



PROJET PHOTOVOLTAIQUE DES CLAPAS

Commune de La Cavalerie

Site de Canteperdrix

**Réponse à l'avis émis par l'Autorité environnementale
Sur le dossier présentant le projet et comprenant l'étude d'impact**

N°saisine : 2020-8272

N°MRAe 2020A

Avis émis le 12 mars 2020

Avril 2020

Préambule

Dans le cadre de l'instruction du projet photovoltaïque des Clapas déposé par la société Corfu Solaire le 16 juillet 2019 et conformément à la réglementation s'appliquant aux projets soumis à évaluation environnementale, l'autorité environnementale a délivré un avis le 12 mars 2020.

Le présent document apporte les réponses et précisions du Maître d'ouvrage aux remarques formulées par l'Autorité environnementale.

En premier lieu, le Maître d'ouvrage souhaite rappeler l'historique du projet qui établit que :

- (i) le développement du projet photovoltaïque des Clapas sur le site de Canteperdrix a été mené en coordination avec les élus et collectivités locales et correspond en tous points aux volontés territoriales ;**
- (ii) les services de l'Etat ont été consultés tout au long du processus de développement ;**
- (iii) les observations et remarques émises par ces services ont été intégralement prises en compte dans la définition du projet et des mesures associées.**

Rappel sur l'historique du projet :

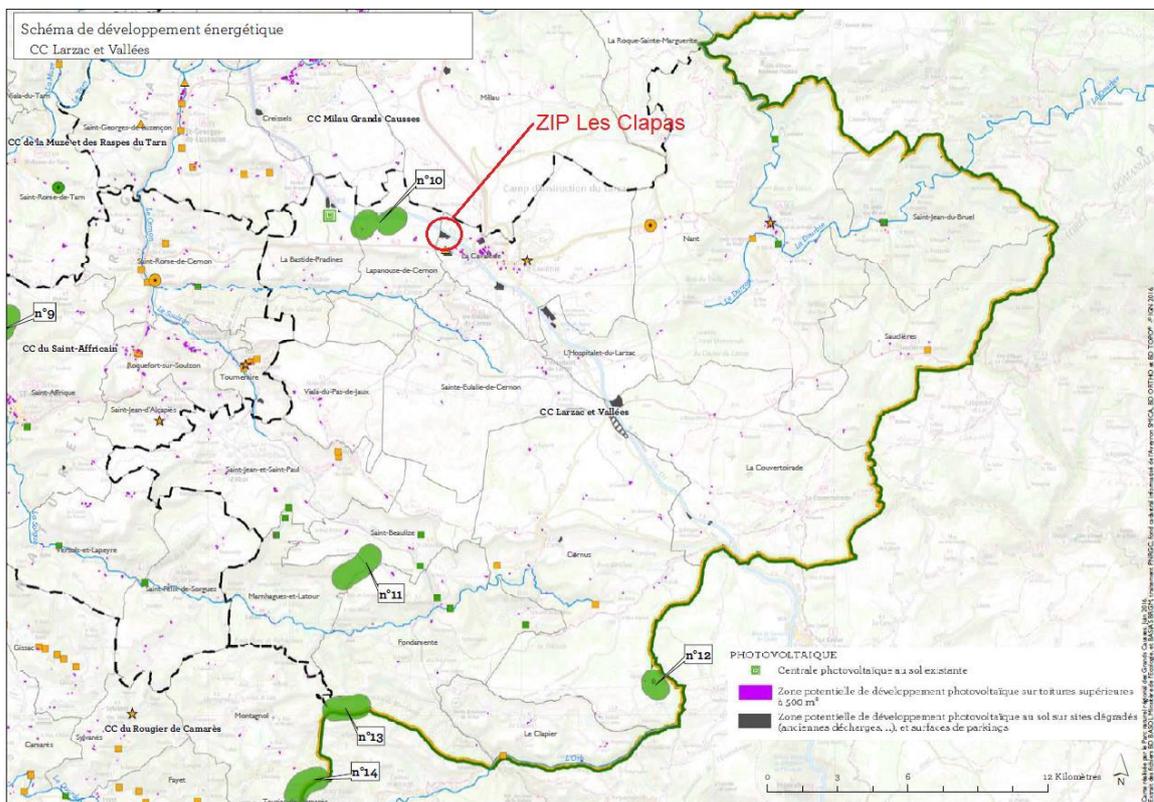
- Dans le cadre de son activité, la société Corfu Solaire a identifié en 2017 deux zones de délaissés routiers situés sur le territoire de la commune de La Cavalerie, propices à l'installation de projets photovoltaïques.
- Le développement des projets a été initié en accord avec la commune de La Cavalerie (délibération du 27/10/2017) suite à une réunion de travail avec la Commission de Développement Durable de la commune et à une première consultation des services de l'Etat.
- Dans le cadre de l'examen des projets par la Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites (CDNPS) le 13/11/2018 pour l'obtention d'une dérogation à la loi montagne, puis d'une réunion de travail avec les services de l'état et les associations (28/11/2018), l'enjeu lié la présence du Busard cendré sur un des deux sites (site de la Combe) a été mis en exergue et a donc amené Corfu Solaire à abandonner son projet développé sur le dit site; l'autre site (site de Canteperdrix) a, lui, fait l'objet d'un avis favorable de la Commission.
- Le projet des Clapas, situé sur le site de Canteperdrix, a été présenté le 17/12/2018 à la Mission Inter-Services Aménagement et Paysage de l'Aveyron (MISAP) qui a formulé le 31/01/2019 un avis favorable au projet et un ensemble de recommandations (Annexe 1) qui ont été intégralement prises en compte dans la poursuite du projet.

Rappel sur le contexte et les objectifs locaux

- Vu sa localisation, le projet de centrale photovoltaïque des Clapas doit se conformer au règlement du SCoT Sud Aveyron, qui s'applique sur tout le périmètre du Parc Naturel Régional

des Grands Causses depuis son approbation par son comité syndical le 07/07/2017 à l'unanimité.

- Au travers l'objectif n°44 de son Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD), le SCoT Sud Aveyron vise l'équilibre énergétique à l'horizon 2030, avec une production 100% renouvelable.
- Concernant l'énergie photovoltaïque, l'objectif n°45 entend inscrire dans le SCoT un schéma des zones favorables au développement de l'éolien et des centrales photovoltaïques. Il est précisé pour les centrales photovoltaïques au sol, que seuls les délaissés autoroutiers, les espaces neutralisés des zones d'activités et les friches (industrielles ou agricoles) pourront accueillir des projets.
- Cet objectif est accompagné d'un atlas cartographique de développement des énergies renouvelables, sur lequel la zone d'implantation potentielle de la Cavalerie est identifiée comme une « zone potentielle de développement photovoltaïque au sol sur sites dégradés ».



- Le projet se situe enfin sur une zone Npv2 du plan local d'urbanisme intercommunal approuvé le 25 octobre 2019 qui est un zonage spécifiquement prévu pour recevoir les constructions et installations nécessaires à la production d'électricité d'origine photovoltaïque.

Le contexte général ayant été rappelé, la suite du document apporte donc les réponses point par point aux remarques de l'Autorité Environnementale.

1- Présentation du projet

Pour plus de clarté pour le public, la MRAe recommande de calculer les tonnages de CO₂ évités par la création du parc photovoltaïque en considérant l'ensemble du cycle de ce dernier : CO₂ engendré par sa production, son transport et le tonnage de CO₂ évité par la production d'énergie renouvelable.

Le bilan prévisionnel des émissions de gaz à effet de serre du projet des Clapas doit prendre en compte l'ensemble des étapes de son cycle de vie, à savoir :

- ✓ La fabrication des modules photovoltaïques ;
- ✓ Le transport ;
- ✓ L'exploitation du parc photovoltaïque ;
- ✓ Le démantèlement et la remise en état du site.

1. Fabrication des modules photovoltaïques

Le bilan des émissions de CO₂ se base principalement sur la provenance des équipements. Ainsi, les moyens de production (essentiellement électrique) utilisés dans le pays de provenance influent directement sur les émissions de CO₂ liées à la production des panneaux. En effet, il est admis que la phase de production à elle seule représente usuellement plus de 90% des rejets de CO₂ émis. Enfin, il faut souligner que la production d'énergie photovoltaïque pendant la durée de vie des produits n'émet plus de rejet de CO₂ (ceux-ci sont négligeables puisqu'il s'agit des émissions émises pour l'exploitation et la maintenance de la centrale).

Dans le cas du projet des Clapas, et en référence au tableau suivant, nous considérons que les modules proviennent d'Europe.

Kg de CO₂ émis pour 1kWc produit en sortie d'usine	Monocristallin	Polycristallin	Module amorphe	CDTE
Système photovoltaïque produit en France	284	244	193	128
Système photovoltaïque produit en Europe	1 249	1 074	848	562
Système photovoltaïque produit en Chine	3 548	3 052	2 410	1 596
Système photovoltaïque produit aux États-Unis	2 058	1 770	1 398	926

|| **La quantité de CO₂ générée par la fabrication des modules monocristallins est donc estimée à 1 249 kg/kWc.**

2. Transport

L'estimation qui suit a été réalisée selon les hypothèses suivantes :

- ✓ Le bilan énergétique estimé pour le poste Transport a une valeur de 288 kWh/kWc installé ;
- ✓ On considère que l'ensemble de l'énergie nécessaire au Transport est obtenu à partir de fioul ou gasoil (hypothèse majorante) ;
- ✓ Selon la "Note de cadrage Changements climatiques" rédigée par l'ADEME et EDF (14/01/2005), le fioul engendre l'émission de 271 g de CO₂ /kWh thermique produit.

Le ratio ainsi obtenu est de 78 kg de CO₂ émis par kWc installé, ce qui correspond au scénario le plus pessimiste (fondé sur l'hypothèse selon laquelle 100% de l'énergie dépensée serait issue du fioul).

3. Exploitation du parc photovoltaïque

L'estimation qui suit a été réalisée selon les hypothèses suivantes :

- ✓ Le bilan énergétique estimé pour le poste Exploitation a une valeur de 55 kWh/kWc installé ;
- ✓ On considère que l'ensemble de l'énergie nécessaire à l'exploitation est obtenu à partir de fioul ou gasoil ;
- ✓ Selon la "Note de cadrage Changements climatiques" rédigée par l'ADEME et EDF (14/01/2005), le fioul engendre l'émission de 271 g de CO₂ /kWh thermique produit.

Le ratio ainsi obtenu est de 14,9 kg de CO₂ émis par kWc installé, ce qui correspond au scénario le plus pessimiste (fondé sur l'hypothèse selon laquelle 100% de l'énergie dépensée serait issue du fioul).

4. Démantèlement et remise en état du site

L'estimation qui suit a été réalisée selon les hypothèses suivantes :

- ✓ Le bilan énergétique a estimé pour le poste Démantèlement et remise en état une valeur de 22,2 kWh/kWc installé.
- ✓ On considère que l'ensemble de l'énergie nécessaire à l'exploitation est obtenu à partir de fioul ou gasoil ;
- ✓ Selon la "Note de cadrage Changements climatiques" rédigée par l'ADEME et EDF (14/01/2005), le fioul engendre l'émission de 271 g de CO₂ /kWh thermique produit.

Le ratio ainsi obtenu est de 6 kg de CO₂ émis par kWc installé, ce qui correspond au scénario le plus pessimiste (fondé sur l'hypothèse selon laquelle 100% de l'énergie dépensée serait issue du fioul).

5. Bilan des émissions CO2 sur l'ensemble du cycle de vie de la centrale

Pour le projet des Clapas en l'occurrence, qui représentera une puissance installée totale de 9MWc, l'estimation est la suivante :

Composante d'un projet de parc photovoltaïque	Émissions de CO2	Application au projet des Clapas
Fabrication des modules (monocristallin) et BoS	1 249 kg/kWc	11 250 t CO2
Transport	78 kg/kWc	700 t CO2
Exploitation	14,9 kg/kWc	135 t CO2
Démantèlement / remise en état	6 kg/kWc	55 t CO2
TOTAL	1 347,9 kg/kWc	12140 t CO2

Ainsi, le projet de parc photovoltaïque des Clapas générera 12140 t de CO2 sur tout son cycle de vie, de la fabrication des constituants jusqu'à leur recyclage.

L'énergie photovoltaïque est très peu polluante et ne rejette aucun gaz toxique, fumée ou poussière pouvant potentiellement polluer l'atmosphère.

Quantitativement, la matière première nécessaire à la production d'énergie photovoltaïque est renouvelable et gratuite. Il n'y a donc pas d'impact dû à la surexploitation de la ressource. Ainsi, l'utilisation des énergies renouvelables permet d'obtenir un effet de substitution sur l'emploi des énergies fossiles, ce qui permet de réduire considérablement les émissions de CO₂.

L'ADEME livre une analyse des données du Réseau de Transport d'Électricité (RTE) qui montre que les émissions de CO₂ économisées par le photovoltaïque sont de 300 g de CO₂ évité par kWh produit.

Avec une production estimée de 11835MWh/an, la centrale des Clapas permettra de réaliser une économie de 3550 tonnes de CO2 par an, soit 71 000 tonnes de CO2 économisées au bout de 20 ans d'exploitation (durée d'exploitation prévisionnelle).

Ainsi, les émissions de CO₂ du parc photovoltaïque sur la totalité de son cycle de vie seront compensées au bout de 3 ans et 5 mois de fonctionnement. Le projet photovoltaïque des Clapas apporte donc une contribution significative à la limitation des émissions de gaz à effet de serre dans l'atmosphère et à l'atteinte des objectifs européens et nationaux découlant du protocole de Kyoto.

Ce bilan est donc largement positif et démontre que l'installation photovoltaïque constitue une économie importante en termes d'émissions de CO2.

2- Qualité de l'étude d'impact

La MRAe recommande que le dossier soit complété par une carte de localisation des mesures proposées, afin de mieux en appréhender l'efficacité par rapport à la localisation des enjeux.

Les mesures proposées dans le cadre du projet photovoltaïque des Clapas sont issues de la démarche ERC (Éviter, Réduire, Compenser) et sont donc en lien avec l'évaluation des incidences réalisée pendant le développement du projet.

Pour rappel, douze mesures d'évitement et de réduction ont été proposées en phase chantier et phase exploitation : quatre mesures d'évitement (dont une en phase exploitation), et huit mesures de réduction (dont deux en phase en exploitation). En plus de ces mesures, deux mesures d'accompagnement et deux mesures de suivis et de contrôles sont elles aussi présentées.

Certaines mesures sont d'ordre général et ne sont donc pas précisément localisables ; c'est la raison pour laquelle sur la carte présentée page 218 de l'étude d'impact (reprise ci-dessous), seules les mesures localisables sont représentées, à savoir :

- ME2.1a : Balisage de la station d'Orchis bouffon
- ME2.1a : Balisage de la haie bordant la ZIP pour empêcher la destruction d'un habitat d'espèces protégées (Pie-grièche écorcheur)
- MA3a : Pierriers favorables aux reptiles
- MA7 : Mise en place d'une haie paysagère et propice à l'installation de l'avifaune



TITRE : LOCALISATION DES MESURES



Projet

- Table photovoltaïque
- Poste de transformation
- Poste de livraison
- Surface technique poste de transformation
- Clôture
- ✉ Portail
- Piste
- Merlon
- Citerne

Mesures d'évitement

- ME2.1a - Balisage de la station d'Orchis bouffon
- ME2.1a - Balisage de la haie bordant la ZIP pour empêcher la destruction d'un habitat d'espèces protégées (Pie-grièche écorcheur)

Mesures d'accompagnement

- ★ MA3a - Pierriers favorables aux reptiles
- MA7 - Mise en place d'une haie paysagère et propice à l'installation de l'avifaune
- Haie bocagère à planter
- Haie bocagère à renforcer

Fond cartographique : BDORTHO® - IGN

ETUDE : Centrale photovoltaïque au sol des Clapas

ECHELLE : 1:2 000
 0 25 50
 m

DATE : 28/06/2019

La MRAe recommande d'intégrer une analyse des incidences potentielles sur les habitats naturels, la faune et la flore le long de(s) l'itinéraire(s) de raccordement électrique du projet jusqu'au poste source (cartographie et description des enjeux, au moins à partir de la bibliographie disponible).

Il est important de rappeler que le raccordement définitif ne sera connu que lorsqu'il aura fait l'objet d'une Proposition Technique et Financière (PTF) de la part du gestionnaire de réseau ENEDIS. Cette PTF ne pouvant être demandée qu'une fois le permis de construire obtenu, Corfu solaire ne peut faire état d'un tracé définitif du futur raccordement de la centrale solaire au réseau électrique dans le dossier actuel.

A ce stade, les éléments connus sont les suivants :

- Le raccordement s'effectuera par une ligne triphasée HTA (20 000 Volts) enterrée entre le poste de livraison du projet et le point de raccordement.
- Les travaux consistent donc en la réalisation d'une tranchée et l'enfouissement de câbles électriques depuis le poste de livraison jusqu'au point de raccordement
- Les points de raccordement possibles sont soit un point de raccordement sur le réseau HTA local à proximité de la fromagerie (1 km), soit un point de raccordement sur le réseau HTA existant issu de l'un des poste source de Millau ou de Lauras, soit un raccordement par un départ dédié depuis le poste de transformation Enedis de Millau (17km)
- Quelle que soit l'option retenue par ENEDIS, les travaux seront réalisés sous maîtrise d'ouvrage Enedis en accotement des routes existantes

Les principaux impacts envisageables portent donc sur le milieu humain (émission de poussières et perturbation de la circulation routière pendant le chantier) et aucun impact n'est attendu sur la faune, la flore et les habitats naturels.

En outre, ces impacts sont temporaires et ne concernent que la durée des travaux réalisés par Enedis (de 1 à 3 mois suivant la solution retenue).

La MRAe recommande que la base vie en phase chantier soit positionnée dans un espace sans enjeu, après une analyse intégrée à l'étude d'impact.

L'étude d'impact du projet n'intègre pas, à ce stade, l'emplacement de la base vie pour la phase chantier. Celle-ci sera définie en concertation avec les entreprises de Travaux Publics lors de la phase de préparation du chantier. CORFU Solaire intégrera donc cette prescription au sein du cahier des charges à destination des entreprises de travaux. Comme indiqué par la MRAe, la base vie sera ainsi positionnée dans un espace sans enjeu, en intégrant les recommandations de l'écologue en charge du suivi environnemental du chantier.

Ces éléments seront précisés et justifiés au sein du rapport de suivi environnemental de chantier.

La MRAe recommande de justifier :

- **d'une part les raisons qui ont conduit CORFU Solaire à proposer l'implantation finale retenue au regard des enjeux naturalistes, paysagers et ressources en eau en application de la démarche « Éviter, Réduire, Compenser »,**
- **d'autre part que la solution d'implantation retenue constitue la solution de moindre impact environnemental et de santé publique à l'échelle de l'intercommunalité.**

A une échelle plus vaste que l'intercommunalité, le Parc Naturel Régional des Grands Causses (PNRGC) s'est engagé dans la transition énergétique depuis l'élaboration de son Plan Climat Energie Territorial en 2009. Issu de cette réflexion territoriale, et approuvé à l'unanimité par son comité syndical le 07 juillet 2017, le SCoT du PNRGC vise l'équilibre énergétique dès 2030, avec une production 100% renouvelable.

A cette fin, un schéma des zones favorables au développement de l'éolien et des centrales photovoltaïques au sol a été intégré dans le SCoT. Ce schéma de développement des Enr identifie des zones propices de développement photovoltaïque au sol, sur des sites dits dégradés, ou encore des parkings de zones commerciales, des délaissés d'autoroutes ou d'aérodromes.

Ces zones ont été identifiées et conformées selon plusieurs critères :

- Aucun impact agricole : absence d'exploitant agricole ou de fermier sur la zone d'étude - aucune valeur agronomique des sols - parcelles non déclarées à la PAC ;
- Terrains facilement accessibles ;
- Zones très planes avec une bonne exposition Sud ;
- Projets d'infrastructures se trouvent hors de tout périmètre de protection des Monuments Historiques ;
- Projets non concernés par des sites inscrits ou classés (pas d'impact en termes de covisibilité);
- Reconquête de délaissés autoroutiers déclarés utiles par la DREAL en 2014 ;
- Foncier parfois communal.

La Communauté de Communes Larzac et Vallées s'est également engagée dans un programme énergétique de type Territoire à Energie Positive et Croissance Verte (TEPCV). Ses engagements portent sur des actions diverses telles que la rénovation énergétique de bâtiments, le développement des énergies renouvelables, le renforcement des mobilités douces, etc.

Elle a fait le choix d'instaurer dans son PLUi des secteurs spécifiquement dédiés à l'accueil d'installations nécessaires à la production d'électricité d'origine solaire photovoltaïque, dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière dans l'unité foncière où elles sont implantées. Il s'agit des secteurs Npv.

La mise en place de ces secteurs répond aux objectifs exprimés dans le PADD : « 2.4. Développer les énergies renouvelables sur le territoire », dont « permettre le développement des énergies

renouvelables (dans des secteurs dédiés à cet usage) dans le respect de l'économie agricole, des paysages, de l'environnement et du cadre de vie. »

Le projet photovoltaïque des Clapas est situé sur une zone Npv du PLUi.

Par ailleurs, cette zone a fait l'objet d'études menées sur plusieurs années qui ont associé plusieurs intervenants indépendants comme des naturalistes et des paysagistes.

Ces études ont permis :

- de confirmer l'intérêt de la zone du fait de sa faible sensibilité sur le milieu physique, naturel, humain et le paysage
- de concevoir un projet aux incidences résiduelles globales très faibles grâce à des mesures adaptées pour éviter, réduire et compenser les éventuels impacts sur l'Environnement

A l'échelle du porteur de projet et comme indiqué en introduction, deux secteurs étaient favorables à l'accueil d'un projet solaire sur la commune de La Cavalerie. Après plusieurs échanges avec les services de l'Etat et l'association SOS Busards, il est apparu que le site de « La Combe » était devenu, au fil des ans, un espace accueillant des couples nicheurs de Busards cendré et un dortoir de Busard Saint-Martin. Considérant ces éléments, CORFU solaire a fait le choix d'abandonner le développement d'un projet photovoltaïque sur ce site.

En superposant l'ensemble des thématiques relatives à l'impact sur la biodiversité, la santé, l'urbanisme, l'agriculture, les contraintes techniques liées au projet, les objectifs du territoire en termes de production d'énergie renouvelable : il apparaît très nettement que le projet des Clapas constitue la solution de moindre impact.

3- Analyse de la prise en compte de l'environnement dans le projet

Biodiversité, milieux naturels et continuités écologiques

La MRAe recommande de ré-évaluer le niveau d'enjeux lié aux rapaces objets des plans nationaux d'action et de conclure sur la nécessité de déposer une demande de dérogation à la stricte protection des espèces qui le cas échéant nécessitera la mise en place de mesures de compensation dans le cadre d'une reconquête des milieux favorables aux rapaces patrimoniaux présents.

Conformément aux recommandations relatives à la constitution d'une étude d'impact, le bureau d'études Sinergia s'est attaché dans un premier temps à réaliser une étude bibliographique complète des zonages et données disponibles. Ainsi, le chapitre « Contexte écologique et réglementaire » page 47 de l'étude d'impact, fait état de plusieurs éléments qui mettent en évidence la présence potentielle des rapaces évoqués dans l'avis de la MRAe.

A proximité de la ZIP (Zone d'Implantation Potentielle), à 760 mètres au nord-est de celle-ci, on retrouve une Zone de Protection Spéciale : « *Gorges de la Dourbie et causses avoisinants* » dans laquelle on note la présence d'Aigle royal, du Vautour fauve, du Vautour moine et du Vautour percnoptère. Cette ZPS qui s'étend sur plus de 28 000 ha offre des milieux ouverts à semi-ouverts favorables à la chasse de rapaces tels que l'Aigle royal, l'Aigle botté, le Vautour fauve, le Vautour moine et le Vautour percnoptère.

Ces inventaires font état de la présence d'individus de Vautour fauve, de Vautour moine et de Vautour percnoptère sans indiquer l'abondance de ces espèces. Pour l'Aigle royal, 2 à 3 couples sont notés comme reproducteur dans cette ZPS.

Ainsi, la présence potentielle de ces espèces est clairement mise en évidence à plusieurs reprises dans le dossier d'Etude d'Impact.

Ceci étant, il est utile de rappeler que la zone d'implantation potentielle (ZIP) du projet ne fait pas partie de la ZPS évoquée ci-dessus.

Il est également nécessaire de mentionner que la ZIP se retrouve sur deux zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique ou floristique (ZNIEFF) qui ne mentionnent pas spécifiquement les espèces de rapaces.

Par ailleurs, les recherches bibliographiques réalisées en 2018 sur les sites de l'INPN, de BazNat et de Faune-Tarn-Aveyron entre 2013 et 2018 montrent la présence à l'échelle communale de La Cavalerie du Vautour moine, du Vautour fauve et du Gypaète barbu. Une mise à jour de cette bibliographie, réalisée en avril 2020, ne montre pas la présence de nouvelles espèces de rapaces. La dernière observation de Gypaète barbu sur la commune de la Cavalerie date de 2017.

Plus largement, la ZIP se situe en limite de domaine vital du Gypaète barbu et dans le domaine vital du Vautour percnoptère, de l'Aigle royal et du Vautour moine. La ZIP ne fait pas partie du domaine vital du Vautour fauve, dont la plus proche limite se situe à plus de 5 kms.

Sur la base des données bibliographiques disponibles, les inventaires terrain ont été menés conformément aux recommandations nationales et standards actuels. Ainsi, les résultats font état de :

- 18 espèces d'oiseaux recensées en période d'hivernage
- 27 espèces nicheuses diurnes, dont le Vautour fauve et l'Aigle botté en transit

Durant les inventaires, 17 individus de Vautour fauve ont été observés en transit au niveau de la ZIP et à proximité de celle-ci. Les autres espèces de rapaces citées dans l'avis de la MRAe n'ont pas été observées durant les inventaires et ne semblent pas fréquenter régulièrement la ZIP et ses alentours au vu des résultats de l'analyse bibliographique.

Au vu de la nature du projet -une installation d'un parc photovoltaïque au sol- et des résultats des inventaires et de l'analyse de la bibliographie, le risque de destruction d'individus pour ces espèces est nul.

Le risque de destruction de tout ou partie de leur habitat est lui aussi très faible voire nul. Ceci s'explique principalement par l'écologie de ces espèces. En effet, les vautours (fauve, moine, percnoptère et Gypaète barbu) sont des charognards. Ils se nourrissent uniquement de cadavres et majoritairement au niveau de charnier. On ne retrouve pas de charnier au niveau de la ZIP ni même à proximité immédiate et de plus, aucune activité d'élevage à proximité immédiate n'a été observée durant les inventaires. La ZIP est donc uniquement favorable en transit pour ces espèces qui semblent ne fréquenter que très ponctuellement voire pas du tout la ZIP.

Ainsi, les principaux enjeux relevés pour l'avifaune nicheuse concernent les haies et les zones de fourrés qui constituent des habitats pour la petite avifaune. La zone d'étude ne fait pas état d'une utilisation de la zone d'étude récurrente en tant que territoire de chasse par les rapaces, seul le Vautour fauve ayant été contacté en chasse et transit. Le niveau d'enjeu attribué pour les rapaces est donc justifié, au regard des études menées.

Concernant la dernière espèce, l'Aigle royal, aucune observation de cette espèce n'a été réalisée durant les inventaires ni même à l'échelle communale d'après les ressources disponibles. Les seules données de l'Aigle royal connues sont les couples présents dans la ZPS en dehors de la ZIP, de l'autre côté de l'A75, pour lesquels la donnée date de 2006. La ZIP se situe aussi au niveau d'un zonage de domaine vital pour cette espèce. Cependant, la ZIP constituée uniquement de milieux ouverts et de haies n'est pas favorable à l'accueil de cette espèce en nidification. Seulement des individus en transit ou en chasse pourraient être potentiellement présents au niveau de la ZIP. Cependant, la présence de l'A75 à proximité immédiate de la ZIP limite les possibilités de chasse sur ce secteur.

Enfin, il est très important de préciser à nouveau que le projet s'étend sur 8,09 ha de surface clôturée. Or les rapaces et notamment les espèces dont il est question ici ont des domaines vitaux très importants. Pour l'Aigle royal par exemple, les territoires de chasse étudiés peuvent s'étendre jusqu'à 40 000 ha. Concernant le Gypaète barbu, les domaines vitaux s'étendent jusqu'à 32 000 ha. Le domaine de prospection de nourriture pour le Vautour moine est estimé à 500 000 ha dans les Causses et à 1 000 000 ha pour le Vautour fauve dans les Grands Causses. Concernant le Vautour percnoptère, le

domaine vital semble très variable. En effet, il ressort d'une étude menée sur trois individus dans un même parc naturel en Espagne trois domaines vitaux très différents : 2 313 ha, 6 960 ha et 84 038 ha.

Ainsi, même si la ZIP était une zone très favorable à la chasse de ces espèces (ce qui n'est pas le cas rappelons-le), compte tenu de la taille modeste du projet par rapport à la taille des domaines vitaux de ces espèces, le risque de destruction d'habitat serait très limité.

De fait, le projet ne remet absolument pas en cause de bon accomplissement du cycle biologique des espèces, considérant que :

- La ZIP n'est pas comprise au sein de la ZPS qui vise les espèces de rapaces citées
- Les inventaires démontrent que la ZIP ne constitue pas une zone de chasse particulièrement attractive. Seul le Vautour fauve a été contacté, et utilise parfois la zone en termes de transit (le parc solaire ne bloquera pas le transit de l'espèce)
- L'implantation du parc solaire n'altère aucunement le cycle biologique des espèces. La ZIP ne constitue pas un territoire de chasse privilégié des espèces. Le parc solaire ne gênera pas le transit des espèces. A cela s'ajoute le fait que de nombreux habitats de reproduction et de zones de chasse sont disponibles pour ces espèces, au sein de la zone Natura 2000 notamment.

Au regard de l'ensemble des éléments évoqués, les niveaux d'impact présentés dans l'étude d'impact sont justifiés et ne remettent certainement pas en cause le bon accomplissement des cycles biologiques des espèces avifaunistiques protégées : il n'y a donc aucune nécessité de déposer une demande de dérogation pour ce projet.

La MRAe recommande, d'une part, de préciser le nombre et la localisation des pierriers et/ou hibernaculum installés au bénéfice des reptiles et, d'autre part, d'en décrire plus précisément les modalités de mise en œuvre.

La mesure d'accompagnement MA3a consiste à la mise en place de pierriers favorables aux reptiles. La fiche mesure associée est présentée dans l'EIE page 216.

L'objectif de cette mesure est de créer et de maintenir un habitat favorable aux activités des reptiles sur la zone, notamment concernant le Psammodytes algire qui a été observé au sud-ouest de la ZIP.

Pour ce faire, la mise en place de trois pierriers / hibernacula est prévue par cette mesure. Le principe de ces pierriers/hibernacula est de constituer un empilement de matériaux inertes et grossiers afin que les interstices et les cavités servent de zone d'hivernage, ou d'abri plus régulièrement dans l'année, aux reptiles. L'ensemble doit être recouvert de végétaux et de terre pour éviter le détrempage du cœur. Il est aussi préférable de choisir des pierres de tailles différentes et de les recouvrir partiellement de branches ou de ronces desséchées. Ainsi, les reptiles pourront continuer à chasser sous les panneaux qui offrent un milieu favorable à l'activité de ce taxon et trouveront des abris en pourtour de la centrale pour s'abriter.

La création de ces trois pierriers/hibernacula sera réalisée pour un coût estimé à 1500 € HT.

Comme montré sur la carte précédente (Localisation des mesures), ces trois hibernacula seront installés à l'ouest de la ZIP au pied du merlon qui doit lui aussi être créé. Ainsi, les hibernacula seront installés dans le merlon sans avoir à réaliser de nouveaux creusements pour les créer. De plus, tous les individus à enjeu qui ont été observés durant les inventaires se trouvaient en lisière des haies situées au sud et au sud-est. Or ces habitats sont maintenus et même améliorés durant le projet. Les trois hibernacula sont donc prévus uniquement pour créer de nouveaux habitats favorables à ces espèces.

La MRAe recommande de renforcer et de créer des plantations étagées d'arbres et d'arbustes locaux sur la partie sud du site afin de proposer une amélioration des continuités écologiques identifiées au sein du ScoT et d'accroître de la sorte le déplacement des espèces faunistiques (oiseaux et chauves-souris). Ces mesures doivent être localisées et les modalités de mise en œuvre précisées.

Il est important de rappeler qu'une mesure d'évitement a été mise en place en amont du projet : ME1.1a – Évitement de la haie bordant le sud de la zone d'implantation en tant qu'habitat favorable de la Pie-grièche écorcheur. Les haies ne sont donc pas situées au sein de la zone d'emprise du chantier ni même au sein de la clôture qui va entourer le parc photovoltaïque.

De plus, pour s'assurer de la bonne mise en place de cette mesure d'évitement, une mesure de mise en place de balisage de la haie est prévue (ME2.1a).

ME 2.1a	Balisage de la haie bordant la limite sud de la zone d'implantation du projet							
	Phase : chantier							
	Type de mesure				Thématique			
E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine	
Objectif	Eviter la destruction de l'habitat (haie) d'une espèce protégée (Pie-grièche écorcheur) situé à proximité de la zone d'implantation, le long de la limite sud du projet.							
Description	<p>Afin d'éviter le déplacement des véhicules de chantier en dehors de la zone stricte d'implantation du projet, le balisage de la haie longeant la limite sud de l'implantation est nécessaire.</p> <p>Ce balisage sera réalisé par l'installation d'une clôture permanente de type « monofil » composé d'un fil galvanisé. Ce type de clôture est notamment très utilisé en contexte agricole.</p>  <p><i>Figure 1 : Exemple de balisage (Source : Sinergia Sud)</i></p> <p>La mise en place du balisage sera validée avant le lancement des travaux par un écologue afin de valider le bon périmètre à protéger.</p> <p>Toutes les entreprises devront respecter le balisage mis en place.</p>							
Coût estimatif	700 € HT							

Ainsi, toutes les mesures ont été prises pour éviter strictement la haie au sud et au sud-est de la ZIP qui accueille la majorité des enjeux.

Le respect de la bonne mise en place de ces mesures sera de plus validé par la présence d'un écologue en phase chantier qui s'assurera que le balisage est bien réalisé et bien respecté.

Bien qu'aucune incidence ne soit attendue sur cet habitat de haies, il a été décidé de mettre en place une mesure d'accompagnement MA7 visant à améliorer cet habitat et ses fonctionnalités notamment dans le rôle de continuité écologique qu'il assure.

MA7	Mise en place d'une haie paysagère et propice à l'installation de l'avifaune (Pie-grièche écorcheur)								
	Phase : exploitation								
	Type					Thématique			
	E	R	C	A	S	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Recréer et maintenir un habitat favorable aux activités de la Pie-grièche écorcheur observée au sud de la zone d'implantation.								
Description	<p>La Pie-grièche écorcheur a été observée au sud de la zone d'implantation. Son habitat est évité par une mesure d'évitement amont mais la mise en place d'une nouvelle haie paysagère lui sera bénéfique tout comme le renforcement de la haie initialement présente.</p> <p>Cette haie, localisée au sud de la zone d'implantation, permet d'un point de vue paysager, de limiter les co-visibilités depuis la départementale RD999 et la Z.A. Millau Sud.</p> <p>Elle permet aussi, selon sa conception et sa réalisation, d'accueillir une partie de la biodiversité inféodée à ce type de milieux.</p> <p>La Pie-grièche écorcheur vit dans des milieux buissonnants (fourrés, ronciers etc...) denses et peu hauts (1 à 3 mètres). Une strate arbustive basse, essentiellement composée d'arbustes et arbrisseaux épineux lui sera bénéfique en tant qu'habitat de nidification.</p> <p>Un maintien de l'habitat sera nécessaire, en dehors des périodes de nidification de l'espèce si elle s'y installe.</p>								
Coût estimatif	Intégré dans les mesures paysagères								

Conformément à la demande de la MRAE, le renforcement et la création d'une haie au sud du site est donc bien prévue dans le cadre du projet.

Ressource en eau

La MRAe estime en outre que l'étude hydrogéologique sur la ressource en eau est trop générale et comprend des imprécisions. La MRAe considère nécessaire de réaliser, en amont des travaux, une campagne géophysique permettant de vérifier la présence ou non de cavités sur la zone d'implantation du projet. En fonction des conclusions de cette étude, elle recommande de prévoir des mesures permettant d'éviter strictement tout risque de pollution. Elle recommande d'autre part lors de la phase travaux la mise en place d'une surveillance de la turbidité pour les sources d'eaux potables.

Pour répondre à cette demande, le Maître d'ouvrage a missionné Antea Group, société d'ingénierie et de conseils en environnement, spécialiste de la ressource en eau, afin de réaliser une étude complémentaire à l'étude d'impact initiale visant à détailler le contexte hydrogéologique dans lequel se situe le projet, préciser les éventuels impacts sur la ressource en eau souterraine et préconiser les mesures d'évitement, de réduction et de suivi nécessaires (annexe 2).

Les mesures d'évitement et de réduction proposées dans le cadre de l'étude d'impact sont conformes aux préconisations de l'hydrogéologue (précaution pour le stockage de produits, prise en compte de la météo lors du chantier...). Les mesures de suivi, les campagnes de recherche de cavités et traçage hydrogéologiques, les analyses spécifiques recommandées par Antea group dans les conclusions de son analyse seront mises en œuvre. Un hydrogéologue établira un plan de gestion des eaux pluviales pour la durée du chantier et s'assurera de la bonne mise en œuvre de l'ensemble des mesures.

Risques

Compte tenu de la sensibilité du site à l'aléa « feux de forêt », la MRAe recommande de faire figurer dans le corps de l'étude d'impact les mesures qui seront mises en œuvre pour éviter et réduire le risque d'incendie (modalités de mise en œuvre, moyens financiers budgétisés), plutôt que de procéder à un renvoi à l'avis du SDIS Aveyron (qui n'est pas fourni dans le dossier soumis à l'avis de la MRAe).

La conception du projet photovoltaïque au sol des Clapas a bien pris en compte les préconisations du SDIS en termes d'implantation de la centrale même et d'équipement spécifique de lutte contre les incendies, ce qui a d'ailleurs conduit le SDIS à délivrer un avis favorable au projet dans le cadre de l'instruction du Permis de construire (annexe 3) :

- L'ensemble de la piste périmétrale interne est dimensionnée de manière à pouvoir accueillir des engins de lutte contre l'incendie. Cette piste, d'une largeur de 5 m, sera terrassée, compactée, puis stabilisée, garantissant ainsi la portance pour l'accès aux engins de lutte contre l'incendie. De plus, cette piste permet de faire le tour de l'installation, et ne nécessite donc aucune aire de retournement.
- La centrale photovoltaïque sera équipée à son entrée d'une citerne souple d'une contenance d'au moins 60 m³ qui pourra être mobilisée en cas de départ de feu.

En ce qui concerne la prise en compte du risque électrique, toutes les installations respecteront les normes électriques en vigueur et les préconisations du SDIS. L'installation sera vérifiée avant la mise en service du parc, puis annuellement par un technicien compétent.

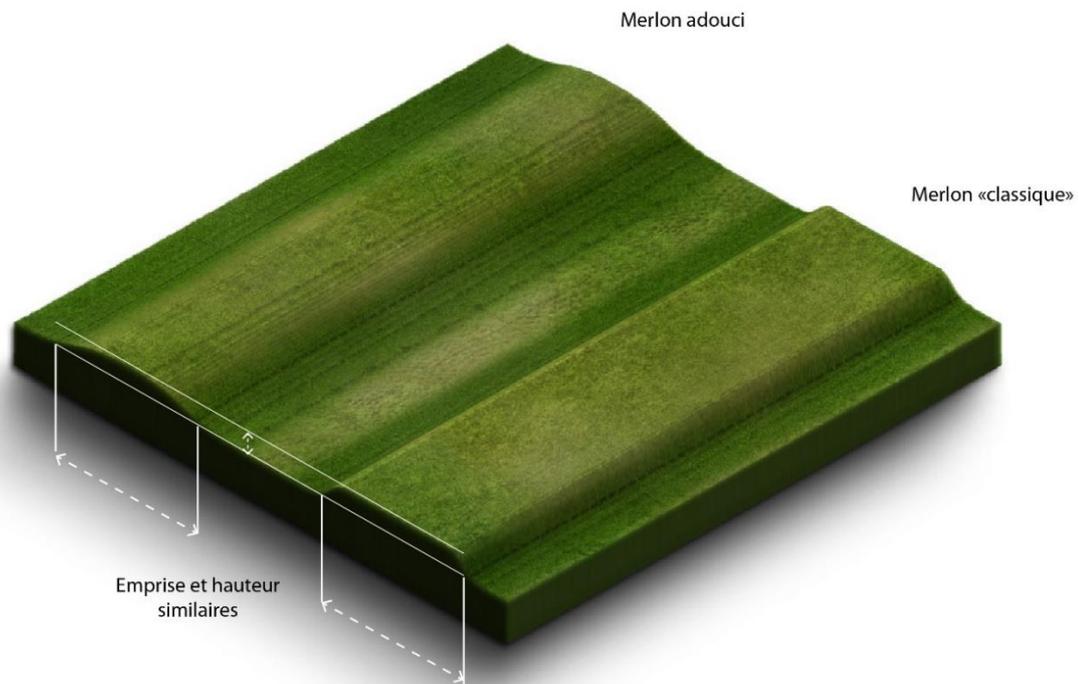
En ce qui concerne les préconisations du SDIS en phases construction et exploitation, elles seront intégralement respectées :

- Débroussaillage régulier à l'intérieur du parc et dans un rayon de 50m autour des installations ;
- Mise à disposition du personnel d'intervention de moyens d'extinction et de communication adaptés ;
- Information du SDIS Aveyron par courrier de la date d'ouverture du chantier et de la date de mise en service définitive du parc et communication des plans nécessaires pour répertorier le site.

Paysage

La MRAe recommande d'atténuer l'aspect visuel du merlon créé le long de l'A75 par un modelage de celui-ci afin de créer une forme plus adoucie (niveau des pentes et rondeurs nécessaires en pied de pentes) qui s'intègre avec l'environnement légèrement vallonné des dolines à l'approche de la Cavalerie.

Dès la phase travaux, le modelage du merlon sous une forme plus adoucie sera réalisé, de manière à atténuer le caractère strict d'un tel ouvrage. Ce modelage consistera à abaisser le niveau des pentes, d'arrondir le modelage de la crête du merlon.

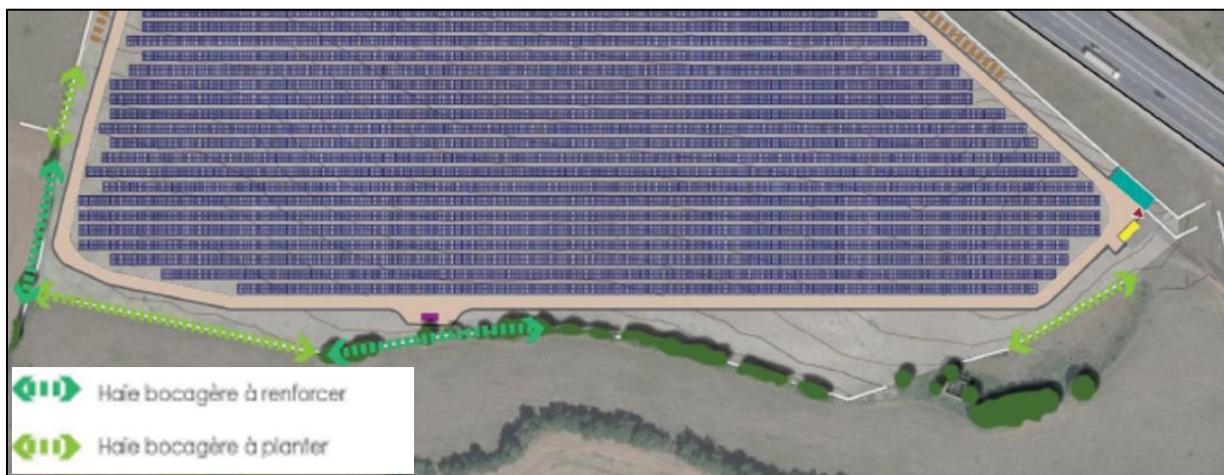


Le schéma ci-dessous permet d'illustrer l'effet d'un merlon aux pentes adoucies en comparaison d'un merlon dit « classique ». Schéma de principe comparant le merlon adouci et le merlon « classique »

Source : Vu d'ici

La MRAe recommande de densifier les haies arbustives sur la partie ouest et sud. Ces dernières doivent être quantifiées et qualifiées (longueur, hauteur, nombre de plants, type d'essence de variétés locales, moyen financier prévu). Par ailleurs, une mesure de suivi écologique des plantations par un écologue doit être intégrée pour s'assurer de la prise végétale durant les cinq premières années suites aux plantations.

Les mesures proposées dans le cadre du projet ont pour objectif de renforcer les haies environnantes situées dans le coin ouest du projet et sur la frange sud sur des portions précises relativement dégarnies. De plus, en lien avec les mesures environnementales, il a été proposé de prolonger les haies de manière à créer une continuité entre les portions de haies existantes. D'un point de vue paysager, cette mesure permet également de densifier la trame bocagère spécifique à ce paysage.



Les essences envisagées seront principalement des essences arbustives locales (2-3 m de haut max) comme :

- Orme champêtre (*Ulmus minor*),
- Prunellier (*Prunus spinosa*),
- Genêt à balais (*Cytisus scoparius*),
- Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*).

Le tableau ci-dessous (extrait du volet paysager) récapitule la longueur des haies à densifier et à planter ainsi que le montant global des mesures. Ainsi, il est prévu la plantation d'environ 215mL de haies.

Poste	Unité	Quantité	Prix unitaire	Prix total
Mesures de plantation				
Plantation de linéaire de haie bocagère	mL	215	20,00 €	4 307,60 €
Densification d'un linéaire de haie bocagère	mL	91,68	20,00 €	1 833,60 €
TOTAL (HT)				6 141,20 €

De plus, conformément à la demande de la MRAE, Corfu Solaire s'engage à faire suivre la bonne mise en œuvre dans la durée de cette mesure grâce à la mise en place d'un suivi sur 5 ans par un écologue.

La MRAe recommande :

- **de renforcer le maillage bocager en pied de pente sur la partie sud et est, (y compris hors de l'emprise du projet par une acquisition foncière ou un conventionnement avec le propriétaire),**
- **de réaliser un alignement d'arbres le long de la RD 999 afin de recréer un bocage caractéristique de l'unité paysagère du Causse du Larzac.**

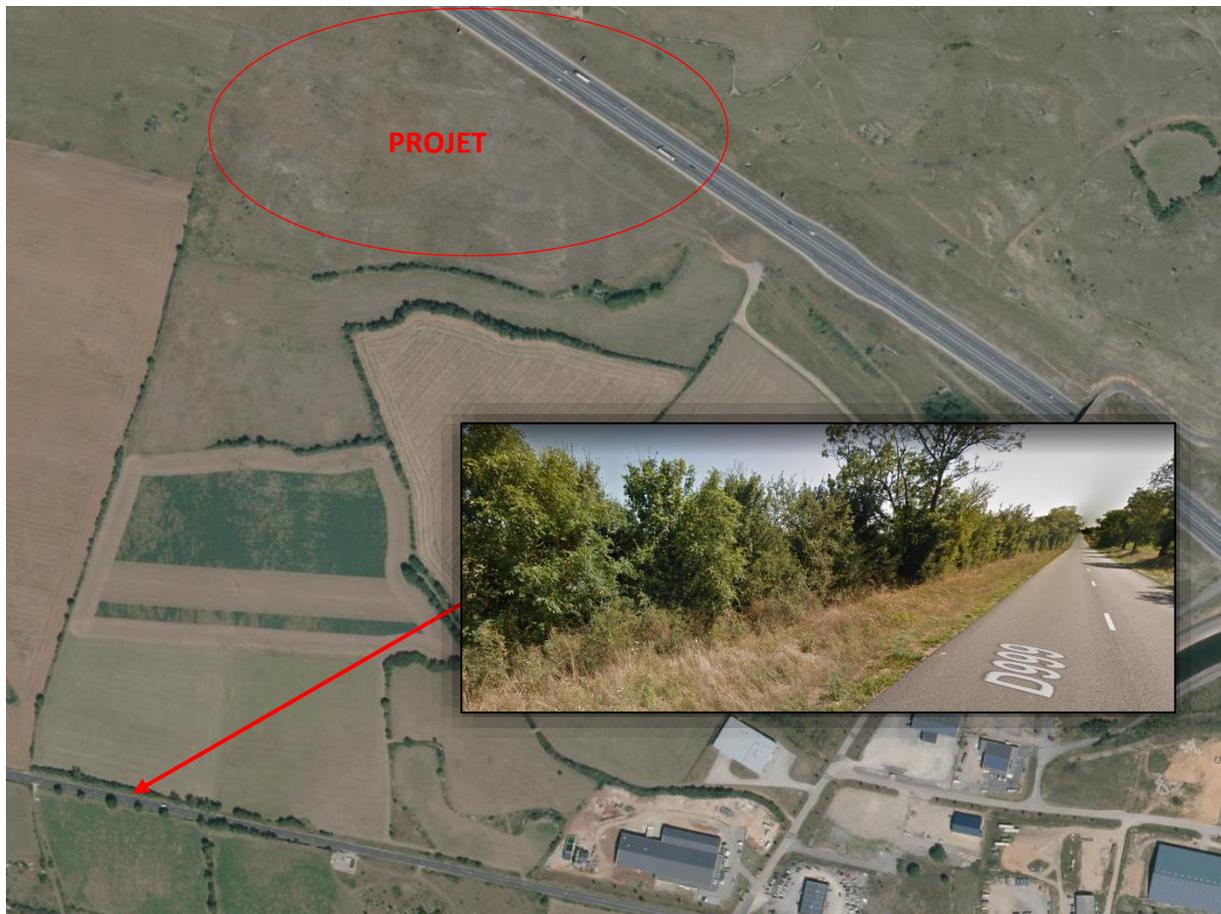
Le projet a été présenté aux membres de la Mission interservices aménagement et paysage de l'Aveyron (MISAP 12) le 17/12/2018. À l'issue de cette réunion, sur la thématique du paysage, les membres de la MISAP ont émis un avis favorable accompagné des prescriptions suivantes :

- Création d'un merlon le long de l'autoroute pour masquer les panneaux depuis cette dernière ;
- Prolongation de la haie existante en limite sud de la parcelle du projet, afin de limiter l'impact depuis la RD999.

Ces mesures pertinentes ont été intégrées au projet.

Les mesures visant à planter en dehors de la parcelle du projet au sud n'ont jamais été évoquées par les administrations en charge de la protection du paysage et du patrimoine, d'autant plus qu'elles ne modifieraient pas la perception du projet étant données la configuration du site et la localisation de ces haies.

De plus, le long de la RD 999, à l'aplomb du projet, une haie caractéristique de l'unité paysagère du Causse du Larzac est déjà présente.



ANNEXES

Annexe 1 : Avis MISAP

Annexe 2 : Etude hydrogéologique Antea

Annexe 3 : Avis SDIS

3- Présentation d'un projet de centrale au sol photovoltaïque sur la commune de La Cavalerie par la société Terre et lac

Le Maire de La Cavalerie est absent

Présentation du projet

Le projet des Clapas se situe sur la commune de La Cavalerie (lieu-dit Canteperdrix), au sein de la communauté de communes Larzac et Vallée sur un délaissé d'autoroute le long de l'A75, la zone d'implantation se trouve à environ 2,5 km à l'ouest du bourg de La Cavalerie. Ce parc de 6,9 MWc occupera une superficie de 9,5 ha environ.

La commune de La Cavalerie s'inscrit au sein du périmètre du SCoT Sud Aveyron, porté par le PNR des Grands Causses. Le site du projet a été recensé dans les zones potentielles de développement photovoltaïque au sol identifiées dans le SCoT du PNR des Grands Causses.

Le PLUi en cours d'élaboration intégrera ces parcelles en zone naturelle à vocation de production d'énergies renouvelables « NENR ». La commune est soumise à la Loi Montagne, le projet n'étant pas en continuité de l'urbanisation une dérogation est nécessaire. La demande de dérogation est soumise pour avis à la commission départementale de la Nature, des Sites et des Paysages. Le dossier a été présenté à la CDNPS du 13/11 et a reçu un avis favorable.

Le porteur envisage un raccordement sur la zone d'activités voisines.

Remarques et avis des participants :

M. DAUNAS, représentant du PNR des Grands Causses, indique que le projet est compatible avec le SCoT. Toutefois, l'insertion paysagère doit être travaillée. Ce projet a une vision lointaine, la partie en dévers sur le haut de la parcelle est assez visible. La pointe la plus haute et la plus visible depuis l'autoroute serait à réduire pour limiter l'impact paysager. En bas de la parcelle, une haie existe, elle peut être complétée afin de limiter les vues depuis la RD999.

Pour le représentant de l'unité départementale de l'architecture et du patrimoine, M. RUDELLE le projet est intéressant sur le principe. Il insiste néanmoins sur l'intégration paysagère. Un travail pourrait être fait sur la frange le long de l'autoroute pour limiter les visibilités depuis l'autoroute.

Pour la DREAL, M. FERNANDES remarque que la diapo 15 de la présentation mentionne l'implantation de haies notamment le long de l'autoroute. Il serait préférable de réaliser un merlon compte tenu de la nature du sol qui est peu propice à la prise de végétaux. Le merlon réalisé devra permettre de ne pas apercevoir les panneaux photovoltaïques depuis l'autoroute.

Un travail de plantations paysagers (arbustes) devra également être réalisé au sud de la parcelle pour éviter les vues directes du projet depuis la RD999. .

Pour le CAUE, Mme CURE remarque que le projet suit les limites de parcelles. Afin d'améliorer l'insertion paysagère, les limites du projet pourraient être traitées autrement.

Le représentant de la Chambre d'Agriculture, M. GIACOBBI présente des photos aériennes prises de 2011 à 2016 montrant une occupation du site non dégradée. Il indique que, pour lui, ce délaissé n'en est pas un. Ce type de projets se fait au mépris des terres agricoles du pastoralisme et des habitants, il est farouchement opposé au développement du photovoltaïque sur des terres non dégradées.

Pour la DDT, M GUITARD précise que le projet s'implantera non loin de la zone artisanale existante située le long de la RD999, laquelle devrait bientôt être précédée d'une unité de

méthanisation agricole collective.

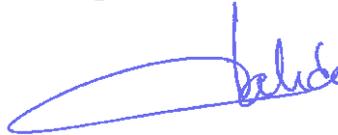
Conclusions

Les membres de la MISAP émettent majoritairement un avis favorable de principe au projet présenté.

Toutefois, les membres de la MISAP attirent l'attention du porteur sur les points de vigilance suivants :

- concernant le paysage : les membres proposent la création d'un merlon sur une partie de la parcelle le long de l'autoroute plutôt que la création d'une haie. Pour le traitement du sud de la parcelle, la haie existante pourrait être prolongée afin de limiter l'impact depuis la RD999.

La directrice départementale des territoires adjointe



Laure VALADE

Projet de centrale photovoltaïque des Clapas sur la commune de La Cavalerie (12)

Etude hydrogéologique complémentaire à l'étude d'impact



Fiche Signalétique

Projet de centrale photovoltaïque des Clapas sur la commune de La
Cavalerie (12) Projet de centrale photovoltaïque des Clapas sur la
commune de La Cavalerie (12)
Etude hydrogéologique complémentaire à l'étude d'impact

CLIENT

Raison sociale	CORFU SOLAIRE
Coordonnées	18 rue du 4 septembre 34500 BEZIERS
Contact / Destinataire	Luce PRESSET 06.63.56.91.44 l.presset@terreetlac.com

SITE D'INTERVENTION

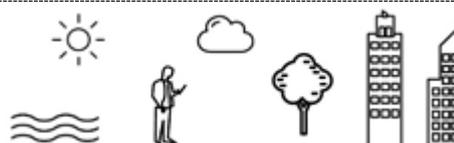
Raison sociale	
Coordonnées	La Cavalerie (12)
Famille d'activité	Ressource en eau souterraine
Domaine Antea Group	Eau

DOCUMENT

Date de remise	Mai 2020
Nombre d'exemplaire remis	1
Pièces jointes	-
Responsable Commercial	Fabrice REY

N° Rapport/ N°Projet	NTMPY20-004/MPYP20-0162
Révision	A

	Nom	Fonction	Date	Signature
Rédaction	Fabrice REY	Ingénieur de projets	Mai 2020	
Vérification	Christophe SUBIAS	Expert en hydrogéologie	Mai 2020	



Sommaire

1	Rappel du contexte.....	5
2	Contexte géologique.....	7
2.1	Contexte général.....	7
2.2	Contexte local	9
3	Contexte hydrogéologique	11
3.1	Description des aquifères.....	11
3.2	Usages et enjeux de la ressource en eau souterraine	13
3.3	Risques liés à la nature karstique du sous-sol	15
4	Rappel des impacts potentiels.....	17
4.1	Rappel du projet	17
4.2	En phase travaux.....	17
4.2.1	Impacts qualitatifs	18
4.2.2	Impacts quantitatifs	19
4.3	En phase exploitation.....	19
5	Mesures et préconisations	21

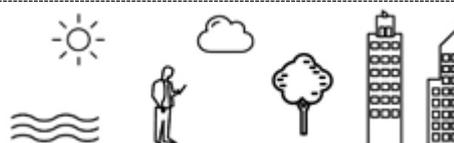


Table des illustrations

FIGURES

Figure 1. Position du projet sur extrait de la carte IGN.....	6
Figure 2. Position du projet des Clapas sur extrait des cartes géologiques de Millau et de Nant (BRGM)	8
Figure 3. Affleurements de bancs calcaires du Bathonien inférieur (j2a) à proximité du site de projet.....	9
Figure 4. Affleurements de Terra rossa près du site de projet recouvrant les calcaires jurassiques.....	9
Figure 5. Position du projet vis-à-vis des bassins d'alimentation des principales sources du causse du Larzac (source Parc Naturel Régional des Grands Causses)	12
Figure 6. Position du projet des Clapas vis-à-vis des périmètres de protection réglementaire des captages d'eau potable (source ARS).....	14
Figure 7. Dolines et cavités recensées dans le secteur du projet (source : IGN et www.georisques.gouv.fr/dossiers/cavites-souterraines/#/)	16
Figure 8. Schéma de principe des écoulements météoriques au droit d'une centrale de panneaux photovoltaïques.....	20



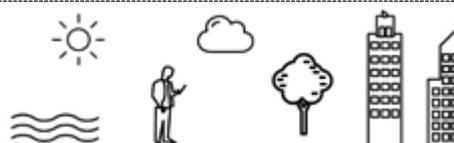
1 Rappel du contexte

Le projet des Clapas, situé sur la commune de La Cavalerie, consiste en l'installation d'une centrale photovoltaïque au sol visant la production d'électricité à partir de l'énergie solaire. Le projet couvre une surface de 8,1 hectares sur le plateau calcaire du Larzac (Cf. Figure 1).

L'étude d'impact du projet a été soumise à l'avis de l'Autorité environnementale *via* la Mission Régionale d'Autorité environnementale (MRAe), qui dans son avis du 12 mars 2020 relève notamment le manque d'analyse du contexte hydrogéologique et l'absence de prise en compte des enjeux vis-à-vis des ressources en eau utilisées pour l'eau potable. Le projet se situe en effet à la limite de plusieurs bassins d'alimentation des sources de Riou-Ferrand (non captées), de l'Homède et de l'Espérelle captées, respectivement, pour l'alimentation en eau potable des communes de Creissels et de Millau. Ces sources sont issues de systèmes aquifères de nature karstique, ce qui les rend particulièrement vulnérables aux pollutions de surface et notamment à l'infiltration des eaux de surface dans le cadre du projet.

Terre et Lac a sollicité Antea Group pour réaliser une étude complémentaire à l'étude d'impact initiale visant à détailler le contexte hydrogéologique dans lequel se situe le projet, préciser les éventuels impacts sur la ressource en eau souterraine et préconiser des mesures de surveillance si nécessaire. Il convient de préciser que dans le cadre de cette étude une visite de site a été réalisée par un hydrogéologue le 29 avril 2020.

Le présent rapport détaille ces différents points afin de répondre au mieux aux demandes de la MRAe et propose la mise en œuvre de mesures en phases travaux et exploitation afin de limiter les impacts qualitatifs et quantitatifs définis.



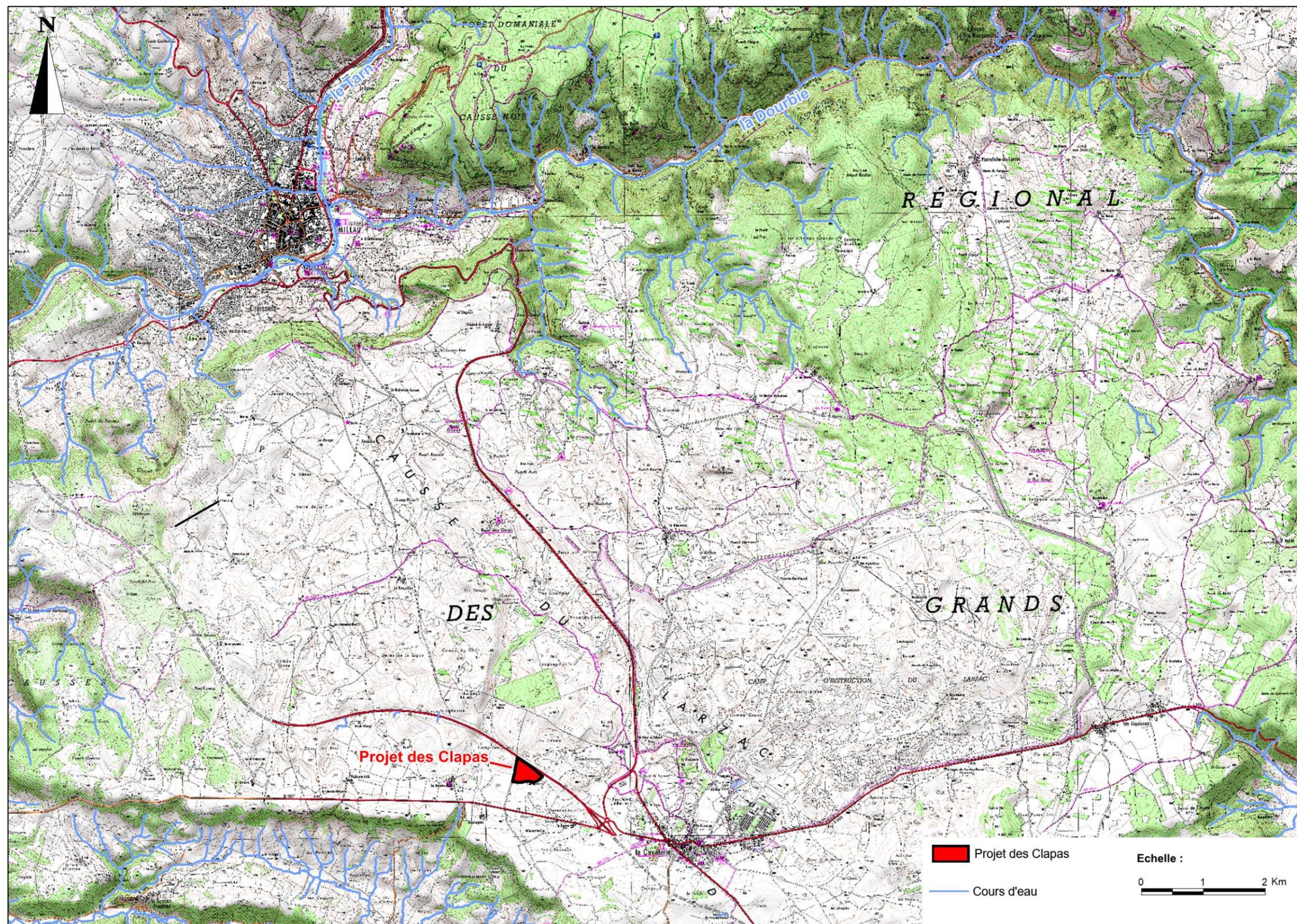


Figure 1. Position du projet sur extrait de la carte IGN



2 Contexte géologique

2.1 Contexte général

Le projet des Clapas se situe sur le plateau du causse du Larzac. Ce causse est constitué de formations calcaires et dolomitiques du Jurassique moyen (Aalénien à Callovien), qui présente une épaisseur d'environ 200 mètres. Ces terrains sont caractérisés par des dolomies du Bathonien supérieur (notées J2b sur la carte géologique, Cf. Figure 2) présentant un relief d'ancien karst très érodé. Ils surmontent des calcaires très fracturés qui forment la base des falaises bordant les Grands Causses (I9b, J1b et J2a).

Globalement, les structures sont faiblement pentées vers le nord ou subhorizontales. Le seul pli notable est le vaste synclinal qui plonge légèrement vers le nord jusqu'à la Dourbie.

Le substratum calcaire est parfois recouvert de placages de matériaux meubles naturel composés d'argiles rouges de décalcification à cailloutis calcaires (notées R), appelées également Terra Rossa.

Cet abrupt calcaire dans le paysage surmonte les marnes feuilletées du Lias moyen et supérieur (Domérien et Toarcien, I6 et I8-9a) qui forment les terrains de l'avant causse.

Plusieurs vallées bordent ce massif. Au nord et à l'est, la vallée de la Dourbie est formée d'éboulis du causse et d'alluvions fluviales. Au sud-est, le fond de la vallée du Durzon est également formé de ces terrains. A l'ouest, la vallée du Cernon est formée de calcaires et dolomies du Jurassique inférieur et notamment de l'Hettangien (I1-2). Ces terrains en fond de vallée, sont recouverts d'alluvions dans le lit du Cernon.

Cet important ensemble carbonaté est découpé par quelques grands accidents tectoniques. Le compartiment de La Cavalerie est limité au sud par la grande faille E-O de l'Hospitalet-du-Larzac, qui est parallèle à la faille de Lapanouse-de-Cernon, plus au nord.

Un dense réseau de failles s'est donc développé sur le causse du Larzac dont les orientations dominantes sont N-S et SO-NE. Ce faisceau SO-NE est notamment représenté par la grande faille de La Cavalerie qui est observée jusqu'à la vallée de Millau (Cf. Figure 2).



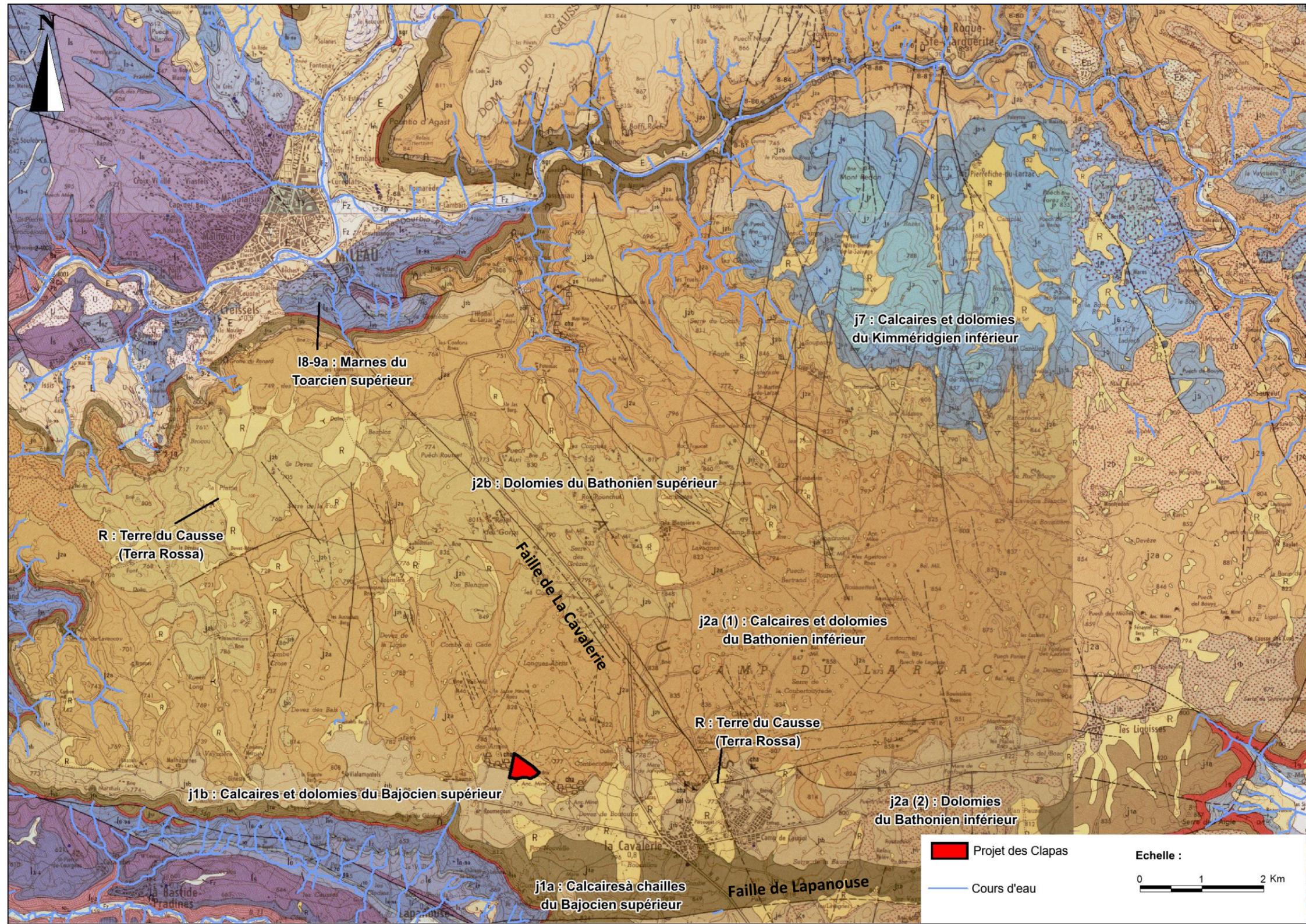


Figure 2. Position du projet des Clapas sur extrait des cartes géologiques de Millau et de Nant (BRGM)



2.2 Contexte local

Le site du projet repose sur les formations datées du **Bathonien inférieur (j2a)** qui sont constituées de calcaires blancs en gros bancs ou en plaquettes. Lors de la visite de terrain effectuée le 29 avril 2020, quelques affleurements ont pu être observés à proximité du site (Cf. photographie ci-dessous), à la faveur des talus réalisés pour l'A75.



Figure 3. Affleurements de bancs calcaires du Bathonien inférieur (j2a) à proximité du site de projet

Comme décrit dans la notice de la carte géologique, on rencontre également des formations plus récentes dite la « Terra rossa » qui recouvre les formations calcaires jurassiques (Cf. photographie ci-dessous). Ce niveau de surface est caractérisé par une nature à dominance argileuse, issue de la décalcification des formations carbonatées jurassiques sous-jacentes.

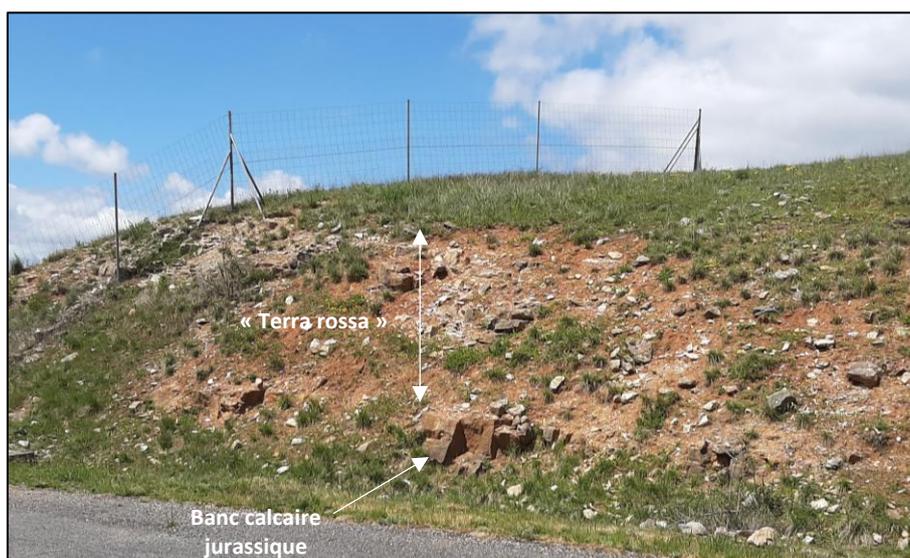
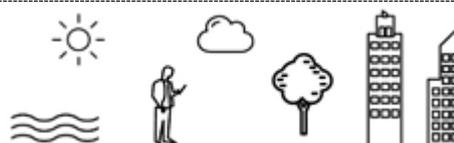


Figure 4. Affleurements de Terra rossa près du site de projet recouvrant les calcaires jurassiques



Enfin, il convient de préciser que le site retenu pour le projet correspond à une ancienne zone de stockage des déblais issus des travaux de l'autoroute A75. L'épaisseur et la disposition de ces déblais sur la parcelle retenue pour le projet n'est pas connue.

Durant la phase de travaux, l'épaisseur moyenne déblayée, uniquement sur la partie nord du site près de l'A75, sera comprise entre 0,20 et 0,60 m, avec un maximum de 0,80 m environ. Cette faible épaisseur ne devrait donc concerner que les anciens déblais autoroutiers, voire très localement les formations argileuses de surface (Terra rossa).



3 Contexte hydrogéologique

3.1 Description des aquifères

Les différentes formations calcaires qui constituent le causse du Larzac, correspondent à un aquifère unique qui est limité par les marnes imperméables du Lias (Toarcien) et qui est alimenté par les infiltrations des eaux météoriques sur la surface du causse. Cet aquifère est organisé en plusieurs **systèmes karstiques** qui alimentent plusieurs sources importantes dans les fonds de vallées, dont certaines sont captées pour l'alimentation en eau potable.

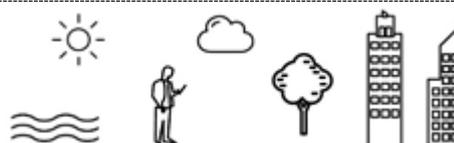
Ces systèmes aquifères, par leur nature karstique, sont particulièrement vulnérables aux pollutions de surface. En effet, l'infiltration d'eaux météoriques au droit de zones d'infiltration préférentielle caractéristiques de ces systèmes (doline, aven, perte, etc.), peut engendrer des transferts de polluants très rapides vers l'exutoire (source).

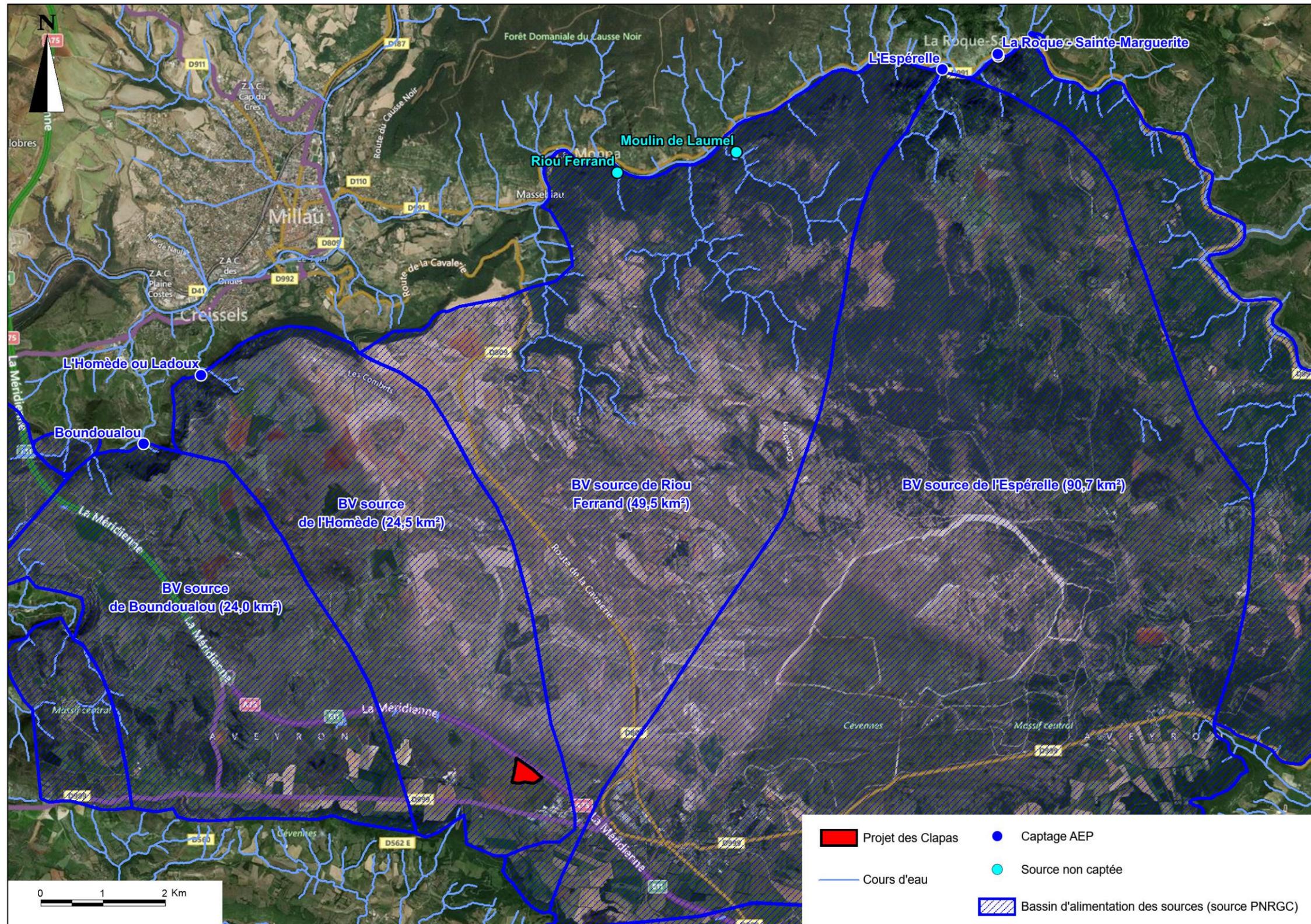
Sur le causse du Larzac et particulièrement dans le secteur de La Cavalerie en raison de la présence de l'A75, les études hydrogéologiques menées par le passé comportent de nombreux traçages, dans l'objectif, notamment, de connaître la structure et le fonctionnement de ces systèmes aquifères et de définir leur bassin d'alimentation. A titre d'exemple, des traçages réalisés dans certains bassins d'orage de l'autoroute A75 dans le secteur de La Cavalerie ont mis en évidence des vitesses de transfert de près de 225 m/h jusqu'à la source de l'Homède.

A partir de ces opérations de traçage, une carte des bassins d'alimentation supposés des principales sources a été établie. Cette carte actualisée en 2020 par le Parc Naturel des Grands Causses (PNRGC) est présentée en Figure 5.

Le projet des Clapas se trouverait en amont de l'aire d'alimentation de la source de l'Homède.

Les limites du bassin d'alimentation de la source Homède ont été actualisées en 2020 à la suite des résultats de récents traçages réalisés (source PNRGC). Dans le secteur proche du projet, il existe en effet une incertitude sur les limites des bassins d'alimentation des sources Boundoulou, Homède et Riou Ferrand, voire de l'Espérelle.





3.2 Usages et enjeux de la ressource en eau souterraine

Comme évoqué dans le chapitre précédent, selon les derniers résultats des traçages réalisés dans le secteur de La Cavalerie, le site du projet se situe sur le bassin d'alimentation de la source de l'Homède (Cf Figure 5). Cette source, située sur la commune de Creissels, est captée pour alimenter en eau potable les habitants de la commune.

En juin 2019, l'hydrogéologue agréé, Monsieur DADOUN, a été missionné par l'ARS pour réaliser un avis sanitaire pour améliorer la protection de cette ressource. En se basant sur les dernières données acquises en 2019, notamment les résultats des traçages, de nouveaux périmètres de protection ont été définis. Ceux-ci sont présentés sur la carte en Figure 6. **Selon l'avis de l'hydrogéologue agréé rédigé au mois de juin 2019, la quasi-totalité de la surface du projet des Clapas se positionne à l'intérieur du périmètre de protection rapprochée (PPR) défini.**

Remarque : le bassin d'alimentation de la source présenté dans ce rapport en Figure 5 est une version actualisée en 2020 par le PNRGC à la suite de récents résultats de traçages. Ces limites diffèrent sensiblement de celles utilisées par l'hydrogéologue agréé en juin 2019 pour définir le PPR.

Dans son avis, l'hydrogéologue agréé propose que dans ce périmètre : « *Dans le cas de projets qui sont soumis à une procédure d'autorisation ou de déclaration en application du Code de l'Environnement, les documents d'impacts à fournir devront faire le point sur les risques de pollution de l'aquifère capté liés aux projets* ». Ces risques et les impacts potentiels sont évalués au paragraphe suivant (Cf. § 4).

En outre, le projet est également inclus dans le périmètre de protection éloignée (PPE) de la prise d'eau « Saint-Roch » dans la rivière du Tarn. Cette prise d'eau est située à Gaillac à une centaine de kilomètres à vol d'oiseau de La Cavalerie. Les limites de ce PPE correspondent à celles du bassin versant de la rivière du Tarn. Pour information, les mesures à respecter à l'intérieur de ce périmètre est le respect rigoureux de la réglementation générale en vigueur. Compte tenu de la distance de la prise d'eau vis-à-vis du projet, de l'absence d'incidences directes sur la rivière du Tarn, de l'étendue et de la nature du projet, **aucun impact n'est attendu sur ce captage.**

Ainsi, si l'on prend en compte la forte vulnérabilité des aquifères situés au droit du projet, les enjeux en eau potable qu'ils représentent (sources captées en aval hydraulique) et l'incertitude régnant sur les limites des bassins d'alimentation des sources dans ce secteur, des mesures et préconisations sont proposées au paragraphe 5 pour réduire les impacts potentiels du projet sur les ressources en eau souterraine.



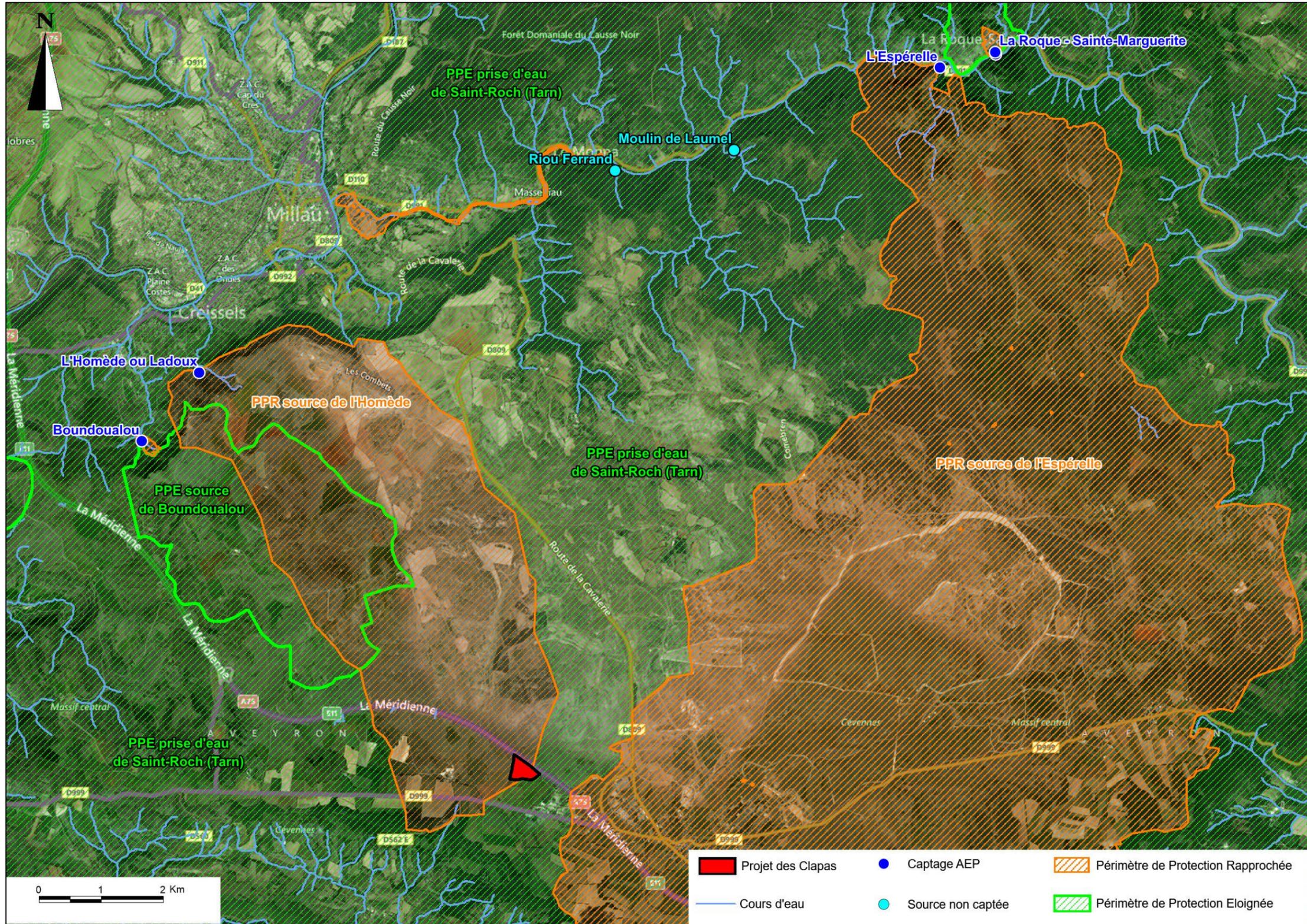


Figure 6. Position du projet des Clapas vis-à-vis des périmètres de protection réglementaire des captages d'eau potable (source ARS)



3.3 Risques liés à la nature karstique du sous-sol

Au-delà du caractère aquifère des formations géologiques sur lesquelles reposent le projet et des enjeux en eau potable qu'il engendre, les formations calcaires karstifiées peuvent provoquer des désordres structurels. Par exemple, lors des travaux de la création de l'autoroute A75, de nombreuses cavités ont été rencontrées sur cette partie du causse du Larzac. Certaines, de grande taille (plusieurs m³ de vide), ont engendré des problèmes techniques significatifs (effondrements, soutirages) et du retard dans l'avancement des travaux.

Dans le cadre de la présente étude et compte tenu du caractère karstifié du secteur, les indices karstiques de surface ont été recherchés. La base de données ministérielle www.georisques.gouv.fr/, recensant les cavités, a été consultée et la carte IGN a été analysée dans le secteur proche du projet (rayon de 1 km) pour répertorier les dolines¹.

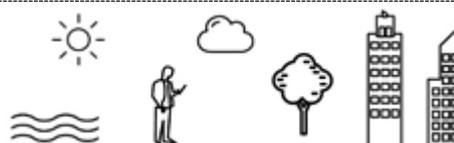
L'ensemble de ces formes karstiques de surface (exokarstique) est reporté sur la carte en Figure 7. Précisons en outre qu'aucun indice karstique n'a été identifié au droit de la surface du projet lors de la visite de terrain effectuée le 29 avril 2020.

D'après la base de données cavités, on remarque que le causse du Larzac est le lieu de très nombreuses cavités, tout particulièrement les formations calcaires et dolomitiques du Bathonien (inférieur et supérieur). Aucune cavité n'est répertoriée dans une rayon d'1 km autour du site. Il convient de préciser que ces inventaires de cavités ne sont pas exhaustifs.

Quant aux dolines, elles sont identifiées en nombre autour de la zone du projet (dont 1 en bordure sud). Ces points représentent essentiellement des points d'infiltration préférentielle des eaux météoriques vers les zones noyées des aquifères karstiques. Les dolines et plus largement les cavités sont considérées comme des points extrêmement vulnérables vis-à-vis de la pollution des ressources en eau karstique.

Vis-à-vis de cet aléa géologique, des préconisations sont proposées au paragraphe 5.

¹ Une doline est une dépression circulaire allant de quelques mètres à plusieurs centaines de mètres de diamètre. Elle se forme par érosion du calcaire en milieu karstique, lorsque l'eau s'infiltré dans le sol et entraîne l'apparition de cavités souterraines.



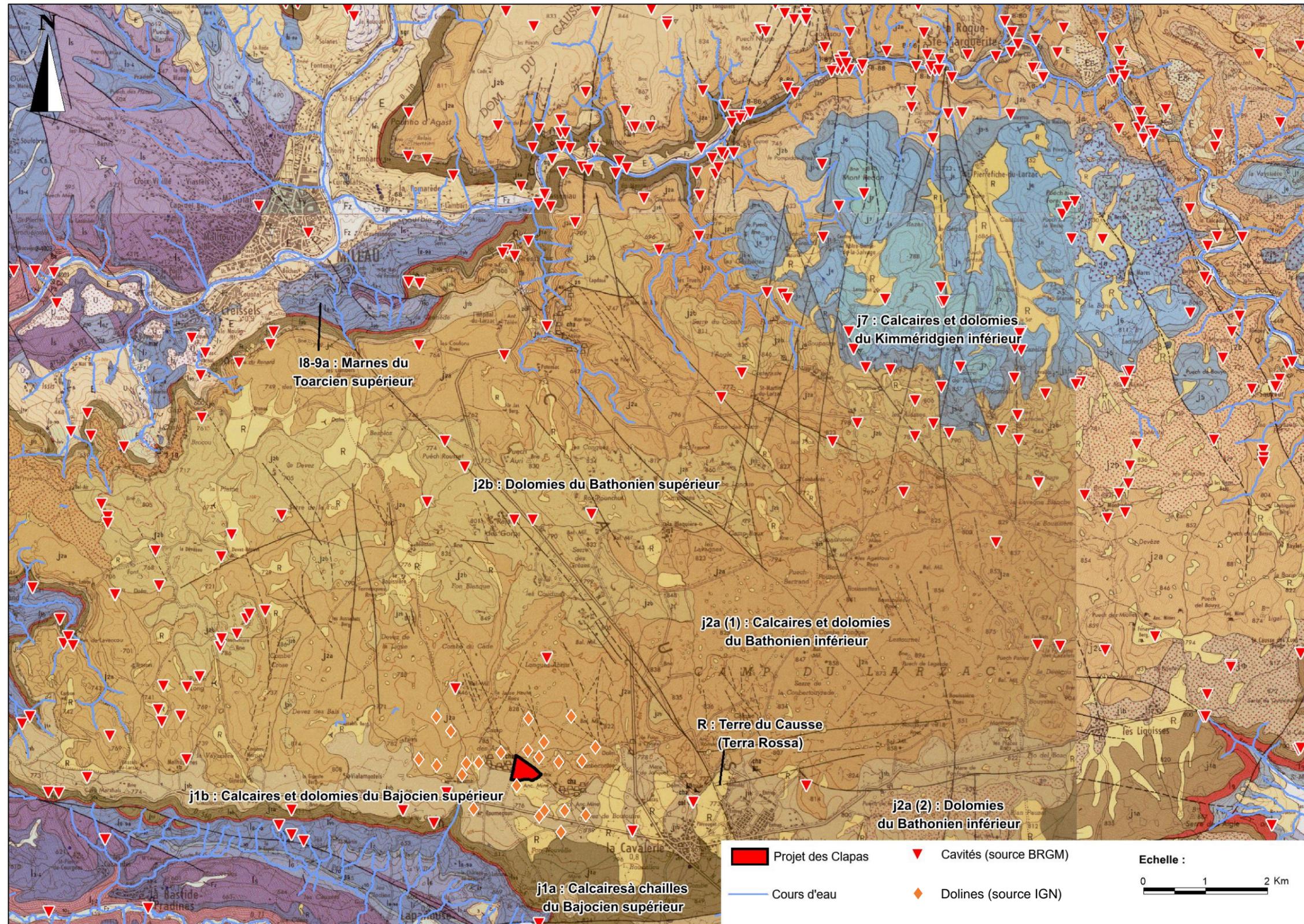


Figure 7. Dolines et cavités recensées dans le secteur du projet (source : IGN et www.georisques.gouv.fr/dossiers/cavites-souterraines/#/)



4 Rappel des impacts potentiels

4.1 Rappel du projet

Le projet couvre au total une surface de 8,1 hectares. Les panneaux photovoltaïques seront répartis linéairement sur toute la surface disponible sur des tables d'assemblage. Des infrastructures annexes de petites dimensions (postes onduleurs, boîtes de jonction, poste de livraison) viendront compléter les installations.

L'installation photovoltaïque comprendra les éléments principaux cités ci-dessous :

- des tables d'assemblage en métal (acier, aluminium...), fixées au sol et organisées en rangée forment le parc photovoltaïque ;
- des modules photovoltaïques composés de cellules photovoltaïques, orientées plein Sud et avec une inclinaison optimum face aux rayonnements du soleil ;
- des boîtes de raccordement (ou de jonction) qui permettent de réunir les câbles aériens placés le long des panneaux ;
- des câbles souterrains de diamètre supérieur aux câbles aériens qui permettent de relier les panneaux aux postes de transformation ;
- d'autres câblages souterrains relient les postes onduleurs transformateurs au poste de livraison. L'électricité produite est ensuite acheminée au point de raccordement ENEDIS (poste source) le plus proche (Millau dans le cas présent). Enfin, l'électricité vient alimenter le réseau public de distribution d'électricité.

Le projet sera composé de 930 tables comportant chacune 26 modules, pour un total de 24 180 modules. La surface totale des tables en projection au sol sera de 46 030 m². Les panneaux photovoltaïques sont assemblés par rangées sur une table d'assemblage, inclinée de 17°. Les tables seront constituées de 2 rangées de 13 modules disposés en portrait, soit 26 modules par table. Les modules sont disposés en orientation paysage. La fixation des tables d'assemblage se fera par un système de pieux battus ou vissés (10 pieux seront nécessaires pour chaque table).

4.2 En phase travaux

Comme indiqué dans l'étude d'impact, lors de la phase de chantier, des opérations de terrassement consistant à déplacer des quantités importantes de matériaux peuvent être nécessaires à l'installation des modules photovoltaïques et de leurs aménagements annexes (accès, postes de livraison, citernes, onduleurs...). Les modifications du sous-sol vont toutefois être réduites à des profondeurs maximales de 80 cm sur l'ensemble de l'emprise du projet.

Les impacts potentiels sont donc liés à la modification de la structure du sous-sol et à la nature des activités qui y sont réalisées. Les impacts potentiels sur les eaux souterraines seront de



nature à altérer leur qualité et dans certains cas leur quantité (ce qui n'est pas le cas ici, Cf. ci-après) d'autant plus lorsque les travaux se déroulent au sein du bassin d'alimentation d'un captage.

4.2.1 Impacts qualitatifs

L'origine des impacts qualitatifs est liée aux fuites de produits polluants dues à la présence des engins de chantier (hydrocarbures essentiellement), à l'entretien des engins ainsi que du stockage d'éventuels produits polluants sur site. Le déversement accidentel de ces produits sur le sol peut entraîner leur ruissellement puis leur infiltration dans le sous-sol pour atteindre *in fine* les ressources en eau souterraine et leur exutoire (la source de l'Homède dans le cas présent). Ceci est d'autant plus vrai dans le cas d'aquifère karstique où les transferts de flux (et donc de polluants) s'effectuent rapidement (+ 100 m/h selon les traçages).

Ces risques et leurs impacts potentiels restent cependant limités en raison des faibles quantités de produits potentiellement polluants sur le chantier (essentiellement liés aux réservoirs des engins ou la rupture d'un flexible).

En outre, l'apport de matières en suspension (MES) engendré par la modification du sol et du sous-sol, peut également être à l'origine de la dégradation de la qualité des eaux souterraines durant certaines phases des travaux prévues (terrassements). Il convient de rappeler que la surface retenue pour le projet est recouverte par d'anciens remblais issus des travaux autoroutiers de l'A75. L'épaisseur de ces remblais, la profondeur du substratum calcaire ainsi que la présence de cavités (point d'infiltration préférentielle), restent néanmoins inconnues à ce stade des connaissances. Les impacts potentiels du remaniement du sol et du sous-sol en phase de terrassements correspondent donc aux apports de MES que ces travaux peuvent engendrer au sein des aquifères et donc aux exutoires (source de l'Homède). Ces impacts resteront faibles si l'épaisseur des remblais est suffisante pour que le substratum calcaire ne soit pas mis à nu.

Dans tous les cas, il convient de préciser que la réalisation des travaux en période de fortes pluies peut être un facteur aggravant à ces risques (produits polluants et matières en suspension). En effet, celles-ci vont favoriser le lessivage des sols en surface (dont les éventuels produits polluants) et l'infiltration de ces particules dans le sous-sol vers les eaux souterraines.

Ceci est d'autant plus important à respecter que les ressources en eau souterraine concernées sont de nature karstique et sont caractérisées par des vitesses de transfert importante (> 100 m/h). Il est donc nécessaire d'éviter les points d'infiltration préférentielle (création de point bas) des eaux de pluie pour limiter l'effet de concentration des matières en suspension. Une infiltration diffuse des eaux météoriques à l'échelle du projet est donc préférable car elle permet une filtration naturelle des eaux de pluie. La gestion des eaux pluviales durant la phase de travaux est donc primordiale.



Afin de réduire ces risques et diminuer l'aléa karstique (présence de cavité), des mesures sont proposées (Cf. § 5).

4.2.2 Impacts quantitatifs

D'un point de vue quantitatif, les travaux affectant le sous-sol au sein d'un bassin d'alimentation d'une ressource en eau peuvent engendrer une dérivation des écoulements et donc une baisse du débit au captage en aval.

Dans le cas présent, cette situation ne peut pas se produire du fait de la faible profondeur de sous-sol remaniée (< 1m) au regard de l'écart topographique existant entre la zone de travaux et l'exutoire du système aquifère concerné (280 m)

Les travaux n'engendreront donc aucun impact quantitatif sur les ressources en eau souterraine.

4.3 En phase exploitation

Durant la phase d'exploitation de la centrale solaire, il n'existe aucun risque vis-à-vis de la dégradation de la quantité des ressources en eau, le sous-sol ne subit en effet aucune modification.

D'un point de vue qualitatif, les risques de pollution des eaux souterraines seront également très limités. En effet, le fonctionnement de la centrale ne nécessite pas d'utilisation de produits potentiellement dangereux.

Les risques de pollution peuvent également provenir de la présence de véhicules légers, utilisés pour l'entretien des installations, et à d'éventuelles fuites d'hydrocarbures. Leur présence sur le site reste toutefois très ponctuelle et de courte durée, le risque de pollution accidentelle est donc très faible.

L'exploitation du parc photovoltaïque n'engendre pas de modification du ruissellement sur la parcelle car il ne constitue pas une surface imperméabilisée à proprement parler. En effet, il s'agit d'une surface aérienne sur laquelle l'eau s'écoule sur les panneaux et passe dans les interstices entre les modules et entre les rangées de panneaux, comme l'illustre le schéma ci-dessous. L'infiltration n'est donc pas concentrée en un endroit précis mais ce fait de manière homogène et diffuse sur l'étendue du Parc.



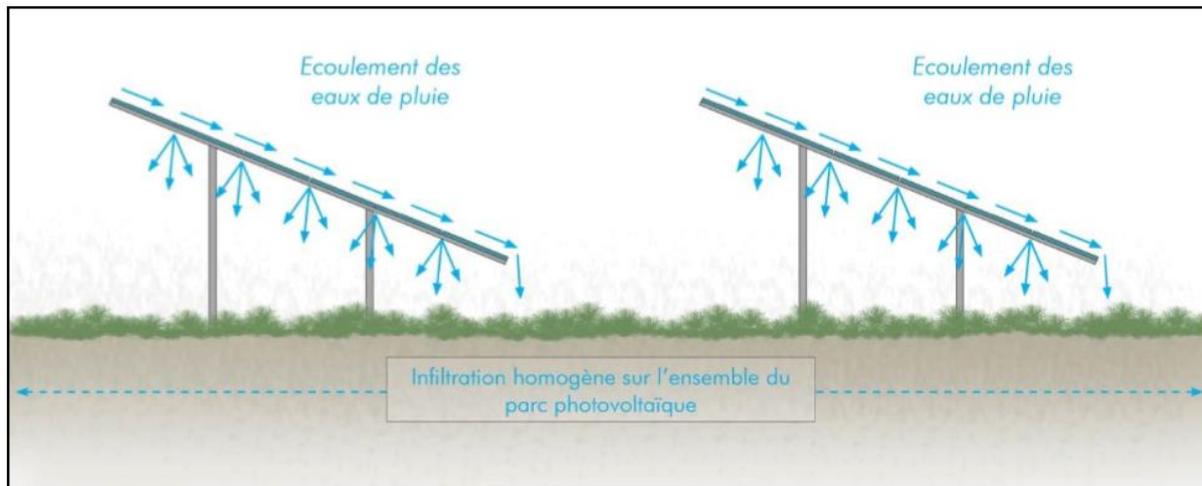


Figure 8. Schéma de principe des écoulements météoriques au droit d'une centrale de panneaux photovoltaïques

D'après les différents retours d'expérience sur d'autres projets, il a été observé un développement homogène de la végétation sous les panneaux sur les installations en cours d'exploitation, qui fixe le sol et empêche toutes formes de ruissellement ou de ravinement. Ceci est d'autant vrai si la pente du sol est faible (ce qui sera le cas pour le projet étudié).



5 Mesures et préconisations

Les impacts potentiels sur les ressources en eau souterraine sont donc essentiellement liés au ruissellement et à l'infiltration d'eaux superficielles chargées en matière en suspension (en période pluvieuse) et à un éventuel risque de pollution accidentelle sur le site (fuite ou déversement d'hydrocarbures).

Afin de s'assurer de la préservation de la qualité des ressources en eau locales destinées à la consommation humaine (source de l'Homède en particulier), il est nécessaire de mettre en œuvre une série de mesures durant la phase de travaux pour réduire et éviter ces impacts.

Ces mesures spécifiques vis-à-vis des eaux de surface (pluviales) et souterraines seront les suivantes :

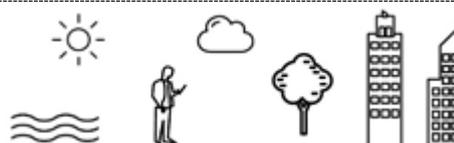
- stocker des produits potentiellement polluants, stationnement et entretien des véhicules sur un système de rétention et en dehors du PPR de la source de l'Homède, c'est-à-dire sur la partie sud-est du projet qui se trouve en dehors de ce périmètre ;
- des kits antipollution devront être disponibles en cas de fuites de produits polluants (hydrocarbures, huiles, etc.) ;
- **réaliser les travaux les plus sensibles (terrassements) en dehors des périodes de forte pluviométrie** afin de limiter le lessivage des particules fines ;
- établir un plan de gestion des eaux pluviales à l'échelle du site pour la durée de la phase travaux. Ce plan consistera notamment à drainer au mieux les eaux de ruissellement en direction du sud-est, en dehors du PPR de la source de l'Homède, en modelant la pente du site (c'est-à-dire respecter plus ou moins la pente naturelle de la parcelle). Il faudra éviter toute création de point bas pour éviter les possibilités d'infiltration des eaux météoriques de manière concentrée et favoriser une infiltration diffuse ;
- intervention d'un hydrogéologue, spécialisé en domaine karstique, en cas d'identification de cavités lors de la phase de terrassements. Celui-ci pourra alors préconiser l'adaptation des travaux en fonction des observations (gestion de eaux pluviales avec création d'un merlon temporaire, etc.) ;
- réaliser un **traçage coloré** afin de préciser sur quel bassin d'alimentation se situe le projet compte tenu de l'incertitude qui persiste dans ce secteur sur les limites des bassins des sources de l'Homède, Riou Ferrand et de l'Espérelle. L'injection du colorant (fluorescéine par exemple) pourra s'effectuer dans une fosse creusée au droit de l'emprise du projet. La perméabilité sera préalablement testée en plusieurs points pour ne retenir que le point où l'infiltration sera la plus élevée. Les sources de l'Homède, de Boundoulou, de Riou Ferrand et de l'Espérelle seront suivies durant 1 mois à compter de la date d'injection du colorant avec du matériel adapté (fluorimètre et/ou préleveur automatique). Le protocole de traçage sera soumis au PNRGC pour validation ;



- réaliser **1 analyse physico-chimique** sur la source de l'Homède (Matières en Suspension, turbidité, indice HCT, pH, conductivité, et turbidité) **avant le début des travaux**. Ces résultats permettront d'établir un **état des lieux initial** de la qualité de l'eaux de la ressource ;
- réaliser **1 analyse physico-chimique mensuelle** sur la source de l'Homède (Matières en Suspension, indice HCT , pH, conductivité et turbidité) **durant la phase de travaux** et les 2 mois qui suivront la fin des travaux. Les résultats de ces analyses serviront à démontrer l'absence d'impact des travaux sur les ressources en eau ;
- réaliser un **suivi en continu de la turbidité sur la source de l'Homède sur une période de 3 mois avant le début des travaux (état initial) et jusqu'à 2 mois** après la fin des travaux. Ce paramètre est en effet le plus à même de constituer un risque de dégradation de la qualité des eaux de la ressource vis-à-vis des travaux envisagés ;
- l'identité de la source suivie d'un point de vue physico-chimique pourra varier si les résultats des traçages démontrent un exutoire différent.

Enfin, compte tenu de **l'aléa karstique** qui peut être considéré comme fort au droit du projet (Cf. découverte de cavités lors des travaux de l'A75 à proximité), il est préconisé de réaliser des **reconnaisances géophysiques** à l'échelle de la surface du projet pour détecter la présence d'éventuelles cavités en surface et en subsurface (< 5 m).

Ces investigations pourront consister en l'utilisation d'un géoradar couplée à des mesures électriques ou électromagnétiques (recommandations issues du guide technique « Détection de cavités souterraines par méthodes géophysiques » édité par le Laboratoire Centrale des Ponts et Chaussées). Un programme d'investigation précis pourra être défini préalablement au commencement des travaux.



Observation sur l'utilisation du rapport

Ce rapport, ainsi que les cartes ou documents, et toutes autres pièces annexées constituent un ensemble indissociable ; en conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle de ce rapport et annexes ainsi que toute interprétation au-delà des énonciations d'Antea Group ne sauraient engager la responsabilité de celle-ci. Il en est de même pour une éventuelle utilisation à d'autres fins que celles définies pour la présente prestation.






anteagroup®



Aveyron

ÉTAT-MAJOR
Groupement Opérations
Service Planification OpérationnelleN/réf: SR/SR – PRS 2019 / AS/ 34
V/réf: Votre courrier transmis le 01/09/2019
Affaire suivie par : Cne Sébastien ROUQUETTE

Rodez, le

Le Directeur Départemental,

à

Monsieur le Directeur Départemental des Territoires

à l'attention de Stéphane BLANC

9 Rue de Bruxelles – ZAC de Bourran

BP 3370

12033 RODEZ Cedex 9

ETUDE DE DOSSIER

COMMUNE : LA CAVALERIE

ADRESSE : Lieu-dit Canteperdrix

OBJET : Implantation d'une centrale photovoltaïque au sol

DOSSIER : PC 012 063 19 G0008

DEMANDEUR : SOCIETE DU PARC SOLAIRE DES CLAPAS, représenté par Monsieur Christophe BRET

I. PRESENTATION DU PROJET :

Il s'agit de l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol de 9 MWc de puissance sur une emprise d'environ 8 hectares clôturés. L'installation comprendra 2 postes de transformation et un poste de livraison.

Le site est situé en bordure de l'A75 à l'ouest de La Cavalerie, sur un délaissé routier.

II. AVIS DU SERVICE ET PRESCRIPTIONS :

Le Service Départemental d'Incendie et de Secours de l'Aveyron émet un avis favorable à la réalisation du projet dans la mesure où les prescriptions suivantes sont respectées) :

III. DEFENSE INCENDIE :

Un dispositif efficace de protection contre la foudre sera mis en place.

Le site se trouvant en secteur aléa feu de forêt assez élevé, l'exploitant veillera à son débroussaillage régulier à l'intérieur du parc comme sur un rayon de 50 mètres minimum autour des installations. Le dossier prévoit ce type d'entretien par pâturage d'ovins.

Lors des travaux de réalisation puis des opérations de maintenance ou de contrôle, des moyens d'extinction adaptés seront mis à disposition des personnels travaillant sur le site. Ces derniers disposeront en outre d'un moyen permettant d'alerter ou de faire alerter les secours (téléphone, radio-téléphone, ...).

Du fait de l'éloignement des points d'eau incendie (le plus proche étant situé à La Cavalerie à 1,6 km), **une citerne de 60 m³** sera positionnée au niveau de l'entrée principale, en évitant la proximité immédiate du poste de livraison.

II.II ACCESSIBILITE :

Les voies de circulation desservant la centrale photovoltaïque doivent permettre l'accès et la mise en œuvre des moyens de secours et de lutte contre l'incendie.

À ce titre, celles-ci doivent répondre aux caractéristiques suivantes :

- largeur de la chaussée : 3 m minimum,
- hauteur libre disponible : 3,50 m minimum,
- pente maximale : 15 %,
- virages avec rayon intérieur de 11 m minimum et surlargeur de la voie (S=15/R),
- force portante calculée pour un véhicule de 160 kilo-newtons (avec un maximum de 90 kilo-newtons par essieu, ceux-ci étant distants de 3,60 m au minimum).

A minima, une piste périphérique ainsi qu'un accès vers les postes de transformations sont préconisées. Les cheminements permettant l'intervention des services de secours doivent être clairement matérialisés au sol ou balisés.

II.III PRISE EN COMPTE DU RISQUE ELECTRIQUE :

Les installations photovoltaïques devront être réalisées en veillant aux mesures suivantes :

- Concevoir l'ensemble de l'installation selon les préceptes du guide pratique réalisé par l'ADEME avec le Syndicat des Energies Renouvelables "*Spécifications techniques relatives à la protection des personnes et des biens dans les installations photovoltaïques raccordées au réseau*" et celui réalisé par l'Union Technique de l'Electricité baptisé "*C15-712 installations photovoltaïques*".
- Minimiser le plus possible la longueur du câblage en courant continu entre les modules photovoltaïques et l'onduleur.
- Installer des câbles de type unipolaire de catégorie C2, non propagateur de flamme, et résistant au minimum à des températures de surface de 70°C. Les identifier et les signaler en lettres blanches sur fond rouge, avec mention "danger, conducteurs actifs sous tension".
- **Prendre toute disposition pour éviter aux intervenants des services de secours tout risque de choc électrique au contact d'un conducteur actif sous tension (installations photovoltaïques).**
- Mettre en place une coupure générale simultanée de l'ensemble des onduleurs, visible, positionnée à proximité de l'entrée de l'enceinte et identifiée par la mention "attention – présence de deux sources de tension : 1- réseau de distribution ; 2- panneaux photovoltaïques" en lettres noires sur fond jaune.
- Apposer bien en évidence, le pictogramme dédié aux risques photovoltaïques :
 - à l'extérieur de l'enceinte au niveau de l'accès des secours,
 - aux accès des locaux abritant les équipements techniques relatifs à l'énergie photovoltaïque,
 - sur les câbles DC.

- Afficher sur les consignes indiquant la conduite à tenir en cas d'incendie, la nature et les emplacements des installations photovoltaïques (toiture, façades, fenêtres, ...) ainsi que les modalités d'alerte des sapeurs- pompiers : numéro (18) et adresse de l'installation.
- Faire vérifier annuellement l'installation par un technicien compétent.

II.IV INFORMATION DU SERVICE :

Le Service Départemental d'Incendie et de Secours de l' Aveyron doit être informé par courrier de la date d'ouverture du chantier de réalisation du projet ainsi que de la date de mise en service définitive.

Un plan de situation matérialisant toutes les voies d'accès, un plan de masse des zones et une fiche donnant les principales caractéristiques des installations devront être transmis au Service Départemental d'Incendie et de Secours de l' Aveyron dans l'objectif de répertorier le site.

Le Directeur Départemental,

Le Directeur Départemental
des Services d'Incendie et de Secours


Colonel Florian SOUYRIS