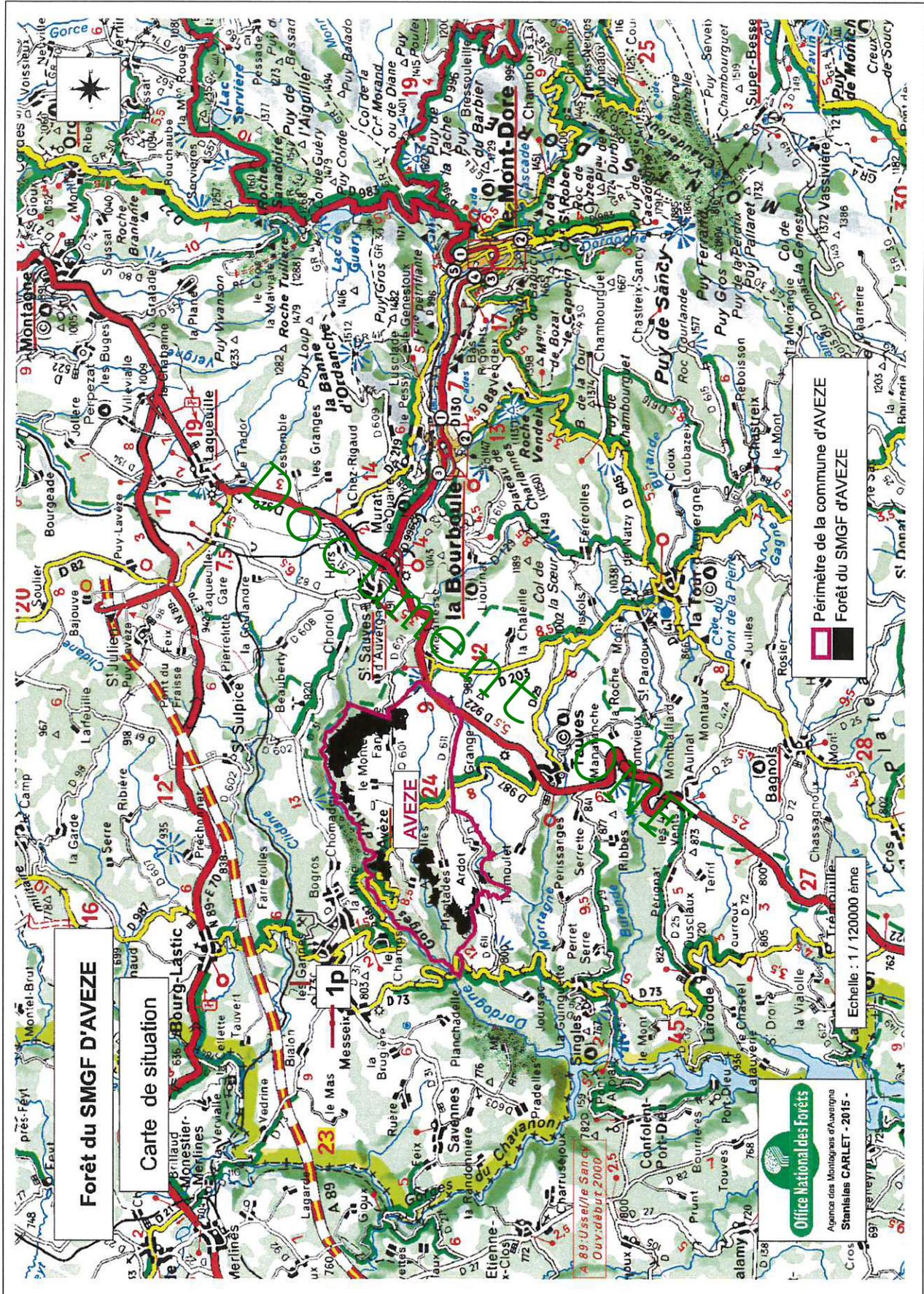
2016-2035, pour un aménagement démarrant au 01/01/2016 et finissant au 31/12/2035.
Soit une durée de 20 ans.

Il s'agit d'une révision d'aménagement.

- **Forêts aménagées**

Détail des forêts aménagées				Dernier aménagement		
Dénomination : Forêt sectionale de :	Identifiant national forêt	Surface cadastrale (ha)	Surface cadastrale arrondie (ha)	Date de l'arrêté préfectoral	début	échéance
Ardot et La Pomerette	F48545C	3,3560	3,36	02-09-2005	2001	2015
Avèze	F48534R	8,3017	8,30			
Fanostre	F48539W	102,9529	102,95			
Montel et Combarel	F48550H	19,4670	19,47			
Montel	F48547E	7,6379	7,64			
Les Plantades	F48546D	36,4965	36,50			

- Carte de situation de la forêt



1.1.2 Foncier – Surfaces – Concessions

- **Tableau des surfaces de l'aménagement**

Surface cadastrale*	178, 21 20	ha, ares centiares
Surface retenue pour la gestion	178, 21	ha, ares
Surface boisée en début d'aménagement	174, 70	ha, ares
Surface en sylviculture de production	173,49	ha, ares

La liste des parcelles cadastrales relevant de l'aménagement forestier figure en annexe N°1

* La surface cadastrale actuelle (178 ha 2120) diffère de la surface cadastrale du précédent aménagement (178 ha 234). En effet, un transfert de propriété est intervenu en faveur du Conseil Général pour l'élargissement d'une route départementale. Ainsi la parcelle B 530, devenue B 691, a été amputé de 0 ha 0222, terrain lui-même rebaptisé parcelle cadastrale B 690.

- **Etat des lieux**

Les périmètres (24 km) sont matérialisés sur le terrain par des chemins, ruisseaux, changement de nature de culture ainsi que des guidons et placards à la peinture qu'il faudra rafraîchir.

- **Procès-verbaux de délimitation et de bornage**

Les parties soumises en 2001 ont fait l'objet d'un procès-verbal de reconnaissance contradictoire en date du 18/10/2000.

- **Origine de la propriété forestière**

Forêt	Date de soumission	Surface (ha)
Ardot et La Pomerette	Arrêté préfectoral de 2001	3,3560
Avèze	Arrêté préfectoral de 2001	8,3017
Fanostre	Arrêté préfectoral en date du 30/04/1960 Puis de 2001	102,9751
Montel et Combarel	Arrêté préfectoral en date du 23/02/1994	19,4670
Montel	Arrêté préfectoral en date du 23/02/1994	7,6379
Les Plantades	28/11/1957 puis restructuration en 2001	36,4965

- **Parcellaire forestier**

Le parcellaire forestier reste inchangé. Néanmoins les parcelles qui étaient pour certaines subdivisées en sous-parcelles ne feront plus l'objet de cette subdivision ; les sous-parcelles sont, pour certaines, érigées en unité de gestion (UG) dès lors que les peuplements justifient une sylviculture différenciée, sans être matérialisées sur le terrain ; ce qui évitera des entretiens de limite coûteux et pas forcément utiles (les interfaces de peuplements sont suffisamment distinctives pour identifier ces UG).

- **Concessions**

Une concession de pâturage devra être établie pour la parcelle 10 partie Nord pour 0,46 ha.

Nota : l'aménagement précédent stipulait qu'une concession de passage devait être établie au profit d'un propriétaire riverain parcelles 7-8-10. Or d'une part cette concession n'a pas été établie et d'autre part la route forestière du canton de Fanostre emprunte le tracé d'une ancienne voie non cadastrée (donc vraisemblablement publique) jusqu'au milieu de la parcelle 7. Il y a donc tout lieu de penser, sauf conclusion d'une étude plus approfondie à programmer, que le droit de passage sur cette route forestière est acquis aux riverains, ce qui ne dispense pas ces derniers de remettre la route en état à leur frais en cas de dégâts occasionnés de leur fait.

1.1.3 La forêt dans son territoire : fonctions principales

- **Classement des surfaces par fonction principale**

Surfaces des fonctions principales par niveau d'enjeu		Répartition par niveaux d'enjeu (ha)				Surface totale retenue pour la gestion
Fonctions principales	Production ligneuse	sans objet 5	faible 20	moyen 53	fort 100	178
	Fonction écologique*	sans objet	ordinaire 15	reconnu 163	fort 0	178
	Fonction sociale** (paysage, accueil, ressource en eau potable)	sans objet	local 130	reconnu 48	fort 0	178
	Protection contre les risques naturels	sans objet 178	faible 0	moyen 0	fort 0	178

*Enjeu reconnu pour la fonction écologique = Inclusion de la forêt dans le réseau Natura 2000

**Enjeu reconnu pour la fonction sociale : considérations paysagères essentiellement.

- **Éléments forts imposant des mesures particulières**

Éléments forts qui imposent des mesures particulières	surface concernée (ha)	Explications succinctes
Menaces		
- Problèmes sanitaires graves	0	Néant à ce jour (à surveiller : les scolytes sur épicéas).
- Déséquilibre grande faune / flore	0	D'ores et déjà, les abrutissements du chevreuil interdisent le recours au douglas dans les plantations. Par ailleurs, la venue du cerf dans les Combrailles est à surveiller et à contrôler si possible car une surdensité de cerf ici menacerait la pérennité de la forêt.
- Incendies	0	Néant (attention en période estivale si réchauffement climatique).
- Problèmes fonciers limitant les possibilités de gestion	0	Néant, mais un problème de limite contestée par le riverain sur le territoire de Fanostre.
- Présence d'essences peu adaptées au changement climatique	30	Le sapin pectiné pourrait présenter des difficultés en cas de réchauffement climatique sévère sous la côte des 700m d'altitude. Mais la situation en exposition nord et les effets de confinement minimisent ce risque.
- Difficultés de desserte limitant la mobilisation des bois	48	Une cinquantaine d'hectares présentent quelques difficultés pour les exploitations (éloignement, pente) parcelles : 1partie, 13partie-14-15-16
- Sensibilité des sols au tassement : sites toujours très sensibles	0	On peut observer quelques petites zones sensibles parcelles 6 et 7
- Protection des eaux de surface (ripisylves, étangs, cours d'eau)	178	La forêt est insérée dans un réseau hydrologique dense sur ce territoire ; à ce titre elle participe à la protection des eaux de surface (qualité, régularisation du régime des cours d'eau)
- Protection du patrimoine culturel ou mémoriel	3	D'anciennes ruines, vestige d'une ancienne exploitation minière, se trouvent dans la parcelle 2.

- Peuplements classés matériel forestier de reproduction	0	Néant
- Importance sociale ou économique de la chasse	178	Chasse pratiquée par les chasseurs locaux.
- Pastoralisme	0,46	Une partie de la parcelle 10 est en prairie exploitée par un éleveur local. Par ailleurs la destination de la parcelle 11, actuellement en friche, n'est pas encore définitivement fixée : le SMGF n'exclut pas sa remise en valeur pastorale comme le préconisait l'aménagement précédent (autre option envisagée : l'enrésinement).
- Pratique de l'affouage	0	Le SMGF n'exclut pas de satisfaire des demandes ponctuelles en bois de chauffage de la part des habitants.
- Contrats Fonds Forestier National en cours	15	Contrat N°2928- -1-63-160 dont la créance restante est de 853 euros (concerne les plantations de 1957 sur la section des Plantades, parcelles 14 et 15 partie).
- Dispositifs de recherche	0	Néant
Autres	0,10	Un dépôt sauvage situé parcelle 1.

- **Démarches de territoires**

Néant

1.2 Conditions naturelles et peuplements forestiers

1.2.1 Description du milieu naturel

A - Topographie et hydrographie

La forêt, éclatée en 7 tènements, occupe les bords de plateau qui dominent la vallée de la DORDOGNE et ses affluents (ruisseau de Plantade, de Gioux).

Les altitudes vont de 700 m à 935 m (moyenne : 800 m)

Les pentes sont majoritairement faibles sur les plateaux (5 à 15 %) mais sont bien sûr plus fortes sur les versants (30 à 70 %).

L'exposition générale est Nord, à l'exception des parcelles 15 et 16 (exposition ouest et sud).

B - Conditions stationnelles

- **Climat**

Référence : base de données AURELHY © Météo-France, 2001

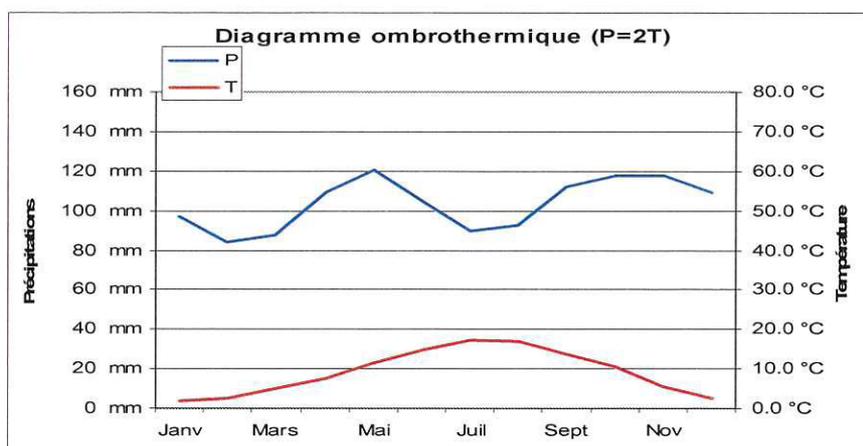
Le climat est de type montagnard inférieur subatlantique caractérisé par des précipitations importantes.

Moyenne des précipitations : 1240 mm par an dont 519 mm de mai à septembre

Moyenne des températures : 9,1°C

Nombre de jours de gelée par an en moyenne : 97. Les gelées sont fréquemment tardives (voire même estivales).

Il n'y a pas de mois sec (défini par Gaussen : Pmm < 2T°C) conformément au diagramme ombrothermique ci-dessous :



On constate deux pics de précipitation au printemps et en automne et un été relativement plus sec. Les vents, principalement d'ouest, ont peu d'impact sur les zones encaissées mais davantage sur les zones plus exposées (parcelles 1 à 11 et 15). Ainsi, les parcelles 6, 7, 8, 10 ont souffert de la tempête de 1999.

L'indice de de MARTONNE $I = P_m / (T_m + 10)$ est égal à 65, ce qui est très favorable au sapin pectiné pour lequel il doit être supérieur à 50.

Le climat est donc aujourd'hui favorable à la végétation forestière native (pin sylvestre, hêtre, sapin pectiné) ou introduite (épicéa commun, douglas).

- **Géologie**

La région d'AVEZE repose sur le socle ancien granitique du Massif Central à proximité du sillon houiller de MESSEIX (à l'est) ; elle est marquée par un réseau de failles et de filons.

Ici les roches sont à dominante métamorphiques (gneiss et schiste) parfois recouvertes de formations glaciaires limoneuses (parcelles 10 et 11) ; à noter la présence de basalte (parcelle 13) qui constitue l'extrémité ouest d'une coulée éruptive du massif du Sancy.

Ces substrats engendrent de bons sols forestiers de type brun lessivé à brun acide, généralement profonds à bonne réserve en eau.

- **Unités stationnelles**

Unité stationnelle		Surface		Essences existantes /recommandations SRA	Risques éventuels liés aux changements climatiques
Code	Libellé	ha	%		Essences concernées
14	sapinière / hêtraie mésotrophe / acidicline	133,00	75%	A l'état naturel : sapin pectiné, pin sylvestre, chêne, frêne, merisier, aulne, bouleau, tremble, saule, alisier. Introduites : épicéa commun, douglas, mélèze, pin weymouth. Recommandées : sapin pectiné, hêtre, épicéa commun, mélèze d'Europe, douglas, érable sycomore.	Risque de dépérissement du sapin pectiné
17	Chênaie acidiphile	45,21	25%	A l'état naturel : sapin pectiné, pin sylvestre, chêne, frêne, merisier, aulne, bouleau, tremble, saule, alisier. Introduites : épicéa commun, douglas, mélèze. Recommandées : chêne sessile, pin sylvestre, pin noir d'Autriche, pin laricio de Corse, cèdre de l'Atlas, pin maritime.	

Les stations se scindent essentiellement en deux blocs :

- Un bloc (codes 14) qui correspond aux potentialités climatiques et pédologiques de la sapinière hêtraie pour les trois quarts de la surface. Il s'agit des parcelles 1 à 11 sur le plateau. En fait ici les terrains sont dans l'étage montagnard inférieur mais dans sa limite basse, vers 900 m d'altitude, ce qui fragilise le sapin risquant de se trouver en difficulté en cas de réchauffement climatique. Aujourd'hui, en présence de faciès anthropophisés, le sapin est peu représenté : les peuplements sont majoritairement des plantations anciennes (années 60) d'épicéa commun majoritairement et de douglas et les plantations plus récentes (2001) de mélèze et de douglas. Le pin sylvestre occupe les sols les moins profonds et les friches en voie de reforestation (rôle pionnier de cette essence) ; c'est une essence qui évolue naturellement sur ces stations, mais qui a également été favorisée dans les années 60 par des introductions artificielles sur les sols les moins fertiles.
- Un bloc (code 17) qui correspond (en théorie), de par l'altitude inférieure à 800 m, aux potentialités climatiques et pédologiques de la chênaie acidiphile pour un quart de la surface ; paradoxalement ici la sapinière hêtraie prospère sans difficulté grâce au microclimat humide qui règne dans ces gorges confinées.

- **Carte des unités stationnelles**

Voir ci-après

Document
ONE