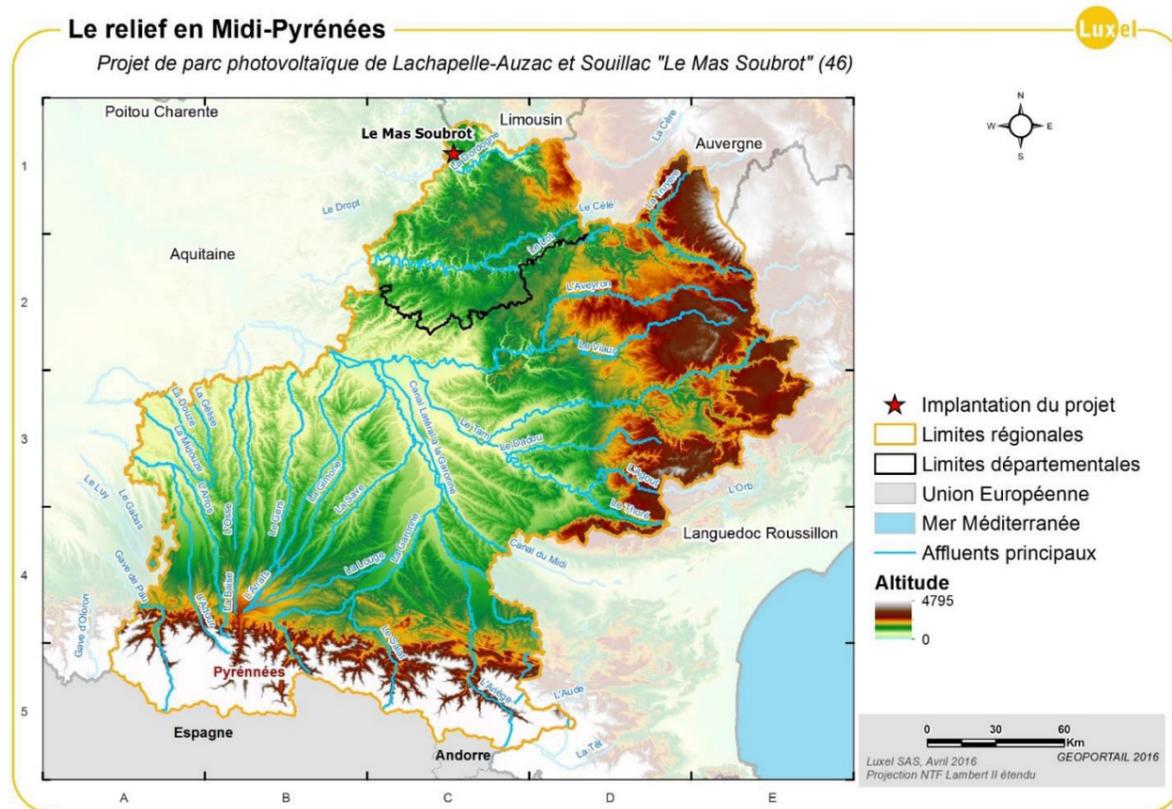


2. ETUDE DU MILIEU PHYSIQUE

2.1 Le relief

2.1.1 L'ancienne région Midi-Pyrénées : entre montagne et plaine

La région se situe entre la côte Atlantique et la Mer Méditerranéenne, à la frontière de l'Espagne représentée par la chaîne des Pyrénées et aux contreforts du Massif-Central. Son relief est ainsi très contrasté, puisque marqué par différentes entités. On y trouve de grandes étendues rurales, plusieurs concentrations urbaines et de hautes montagnes.



Le relief de Midi-Pyrénées peut se distinguer en 3 entités :

- La chaîne de montagnes des Pyrénées au Sud,
- La partie orientale du bassin aquitain au centre, dominée par des plaines, collines et plateaux de basse altitude,
- Les contreforts du massif central au Nord et à l'Ouest. Le site étudié fait partie de cette entité.

- Les contreforts du Massif Central

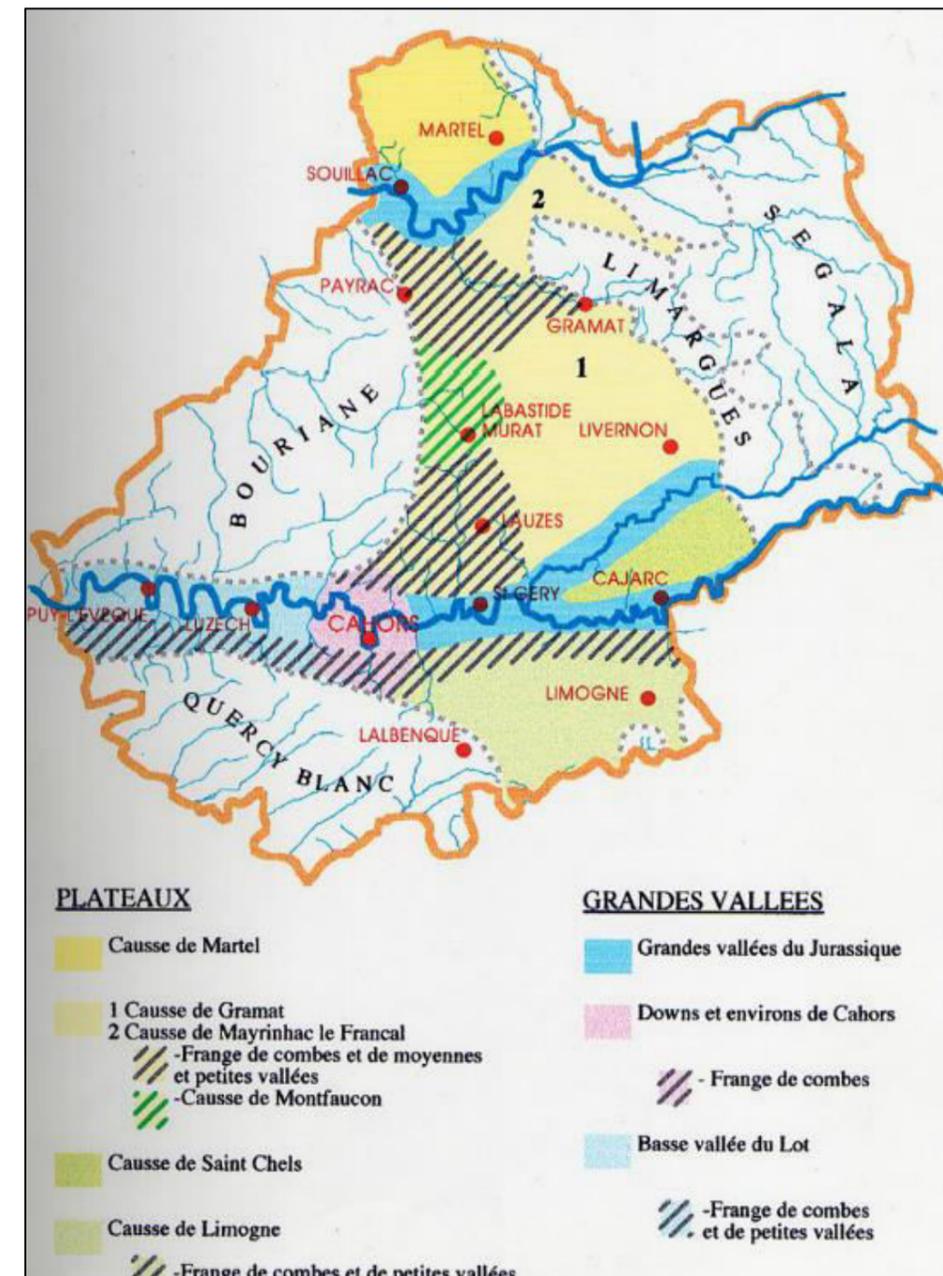
La transition entre le bassin aquitain et le Massif-Central se fait par endroits sans brutalité lorsque les terrains anciens plongent en pente douce sous les couches sédimentaires aquitaines. Ce changement a très peu d'effets sur la végétation. Ailleurs, le contact est plus vigoureux : le bâti hercynien, cassé et basculé, s'impose par des contreforts dominant les plaines sédimentaires (Montagne Noire, monts de Lacaune). On entre alors dans une zone plus rude, aux caractères accentués avec l'altitude.

Si les horizons tabulaires et les profondes vallées l'emportent partout, on ne saurait négliger les grands contrastes de la géologie. Les dépressions des Rougiers et les gorges du Tarn, de part et d'autre de Millau, ainsi que celles du

Lot, en amont d'Entraygues-sur-Truyère, sont des coupures dans les plateaux du Ségala et des Causses. Vers le Nord-est, enfin, c'est par le haut plateau de l'Aubrac, au sud du Cantal, que s'effectue le contact avec l'Auvergne.

2.1.2 Le département du Lot

Le département du Lot dispose d'un relief diversifié. Situé à l'extrémité nord-ouest du Massif-Central le relief du Lot varie dans le détail. Il est composé d'ensemble de plateaux plus ou moins nivelés par le temps, surmontés de massifs et excavés de vallées profondes.



Relief du département du Lot

- Les massifs montagneux

On distingue principalement deux systèmes montagneux qui déterminent les principaux reliefs du sol :

- Au nord-est s'élèvent les premières pentes du massif-central sur la région naturelle du dont l'altitude est un élément déterminant. Le Ségala constitue le premier palier du Massif Central qui débute à 400 mètres environ et peut culminer parfois jusqu'à 783 mètres pour le point culminant de Labastide-du-Haut-Mont.
- Les Limargues situées à la limite ouest du Ségala constituent la première bordure de sédiment du Massif Central. Les reliefs des Limargues sont assez complexes puisqu'ils sont formés de diverses entités. Seules les petites dépressions et petits vallons du centre des Limargues apparaissent en altitude.

- Les plateaux

Au centre du département, les Causses du Quercy occupent la quasi-totalité du territoire. Ils sont présents sous trois formes bien distinctes : les parties tabulaires appelées plateaux, les parties profondément entaillées par des grandes vallées et des parties disséquées par des petites moyennes vallées.

Les grandes vallées séparent les plateaux du Quercy en quatre entités physiquement distinctes :

- Le Causse du Martel,
- Le Causse de Gramat ou Causse Central,
- Le Causses de Saint Chels,
- Le Causse de Limogne.

Issus d'un même substrat géologique, ils présentent une homogénéité paysagère qui les distinguent des causses des Limargues, La Bouriane et le Quercy blanc.

- Les vallées

Les grandes vallées sont marquées par des reliefs importants avec un principe d'étagement. Trois principales vallées déterminent le territoire :

- La vallée de la Dordogne, de Saint-Denis-Les-Martels
- La vallée du Célé, de Corn au confluent avec le Lot
- La vallée du Lot, de Saint-Pierre-Toirac

Sur la partie occidentale du causse central et la rive gauche de la rivière « Lot » se trouvent les vallées plus petites à moyennes.

2.1.3 Topographie autour du projet

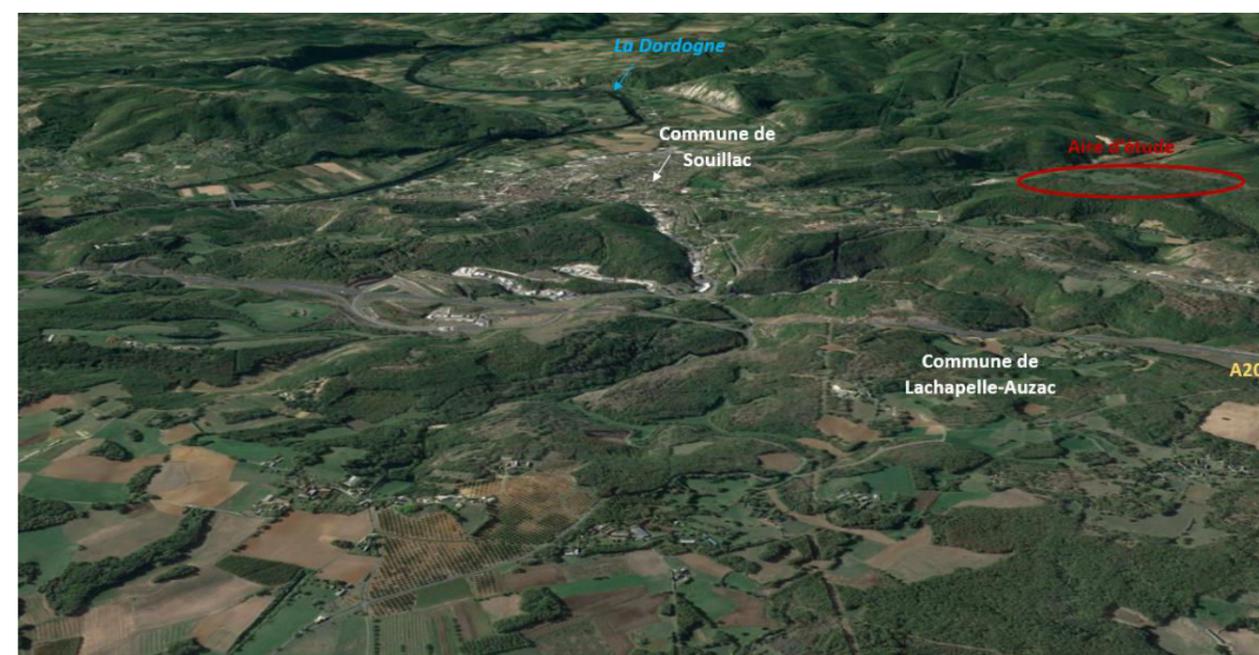
Le relief des communes d'implantation du projet est très hétérogène.

La commune de Souillac fait partie des grandes vallées jurassiques du département du Lot tandis que Lachapelle-Auzac se trouvent pour majeure partie sur les plateaux des Causses de Martel.

Les altitudes des deux communes sont les suivantes

- Souillac : 80 mètres à 314 mètres
- Lachapelle-Auzac : 100 mètres à 312 mètres

Le site de projet est situé à environ 240 mètres d'altitude. L'aire d'étude s'inscrit sur un plateau entre des vallées à l'est et à l'ouest. La partie centrale a une pente faible globalement orientée suivant un axe nord-sud, mais les flancs sont plus marqués en direction des vallées de part et d'autre de la zone de crête. La pente moyenne est de l'ordre de 8%. Aucun accident topographique n'interdit la réalisation du projet.



Vue aérienne sur les communes de Lachapelle-Auzac et Souillac

(Source : Géoportail)

2.2 Géologie – Géomorphologie – Pédologie

2.2.1 Contexte géologique

2.2.1.1 Le contexte régional

La géologie de l'ex-région Midi-Pyrénées est marquée par l'héritage des épisodes orogéniques intenses qui ont façonnés la région de manière variée et parfois complexe :

- Les massifs constitués de roches éruptives, intrusives et métamorphiques ;
- Les terrains primaires et cristallins du sud du Massif Central sont visibles au nord-est de la région ;
- Le versant nord des Pyrénées délimite le sud de la région ;
- L'ouverture du fond du golfe par le massif paléozoïque de la Montagne Noire et les Corbières qui permet une communication du bassin aquitain avec les rivages de la Méditerranée ;
- L'accumulation de dépôts marins ou détritiques issus de l'érosion des grands reliefs périphériques en bordure ouest du bassin aquitain.

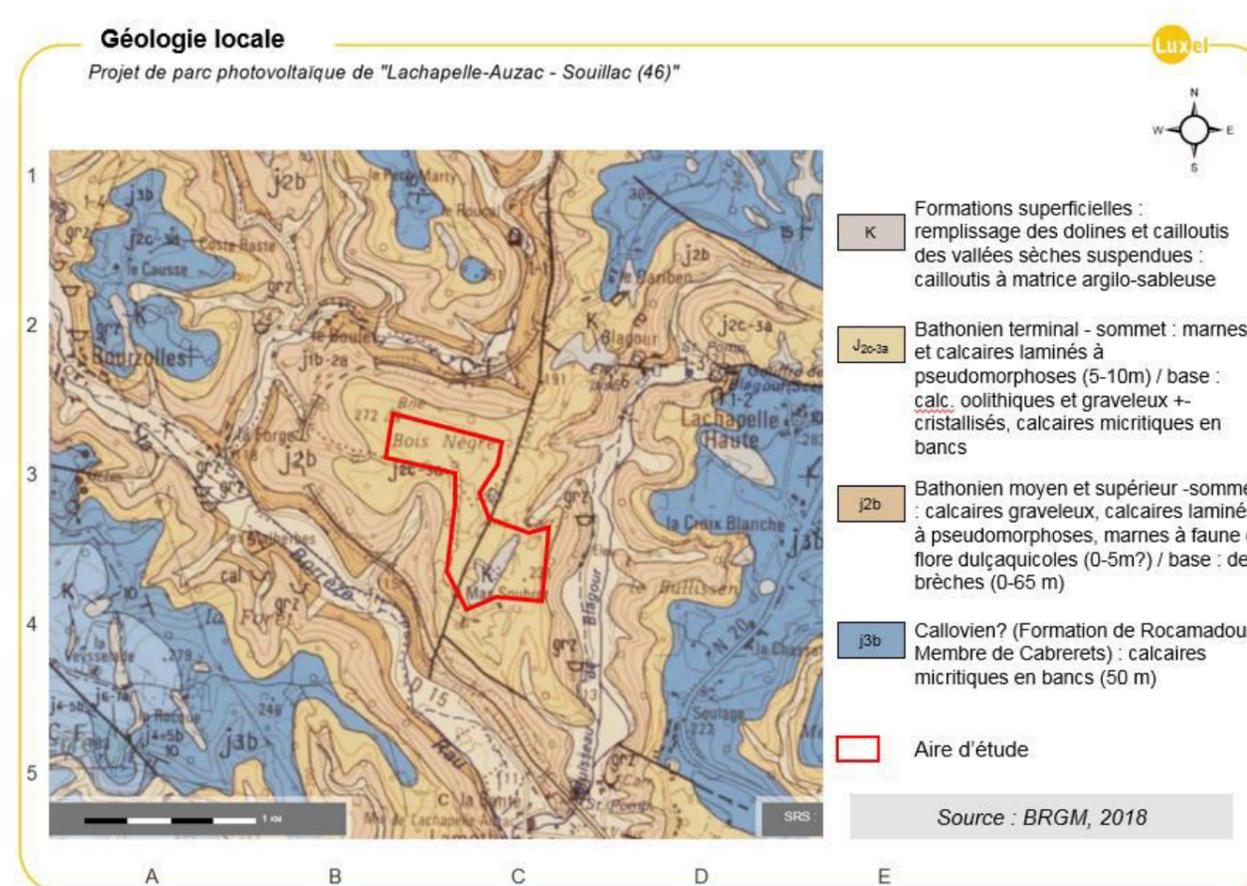
La région est marquée par trois unités structurantes majeures :

- Le Massif Central
- Les Pyrénées
- Le bassin aquitain

Les chaînes de montagne (orogènes) du Massif Central et des Pyrénées se sont formées par un soulèvement de l'écorce terrestre.

Le Massif Central est une ancienne montagne de la chaîne « hercynienne » érigée à la fin du Permien érodée au cours du temps. Les Pyrénées sont une montagne plus récente datant de l'ère tertiaire. Parallèlement, le bassin aquitain est caractérisé comme bassin sédimentaire dont l'écorce a eu tendance à s'abaisser ce qui a permis une entrée maritime déposant ainsi des sédiments pour le remplir.

L'arrachement des débris par l'érosion du Massif Central et des Pyrénées se sont accumulés durant une partie du tertiaire puis ont été étalés par les cours d'eau au cours du quaternaire. Elles sont aujourd'hui appelées formations molassiques et atteignent par endroits plus de 2 000 mètres d'épaisseur et recouvrent une grande étendue de la région Midi-Pyrénées.



2.2.1.3 Caractéristiques locales

L'aire de projet est formée d'une couche géomorphologique dominante qui est le Bathonien terminal (formation de Rocamadour, membre de Marcilhac) et d'une couche plus localisée issue des formations superficielles (remplissage des dolines et cailloutis des vallées sèches suspendues, cailloutis à matrices argilo-sableuse) d'après les données du BRGM.

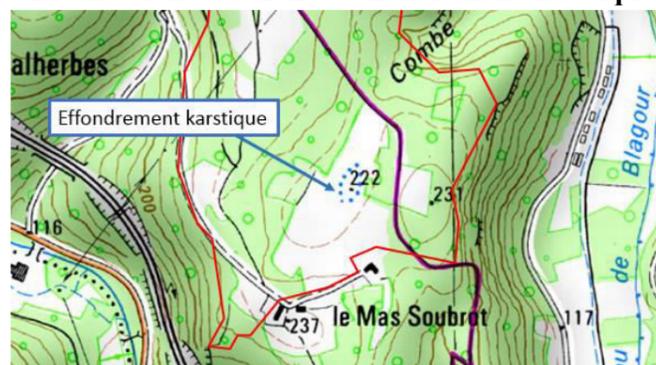
- Le membre de Marcilhac : *formation d'une falaise haute (20-25 m) surmontée par un talus et d'une forte pente souvent boisée. Il est constitué à la base de calcaires graveleux et des calcaires oolitico-graveleux parfois cristallisés, surmonté par des calcaires micritiques (5 -10 m) en bancs métriques, à pseudomorphoses d'évaporites et stromatolites, limités par des lamines dolomitiques et parfois un fond durci attribué à la discontinuité D18.* (Source : info-terre – BRGM)
- *Les formations superficielles remplissage des dolines et cailloutis des vallées sèches suspendues. Cailloutis à matrices argilo-sableuse : Elles sont issues d'un ancien réseau hydrographique qui couvre les causses du Quercy. Ce réseau de vallées sèches qui sont démantelées par des dolines et se raccorde aux vallées « Wurmiennes » sont en évolution majoritairement karstique. Identifiables par un fond plat occupé des cailloutis à éléments calcaires subanguleux-émoussés, à matrice argilo-silteuse brune renfermant quelques graviers de quartz. Leur transport lent et vertical vers les profondeurs est à l'origine du remplissage des dolines qui ont la même évolution. Ces dolines sont nombreuses sur les calcaires jurassiques.* (Source : info-terre – BRGM)

2.2.2 Stabilité, érosion

Les communes d'implantation du projet ont un risque érosion situé en aléa faible, mais aucun signe d'érosion n'a été constaté sur l'aire de projet. Elles sont également exposées aux risques de mouvements de terrains, mais les terrains de l'aire d'étude immédiate n'apparaissent pas impactés et sont en aléa faible vis-à-vis du risque de retrait des gonflements des argiles.

Seule une zone d'effondrement karstique a été identifiée sur le site au niveau de la prairie de fauche.

Localisation de la zone d'effondrement karstique



Source : Géoportail / Infoterre, BRGM

2.2.3 Pollution des sols

D'après la base de données BASOL, aucun site pollué n'est présent sur les communes de Lachapelle-Auzac et Souillac.

Le site pollué le plus proche recensé dans BASOL est à 27 kilomètres à l'est à Biars-sur-Cère.

2.3 Climatologie

2.3.1 Caractéristiques climatologiques du Lot

Le Lot est sous l'influence de divers climats. Sa partie nord se trouvant près du Massif Central, elle présente principalement un climat montagnard tandis que sa partie sud présente un climat plus tempéré. Sous l'influence directe du bassin aquitain et de la vallée de la Garonne, le Quercy Blanc, une région naturelle près du Lot, présente plusieurs types de climat suivant les saisons à savoir le climat océanique, continental et méditerranéen. Les précipitations sont également moins fortes dans le sud du département par rapport à nord. Il en est de même pour les températures et le climat en général. Le Ségala (avec des altitudes comprises entre 500 et 776 mètres) s'oppose au reste du département (entre 65 et 500 mètres). La quasi-totalité du département connaît un climat doux (entre 11,5 et 14 °C) contrairement au Ségala, au climat plus tempéré, proche du Massif central (entre 10 et 11,5 °C). Les mois les plus humides sont mai, juin et octobre. Il pleut 140 à 150 jours par an.

2.3.2 Le climat à Lachapelle-Auzac et Souillac

Le climat de Souillac et Lachapelle-Auzac est dit tempéré chaud.

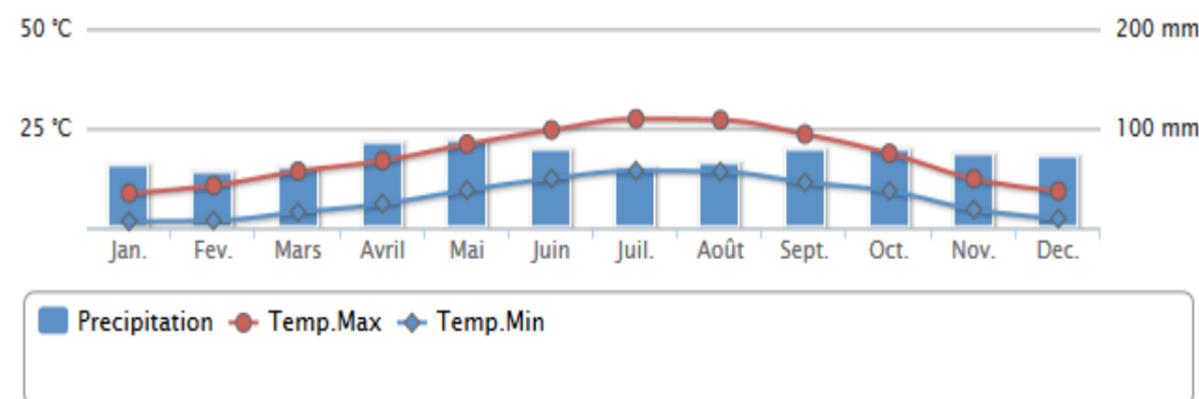
La station météorologique de référence se situe à Gourdon, à environ 25 km au sud.

Des précipitations importantes sont enregistrées toute l'année, y compris lors des mois les plus secs. Chaque année, les précipitations sont en moyenne de 800 mm ce qui correspond à la moyenne annuelle de précipitation en France. Les moyennes les plus faibles sont enregistrées en juillet avec 50 mm seulement. Avec une moyenne de 81 mm, c'est le mois de décembre qui enregistre le plus haut taux de précipitations. Une différence de 31 mm est enregistrée entre le mois le plus sec et le mois le plus humide. Les épisodes neigeux ne sont pas caractéristiques de la région sans pour autant être exceptionnels.

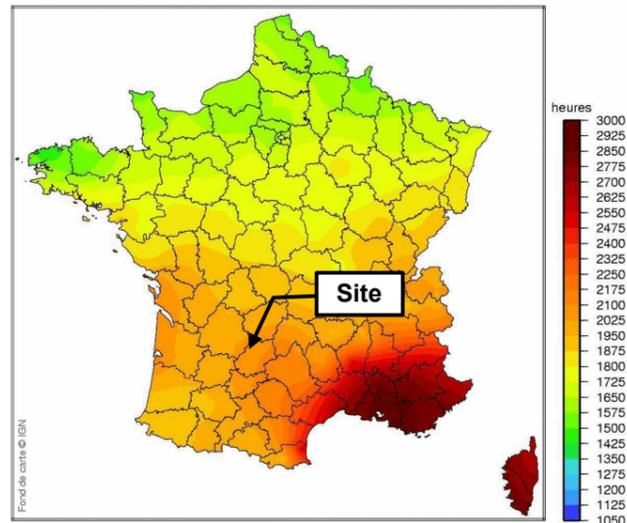
Le territoire affiche une température annuelle moyenne de 12,8 °C. Juillet est le mois le plus chaud de l'année. La température moyenne est de 20,6 °C à cette période. Avec une température moyenne de 5,0 °C, le mois de janvier est le plus froid de l'année.

L'insolation annuelle sur les communes de Lachapelle-Auzac et Souillac a une durée de plus de 2 000 heures par an, ce qui est supérieur à la moyenne nationale.

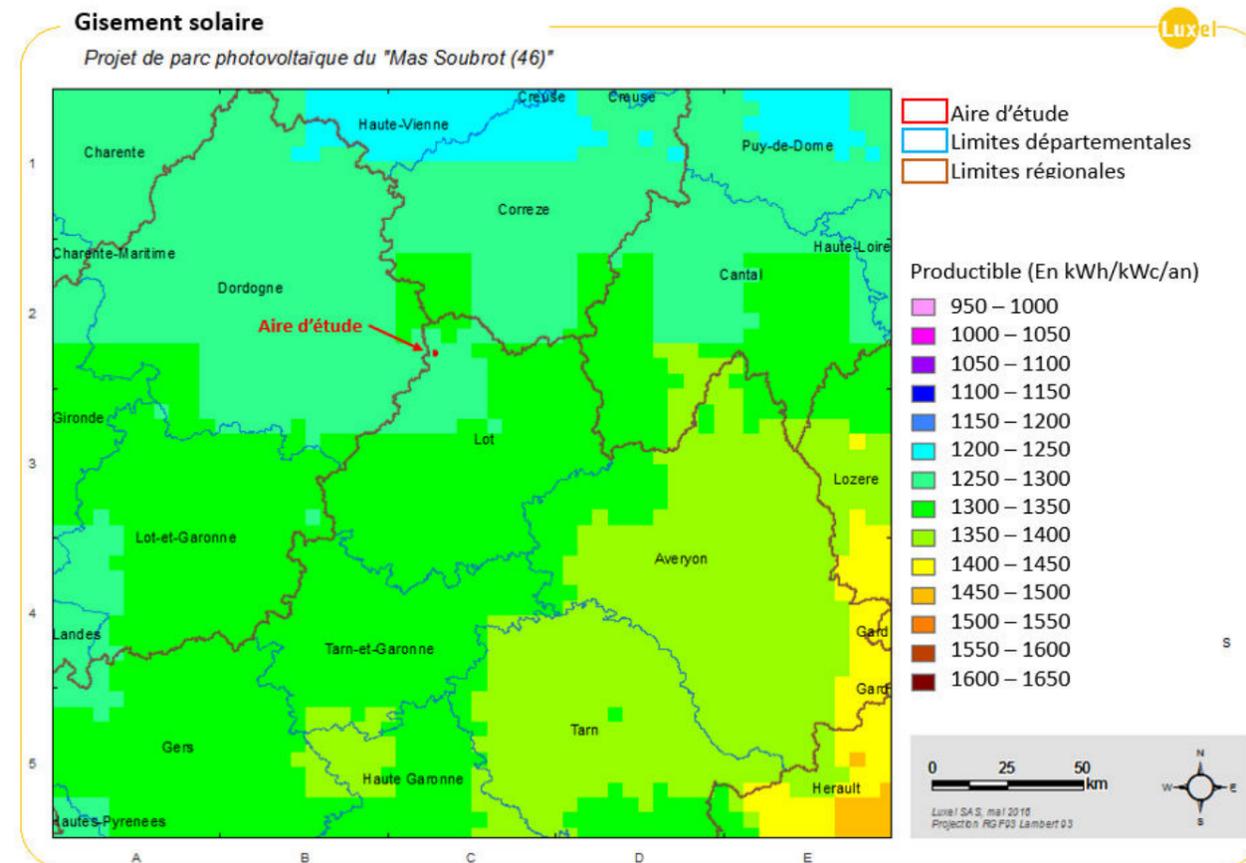
Diagramme ombrothermique – station météo de Gourdon



Source : météoFrance



Durée d'ensoleillement moyenne en heures / an



Le productible solaire sur la commune de Souillac est d'environ 1300 kWh/kWc/an, ce qui correspond à des valeurs satisfaisantes, supérieures à la moyenne nationale.

Les caractéristiques climatiques locales ne présentent pas de sensibilité limitant la réalisation du projet. Certains facteurs font l'objet d'une analyse particulière au regard du projet, le rayonnement global notamment.

2.4 Volet hydrologique

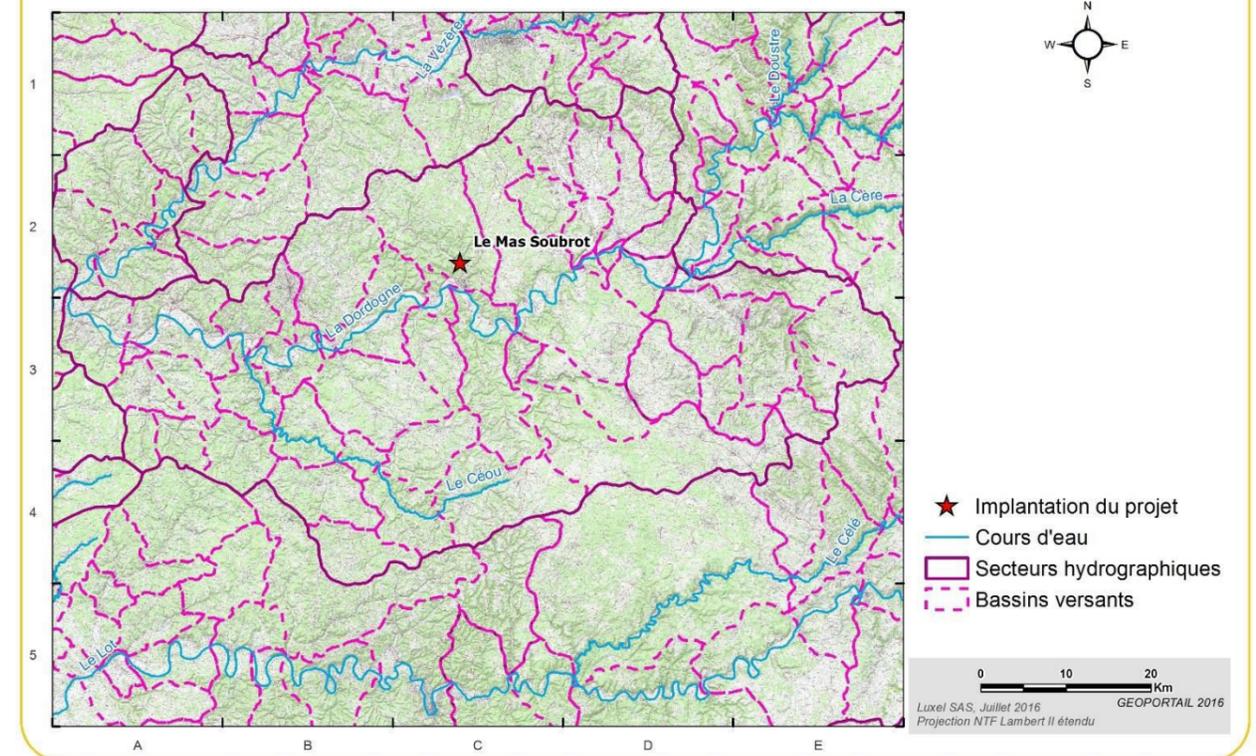
2.4.1 Eaux superficielles

2.4.1.1 Contexte hydrologique général

Le projet de parc photovoltaïque se situe dans le secteur hydrographique de « La Dordogne du confluent de la Cère au confluent de la Vézère ». Il s'insère dans le sous-secteur (La Dordogne du confluent de l'Ouyse au confluent du Céou) du bassin de la Borrèze (zone hydrographique P231 dans le référentiel Sandre).

Contexte hydrologique général

Projet de parc photovoltaïque de Lachapelle-Auzac et Souillac- "Le Mas Soubrot"(46)

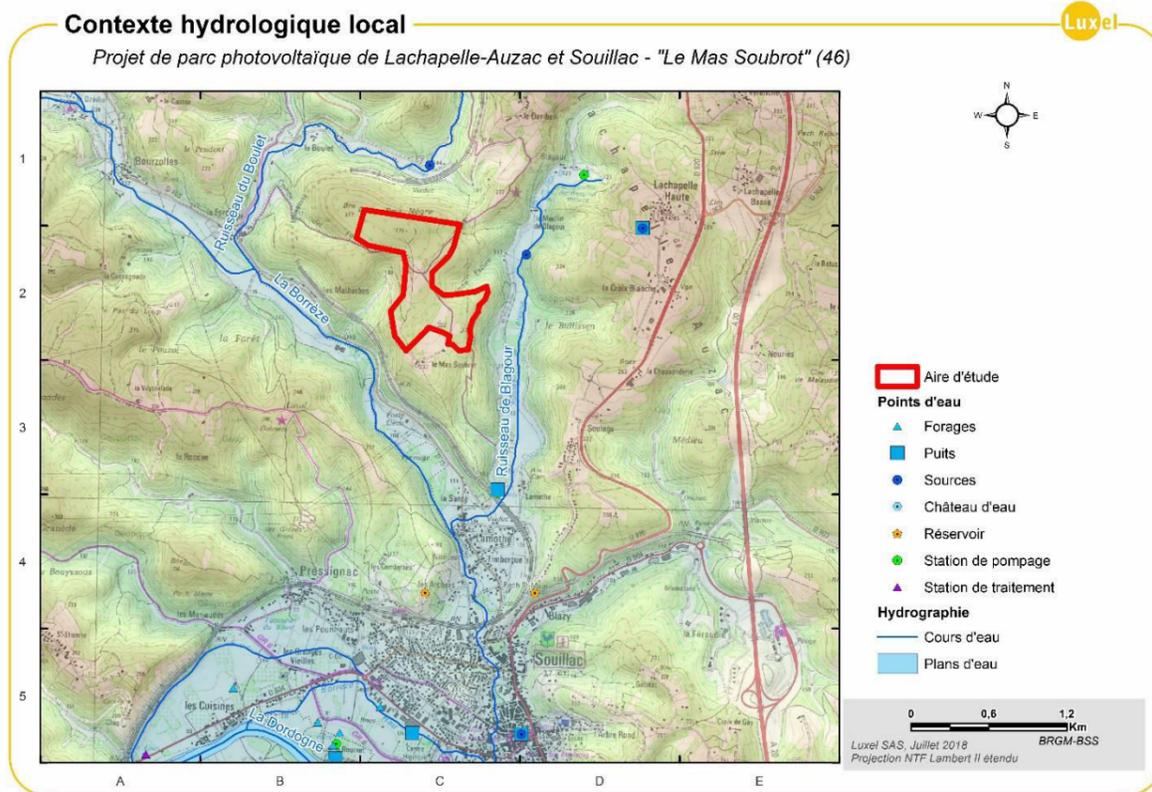


2.4.1.2 Contexte hydrologique local

Le réseau hydrographique est assez développé à proximité du projet en contrebas dans les vallées environnantes.

- A l'ouest : la rivière de la Borrèze (de 22 km) qui prend sa source dans la Dordogne (environ 0.5 km de l'aire)
- A l'est : le ruisseau du Blagour d'une longueur de 3.6 km est un affluent de la Borrèze (environ 0.3 km de l'aire)
- Au Nord : le ruisseau du boulet, affluent de la Borrèze (environ 0.4 km de l'aire)

Le cours d'eau le plus important du secteur est la rivière La Dordogne qui se situe à environ 3.5 kilomètres du sud de l'aire de projet. Ce cours d'eau d'environ 480 km de long prend sa source au Puy de Sancy qui est l'un des points culminants de la chaîne des monts Dore du Massif Central. Sa confluence avec la Garonne, forme l'estuaire de la Gironde situé dans le bassin aquitain.



Aucun ruisseau ou cours d'eau superficiel ne traverse les terrains du projet.

2.4.1.3 Ecoulement superficiel sur le site

- Axes de ruissellement

La pente du site est globalement d'environ 8% en moyenne sur l'intégralité de l'aire d'étude. Le projet occupera les espaces les moins pentus. Cette pente est globalement descendante suivant un axe nord-sud, mais elle a la particularité de s'orienter vers les vallées situées de part et d'autre du projet à l'est et à l'ouest de l'aire de projet. La faible pente du site et la couverture des sols limitent les risques de ruissellement au sein même de l'aire.

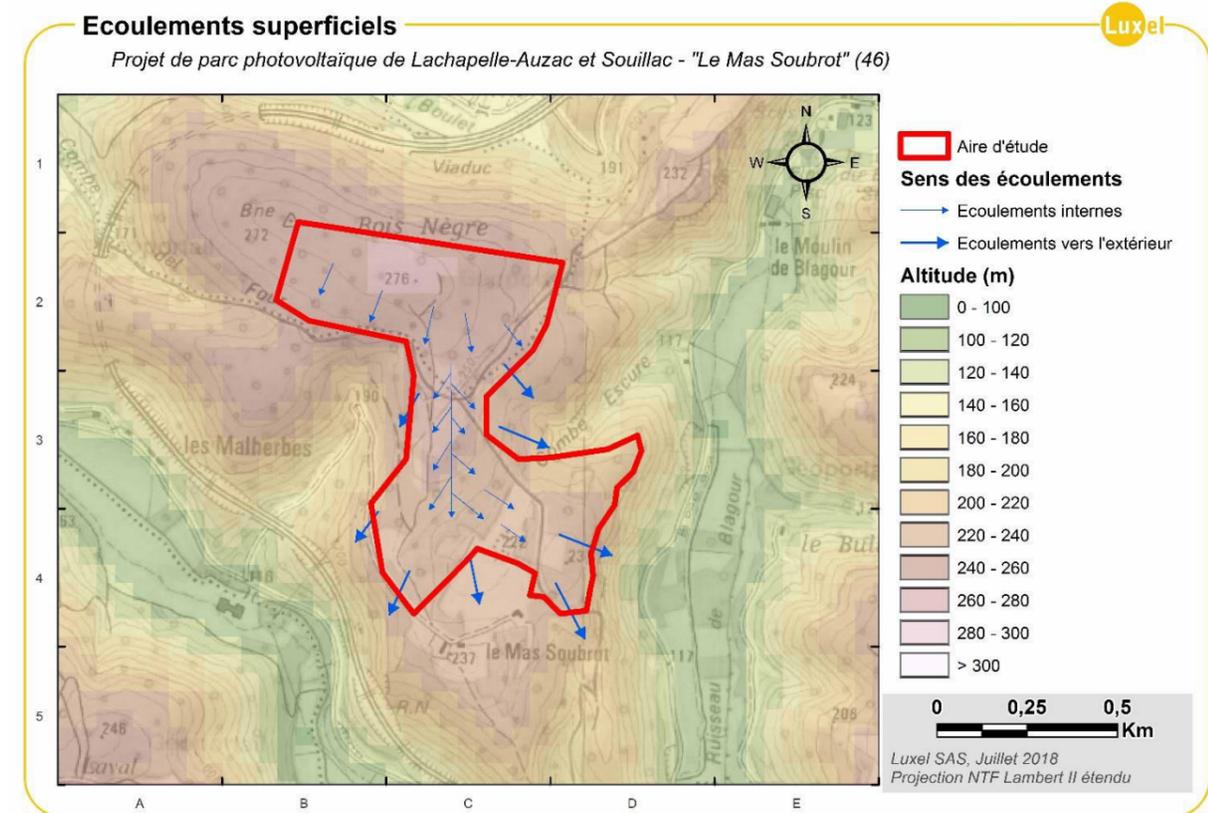
Les eaux de ruissellement convergent sur un axe central orienté sud-nord. Les exutoires des eaux de ruissellement sont situés de part et d'autre de l'aire de projet donnant sur les vallées de la Borrèze et du Blagour.

L'aire d'étude étant dans l'ensemble boisé le ruissellement est limité par l'importante végétation.

- Evacuation des eaux

Les eaux de pluies non infiltrées sont évacuées à l'est via le vallon d'accès au Mas Soubrot et à l'ouest via la Combe Escure.

Le schéma suivant présente le principe de ruissellement de surface au niveau de l'aire d'étude.



2.4.1.4 Qualité des eaux superficielles

Aucune donnée sur la qualité des eaux de surface n'est disponible pour le ruisseau du Blagour (code hydrographique P2310530) Le tableau suivant présente l'état des masses d'eaux superficielles pour la Borrèze (station de mesure de Malherbes) et pour la rivière de la Dordogne.

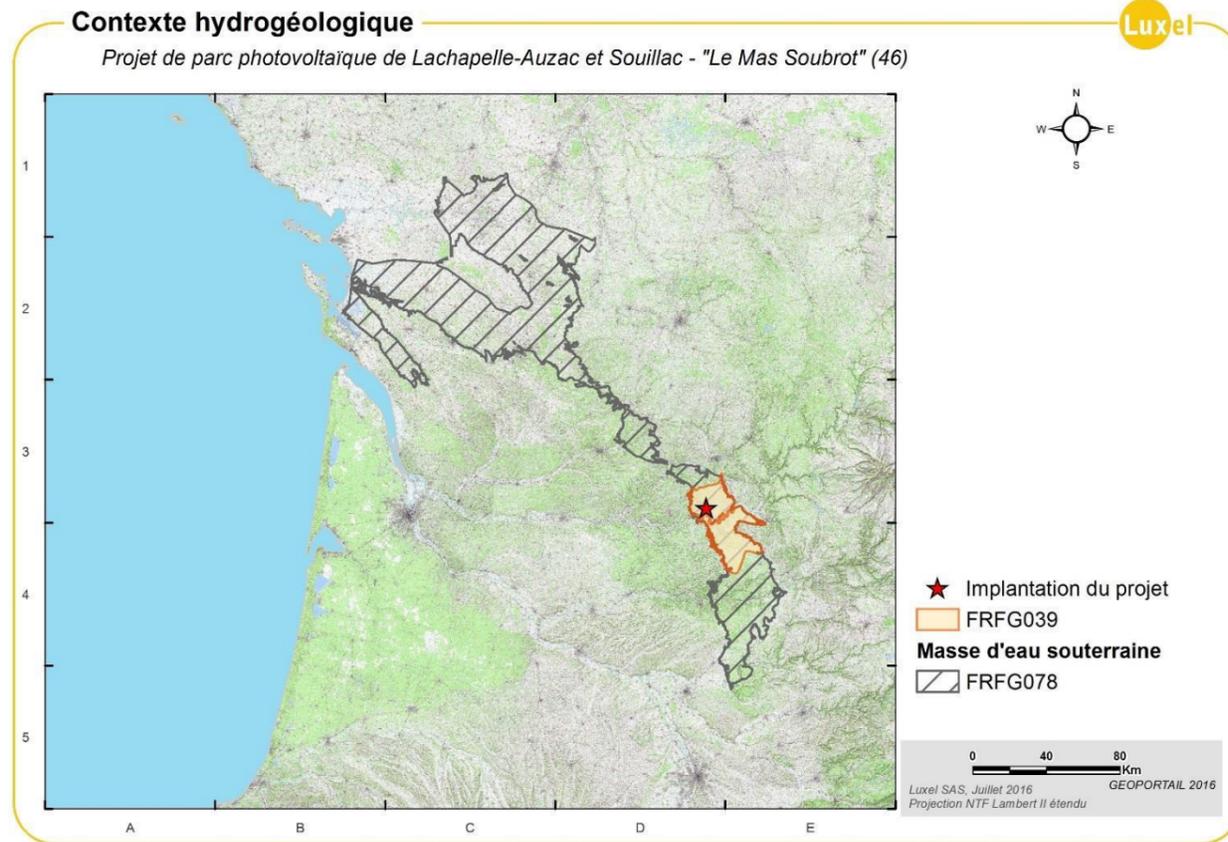
Masses d'eaux	Etat écologique	Etat biologique	Etat physicochimique
La Borrèze Code masse d'eau (FRFR75)	Etat moyen	-	Bon état
La Dordogne au niveau de Souillac Code masse d'eau (FRFR349C) code RNDE (05060960)	Etat moyen	Bon état	Etat moyen

Etat des masses d'eaux superficielles données SDAGE 2016 (Agence de l'eau Adour-Garonne)

2.4.2 Eaux souterraines

2.4.2.1 Contexte hydrogéologique

Le site d'implantation du projet se situe au sein de l'entité hydrogéologique « Calcaires micritiques et bioclastiques de Bathonien moyen à Oxfordien du nord du bassin » de niveau 3 et de code 358AE03. Cette unité aquifère est une entité hydrogéologique à nappe captive. Le type de milieu est constitué d'une double porosité (karstique et de fissures).



L'aire d'étude se situe au niveau de deux masses d'eau souterraines :

- Sables, grés, calcaires et dolomies de l'infra-toarcien (FRFG078). Cette masse s'étend sur une superficie de 24 914 km². De type dominante sédimentaire, son écoulement est libre et captif, majoritairement captif. La masse d'eau a une profondeur qui peut par certains endroits atteindre 400 m vers le sud. Cependant elle reste la moins bien protégée des activités de surface du bassin. Selon des données de la commission territoriale des Nappes Profondes (état des lieux 2013), la masse serait « proche de la surface au niveau du seuil du Poitou, le réservoir est compartimenté en « marches d'escalier » par des failles mettant localement en communication le supra-Toarcien libre et l'infra-Toarcien, ».
- Calcaires des Causses du Quercy BV Dordogne (FRFG039). Cette masse d'eau s'étend sur une superficie de 910 km². De type à dominante sédimentaire, son écoulement est libre.

2.4.2.2 Etat de la masse d'eau souterraine

La masse d'eau FRFG039 répond aux objectifs 2015 de la Directive Cadre Eau autant d'un point de vue qualitatif que quantitatif.

La masse d'eau FRFG078 répond aux objectifs 2027 de la Directive Cadre Eau autant d'un point de vue qualitatif que quantitatif.

Critères d'évaluation	Note : FRFG039	Note : FRFG078
Etat chimique de la masse d'eau	Bon état	Etat Mauvais
Paramètre Nitrate	Bon état	Etat Mauvais

Paramètre Pesticides	Bon état	Etat Mauvais
Etat quantitatif de la masse d'eau	Bon état	Bon état

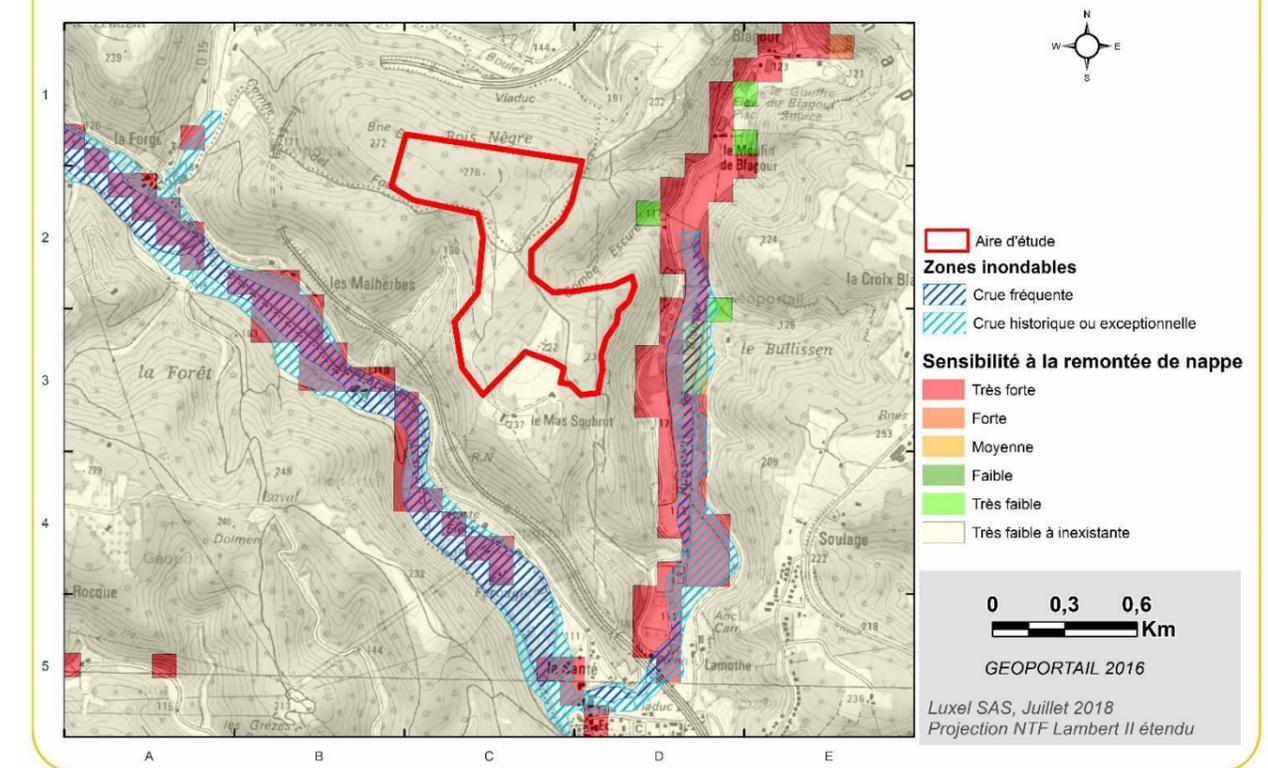
Etat des masses d'eaux superficielles données SDAGE 2016
 (Agence de l'eau Adour-Garonne)

2.4.2.3 Risque de remontée de nappe

Le risque de remontée de nappe est très faible à inexistant au sein de l'aire de projet. Les risques sont uniquement présents dans les vallées qui profilent le paysage. Les zones de crues sont aussi situées dans les vallées et n'atteignent pas l'aire de projet.

Risque de remontée de nappe et inondation

Projet de parc photovoltaïque de Lachapelle-Auzac et Souillac "Le Mas Soubrot" (46)

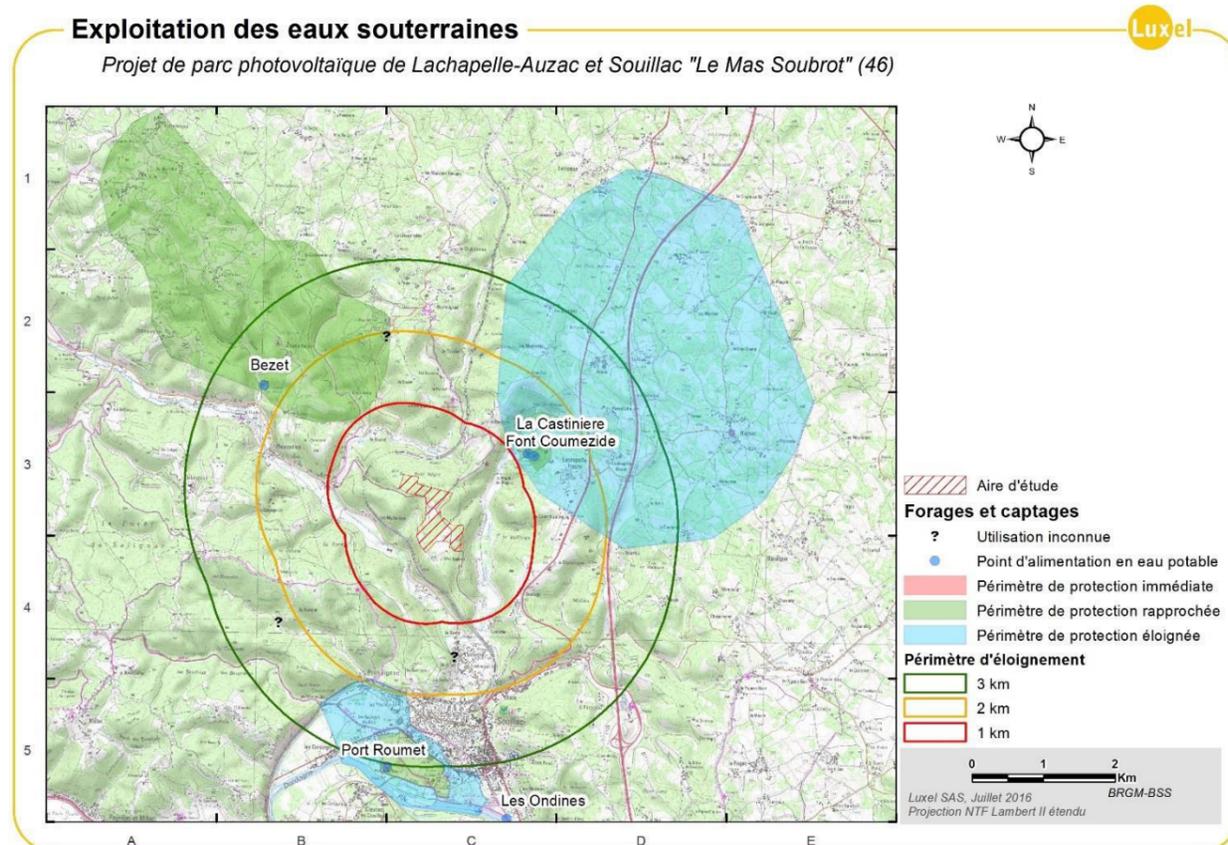


2.4.3 Usages de l'eau

Un inventaire de l'usage des eaux souterraines a été effectué à partir de la Banque de Données du Sous-Sol (BRGM).

Dans un rayon d'environ 3 km autour du site, quatre captages d'alimentation en eau potable ont été identifiés :

- La fontaine de Bezet (2.3 km du projet) situé à Bezet alimente le réseau d'eau de Souillac « dit basse pression »
- Source de Port Roumet (3 km du projet) situé au pont de Cieurac, alimente le réseau d'eau de Souillac « haute pression »
- La Castinière (1.2 km du projet) alimente le réseau pour le Syndicat Intercommunal Adduction eau potable Blagour (SIAEP)
- Font Coumezide (1.2 km du projet) alimente le réseau pour le Syndicat Intercommunal Adduction eau potable Blagour (SIAEP)



Le projet de Lachapelle-Auzac et Souillac se situe en dehors de tout captage d'alimentation en eau potable. Le projet n'influera pas sur la circulation des eaux souterraines.

2.4.4 Gestion de la ressource en eau

2.4.4.1 Le SDAGE Adour-Garonne

Le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) Adour-Garonne 2016-2021 a été adopté par le Comité de bassin Adour-Garonne en décembre 2015. Il fixe les objectifs qualitatifs et quantitatifs pour un bon état de l'eau à l'horizon 2021.

Le SDAGE précise les orientations de la politique de l'eau dans le bassin pour une gestion équilibrée et durable de la ressource ; il donne des échéances pour atteindre le bon état des masses d'eau et préconise ce qu'il convient de faire pour préserver ou améliorer l'état des eaux et des milieux aquatiques.

Le programme de mesures associé au SDAGE identifie les actions clefs à mener par sous bassin.

Le SDAGE a défini des dispositions réparties en 4 orientations fondamentales :

- Orientation A : créer les conditions de gouvernance favorables
- Orientation B : Réduire les pollutions
- Orientation C : Améliorer la gestion quantitative
- Orientation D : préserver et restaurer les milieux aquatiques

Le programme de mesures du SDAGE prévoit des mesures spécifiques territorialisées. Le site du projet, localisé dans l'unité hydrographique de la Dordogne Amont, est concerné par les principaux enjeux suivants :

- Eutrophisation (assainissement, élevage, industries agroalimentaires),

- Gestion des aménagements hydroélectriques,
- Préservation des zones humides fonctionnelles,
- Protection des captages AEP et des zones de baignade et de loisirs nautiques,
- Qualité des eaux du chevelu amont (têtes de bassin).

Les dispositions suivantes ont été identifiées comme les plus pertinentes pouvant s'appliquer au projet :

- A32 : Consulter le plus en amont possible les structures ayant compétence dans le domaine de l'urbanisme
- A36 : Améliorer l'approche de la gestion globale de l'eau dans les documents d'urbanisme
- A37 : respecter les espaces de fonctionnalité des milieux aquatiques dans l'utilisation des sols et la gestion des eaux de pluie
- B2 : Réduire les pollutions dues au ruissellement d'eau pluviale
- B17 : Adopter des démarches d'utilisation raisonnée des produits phytosanitaires en zone non agricole et préparer la transition vers l'interdiction d'utilisation de ces produits dans les espaces publics.
- C1 : connaître le fonctionnement des nappes et des cours d'eau
- C14 : généraliser l'utilisation rationnelle et économe de l'eau et quantifier les économies d'eau
- D16 : Etablir et mettre en œuvre les plans de gestion des cours d'eau à l'échelle des bassins versants
- D21 & D22 : prendre en compte les têtes de bassins versants et préserver celles en bon état
- D50 : Adapter les projets d'aménagement aux aléas inondation.

Au vu de la nature du projet et des composantes hydrauliques du site, les incidences du projet d'implantation du parc photovoltaïque sur l'environnement aquatique seront très faibles, voire nulles, tant d'un point de vue qualitatif que quantitatif.

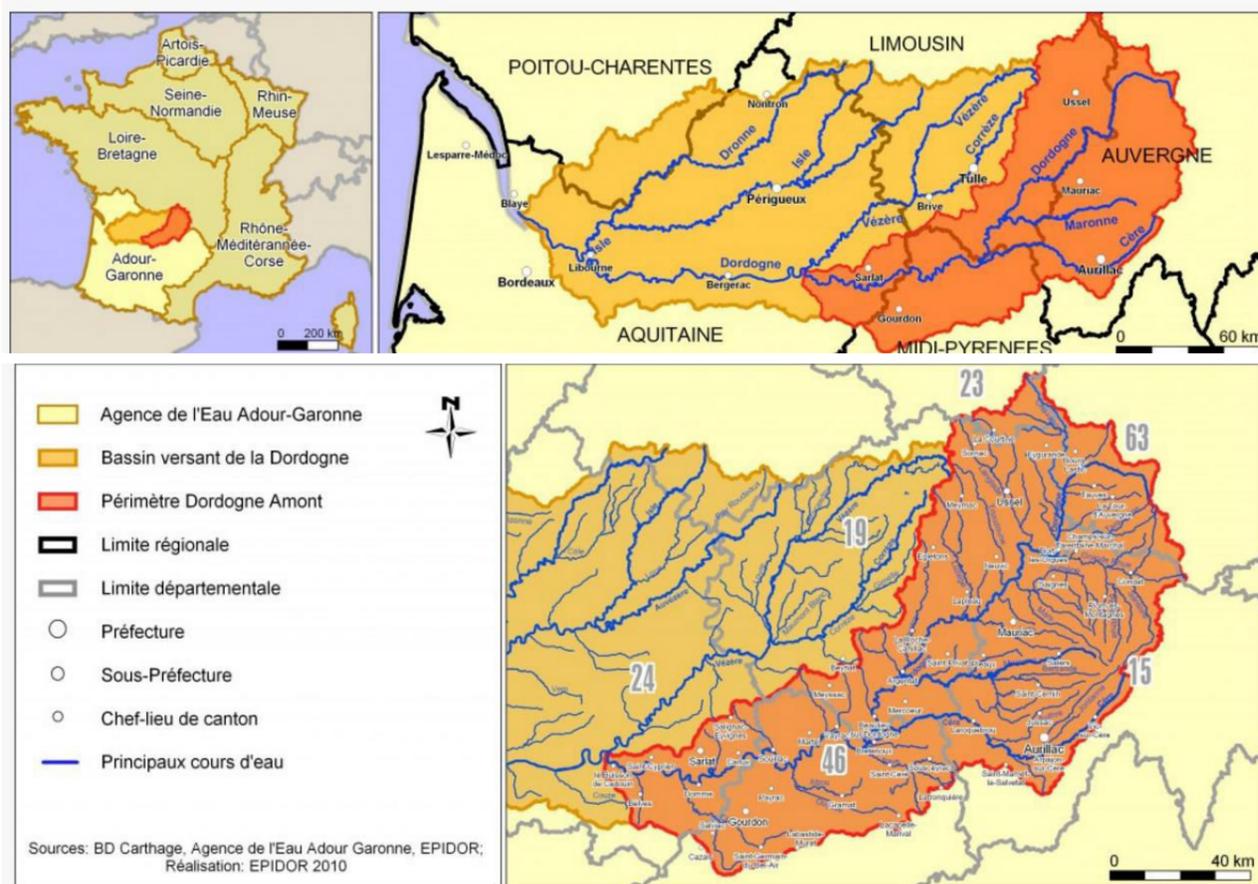
Le projet est compatible avec le SDAGE Adour-Garonne 2016/2021.

2.4.4.2 Le SAGE Dordogne Amont

Les SAGE (Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux) sont des entités de gestion concertée sur l'eau qui fixent des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau.

Le site de projet est concerné par le SAGE Dordogne-Amont dont le périmètre a été arrêté le 15 avril 2013, et les derniers arrêtés de modification datent du 27 juillet 2015. L'arrêté concernant la composition de la Commission Locale de l'Eau a été fixé le 10 décembre 2013. Le périmètre du SAGE de la Dordogne-Amont s'étend sur une superficie de 9 643 km² qui correspond à une partie du bassin versant de la rivière Dordogne. Le SAGE s'étend sur 6 départements :

Région	Département	Nombre communes	Nombre habitants	Surface km ²
Auvergne Rhône-Alpes	Puy de Dôme	43	12 865	824.6
	Cantal	140	97 388	2 876.2
Aquitaine Limousin Poitou-Charentes	Creuse	13	1 553	194.8
	Corrèze	159	64 698	2 767.5
	Dordogne	80	35 398	891.2
Languedoc-Roussillon Midi-Pyrénées	Lot	156	68 318	2 087.9



Périmètre du SAGE Dordogne-Amont (source : Etablissement public territorial du bassin de la Dordogne)

Le schéma est à ce jour en cours d'élaboration au stade de l'état des lieux. Il est difficile de juger de la compatibilité du projet de parc photovoltaïque avec le SAGE, mais l'absence de lien avec les zones humides, de rejets de matière chimique ou physique, et de prélèvements d'eau laisse présager que le projet respectera les objectifs et le règlement du SAGE.

2.4.4.3 Contrat de rivières

Aucun contrat de rivière n'a été réalisé sur les rivières à proximité du projet. Cependant une étude du bassin versant de la Borrèze en vue d'évaluer les potentialités de mise en place d'un contrat de rivière a été effectuée en 2002-2003. A ceci, s'ajoute des sessions de formation (sessions rivière partage de l'eau) dont l'objectif était de réunir les acteurs de l'eau à l'échelle du bassin pour une meilleure connaissance des enjeux locaux de gestion de l'eau et la conception de nouveaux outils.

2.4.5 Synthèse des enjeux hydrologiques

Thématiques	Remarques	Sensibilité initiale
Eaux superficielles	Pas de cours d'eau au sein de l'aire d'étude	Très faible
	Risque de remontée de nappe inexistant	Nul
	Site hors périmètres de protection rapprochée de captages AEP	Faible
Topographie	Terrains en position de plateau à pentes modérées entourés de vallées	Faible
Ecoulement	Taux de ruissellement maîtrisé par la végétation arborée, arbustive et herbacée	Faible
Zonages réglementaires	SDAGE Adour-Garonne	Faible
	SAGE Dordogne Amont	

3. DIAGNOSTIC DES MILIEUX NATURELS

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

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

L'étude écologique a été menée par le bureau d'études Ecotone en 2016. Elle a compris 5 campagnes de terrain entre mai et juillet 2017, correspondant à la période la plus favorable pour l'observation de la faune et de la flore. Cette étude a été complétée par des inventaires supplémentaires réalisés en 2018 par le bureau d'études Cera Environnement (3 campagnes entre mars et juin 2018). La méthodologie est détaillée au paragraphe « Méthodologie et problèmes rencontrés », page 171.

3.1 Les zonages écologiques et réglementaires

Les informations concernant les inventaires écologiques et les zonages réglementaires ont été recensées auprès de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) de Midi-Pyrénées ainsi que du site internet du réseau Natura 2000 : sites Natura 2000 (ZPS, ZSC), Arrêté de Protection de Biotope (APB), Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF), etc.

La recherche et la cartographie des zonages se sont effectuées sur la zone d'implantation du projet et ses environs, jusqu'à une distance minimum de 10 km, distance adaptée et suffisante à l'évaluation des incidences éventuelles du projet sur ces zones naturelles au regard de la faible ampleur du projet et des enjeux d'intégration environnementale essentiellement locaux des projets d'aménagement de parc photovoltaïque.

Cette première approche a permis de mettre en évidence une ZNIEFF sur l'aire l'étude et l'existence d'un site Natura 2000, d'un Arrêté de Protection de Biotope et de quatre autres ZNIEFF dans ce rayon de 5 km.

Quatre périmètres sont définis afin de préciser les enjeux relatifs aux zonages écologiques :

- - Périmètre **immédiat** : périmètre du projet et ses abords,
- - Périmètre **approché** : rayon de 1 km autour du projet,
- - Périmètre **éloigné** : rayon de 1 à 5 km,
- - Périmètre **lointain** : rayon de 5 à 10 km (et au-delà).

3.1.1 Sites Natura 2000

Le réseau européen Natura 2000 a pour but la préservation de la biodiversité selon les objectifs fixés par la Convention sur la diversité biologique adoptée lors du Sommet de la Terre de Rio de Janeiro en 1992 et ratifiée par la France en 1996.

La définition de ces sites relève de deux directives européennes :

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

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

Concernant le projet, **plusieurs zonages réglementaires et/ou outils de protection sont présents dans la zone**

d'étude éloignée.

Zonages réglementaires et outils de protection concernés par la zone d'étude

Type de zonage	Nombre de zonages dans la zone d'étude éloignée	Nombre de zonages dans la zone d'étude rapprochée
Site Natura 2000 Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	1	0
APPB	1	0

Le tableau ci-dessous précise les caractéristiques de chaque zonage, les espèces qui y sont affiliées, ainsi que les éventuels liens écologiques entre ces zonages et la zone d'étude.

Caractéristiques des zonages réglementaires et outils de protection situés dans la zone d'étude éloignée (ZEE) et lien écologique avec la zone d'étude rapprochée (ZER)

Type	Code régional	Intitulé	Distance par rapport à la zone d'étude (km)	Principaux milieux	Lien écologique potentiel avec la ZER
ZSC	FR 7300898	Vallée de la Dordogne quercynoise	1,2	Mosaïque d'habitats aquatiques, alluviaux accompagnés par des systèmes prairiaux et pelousaires dans les secteurs plus calcaires. L'ensemble est surplombé par des complexes de pentes et de falaises.	Liens écologiques probables : habitats et espèces des milieux secs du site Natura2000 identifiés dans la ZER
APPB	FR 3800240	Biotope du saumon sur le cours lotois de la Dordogne	2,8	Lits des rivières, végétations immergées	Lien écologique peu probable : habitats et espèces de la ZER différents de ceux rencontrés au sein de l'APPB.

La carte suivante précise la localisation des différents zonages réglementaires et outils de protection situés dans la zone d'étude éloignée.

Une partie du territoire d'un site Natura 2000 est à moins de 5 kilomètres du site du projet. Il s'agit de la **ZSC FR7300898 "Vallée de la Dordogne quercynoise"**. Au plus près, se site se localise à moins de 2 kilomètres au sud du périmètre du projet.

- La ZSC 7300898 "Vallée de la Dordogne quercynoise"

Description et intérêts :

Ce site est représenté comme son nom l'indique par la grande vallée de la Dordogne. Il est caractérisé par :

- Fort méandrement encaissée dans des sédiments calcaires jurassiques ;
- Une importante couverture boisée en versant, dominée par la chênaie pubescente subméditerranéenne ;
- Un linéaire de falaises important (sur environ 25 kilomètres) ;
- Et une zone de lit (lit mineur et milieux encore préservés du lit majeur).

Ce site fait preuve d'une diversité biocénotique particulièrement élevée. Il présente un intérêt majeur vis-à-vis des milieux aquatiques et de l'éventail des milieux alluviaux (Bancs sablo-graveleux du lit mineur, bois et prairies naturelles) qui abritent, outre un nombre significatif d'espèces de l'annexe II, de nombreuses espèces localisées à

rares aux niveaux régional ou national, telles que parmi les phanérogames : *Potamogeton friesii*, *Potamogeton alpinus*, *Carex strigosa*, *Carex ligerica*, *Equisetum hiemale*, *Lupinus angustifolius ssp. reticulatus*, *Lindernia procumbens*, *Cyperus michelianus*, *Eleocharis ovata*, *Pulicaria vulgaris*, et parmi les coléoptères : *Pseudopierus italicus*, *Psammodyus laevipennis*, *Hoplia christinae*, *Thalassophilus longicornis*, *Atranus collaris*.

Cette zone Natura2000 présente une remarquable richesse en frayères à poissons migrateurs anadromes réparties sur l'ensemble du linéaire fluvial (indices de reproduction certaine ou très probable en 1994 pour *Alosa alosa*, *Salmo salar*, *Petromyzon marinus*).

La loutre est également présente, au moins dans la partie amont de la zone.

A noter aussi la richesse significative des milieux de versant (parois, fruticées et pelouses vivaces ou annuelles de corniche ou de pente rocailleuse, éboulis, bois d'Ubac) en plantes et insectes méditerranéens, méditerranéo-montagnards ou orophiles, en majorité en limite d'aire ou en aire disjointe dans le Quercy (*Dianthus pungens ssp. ruscinonensis*, *Crepis albida*, *Mercurialis annua ssp. huetii*, *Clypeola jonthlaspi*, *Arenaria grandiflora*, *Saxifraga continentalis*, *Draba aizoides*, *Arabis alpina*, *Lunaria rediviva*, *Gymnocarpium robertianum*, *Omocestus raymondi*, *Satyrus ferula*).

Une grande importance est aussi apportée à l'habitat souterrain sur la ZSC comprenant l'une des 2 cavités à chauves-souris d'intérêt majeur actuellement répertoriées sur le Lot (importante colonie de mise-bas de *Rhinolophus spp.* et de *Myotis emarginatus*), mais encore insuffisamment connu.

Vulnérabilité :

La ZSC « Vallée de la Dordogne quercynoise » présente une vulnérabilité globalement faible des milieux de

versants, contrastant avec la forte sensibilité aux impacts anthropiques (pollution, intensification agricole, populiculture, surfréquentation ...) du milieu souterrain et des habitats aquatiques et alluviaux, et de leurs espèces associées.

L'enrochement des berges et les barrages hydroélectriques portent des impacts négatifs sur le milieu aquatique.

Enfin les pelouses et landes ouvertes sommitales d'origine agropastorale sont menacées par l'abandon du pastoralisme extensif, l'intensification agricole et l'extension de l'habitat humain.

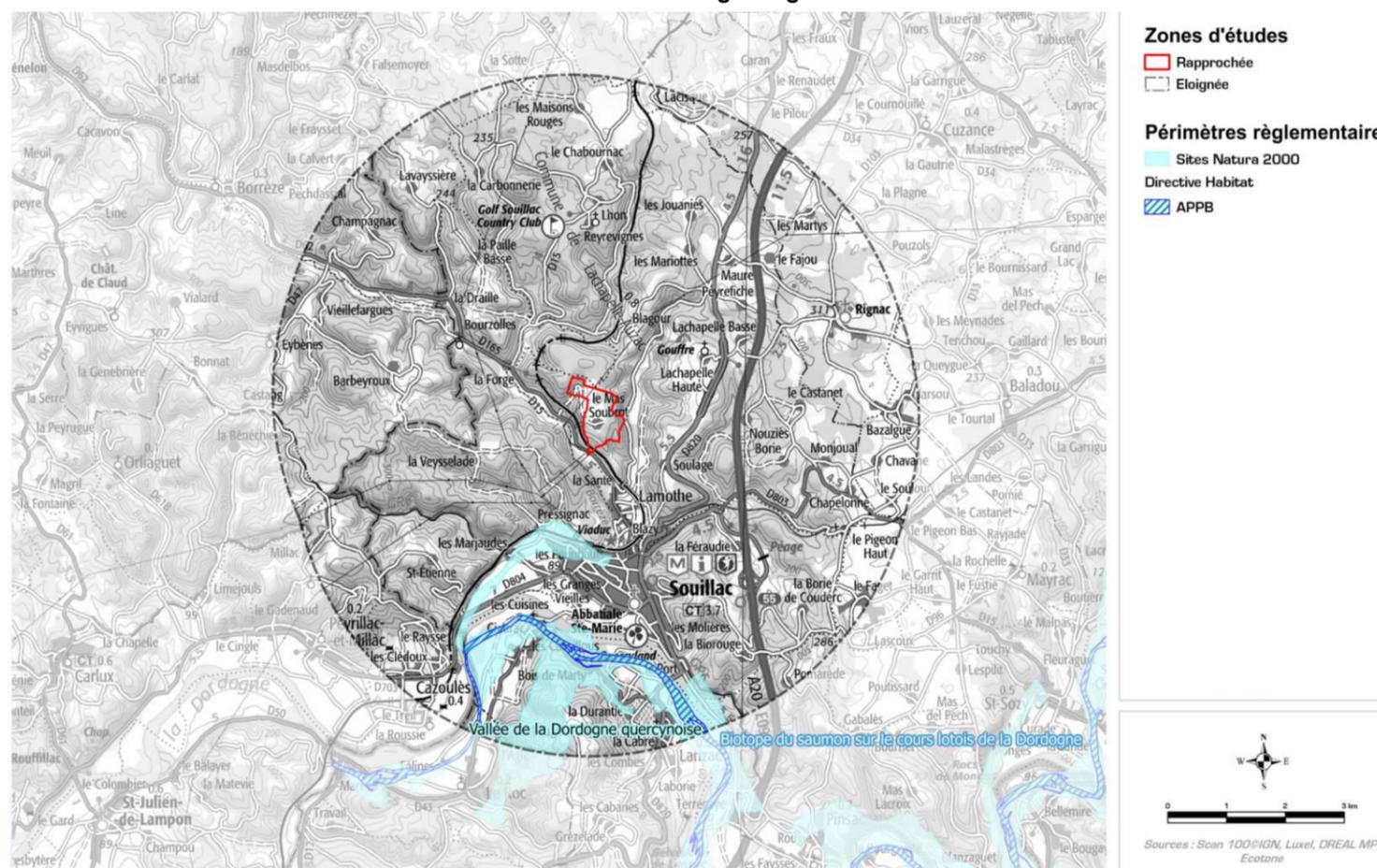
Au-delà de ce site Natura 2000, les sites les plus proches du projet sont l'APPB FR 3800240 " Biotope du saumon sur le cours lotois de la Dordogne " (à 2,9 km). Ce zonage de protection est limité au lit mineur de la Dordogne et est de ce fait à l'intérieur du périmètre de la ZSC précédemment décrite.

Evaluation des incidences du projet sur le réseau Natura 2000 :

Hormis les aspects de préservation des habitats naturels et habitats d'espèces et de gestion par le biais de mesures adaptées, la Directive "Habitats-Faune-Flore" prévoit également dans son article 6, paragraphes 3 et 4, un régime d'évaluation et d'autorisation des plans ou projets susceptibles d'affecter significativement un site du réseau Natura 2000.

Vu l'éloignement du site par rapport aux différents sites Natura 2000, aucune incidence n'est envisageable. Néanmoins, l'évaluation des incidences du projet sur le réseau Natura 2000 sera traité dans la partie "impacts sur le milieu naturel" de l'étude d'impact (Cf. Chap. III).

Localisation des zonages réglementaires



3.1.2 Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique

Dans les années 1980, la France a entrepris de recenser les secteurs du territoire national qui, en dehors des Parcs Nationaux et des Réserves Naturelles déjà désignées, pouvaient être considérés comme représentant un intérêt particulier du point de vue de leur patrimoine écologique (faune, flore et/ou habitat naturel). Chacun de ces sites a fait l'objet d'une cartographie et d'une description précise de son patrimoine (espèces végétales et animales, état de conservation, menaces, suggestions pour la conservation).

Un réseau de plusieurs centaines de sites de ce type par région a ainsi été mis en place, et a fait récemment l'objet d'une remise à jour afin de réévaluer l'intérêt des zones désignées dans les années 80, de supprimer éventuellement certaines ZNIEFF de première génération qui auraient perdu de leur intérêt écologique, de modifier certains périmètres, et éventuellement d'ajouter de nouvelles zones.

Ce dispositif distingue deux types de sites :

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

Cet outil de connaissance du patrimoine écologique n'a aucune valeur réglementaire en soi, mais la destruction d'espèces protégées sur ces sites (comme ailleurs) peut être sanctionnée au titre de la loi sur la protection de la nature de 1976, si cette destruction est constatée et dénoncée. Cependant il appartient à tout aménageur et gestionnaire de veiller à ce que leurs documents d'aménagement assurent la pérennité de ces zones comme le stipulent l'article 1 de la loi du 10 juillet 1976, l'article 35 de la loi du 7 janvier 1983 sur les règles d'aménagement et l'article 1 de la loi du 18 juillet 1985 relative à la définition et à la mise en œuvre de principes d'aménagement.

Ce réseau de ZNIEFF a également servi de support à la désignation ultérieure de nombreux sites éligibles au titre de la Directive Oiseaux (1979) puis de la Directive Habitats-Faune-Flore (1992), aujourd'hui regroupés dans le réseau Natura 2000.

5 ZNIEFF ont été recensées dans un rayon de 10 km.

Un zonage patrimonial se situe dans la zone d'étude rapprochée ; il s'agit de la ZNIEFF de type 1 « Vallée du Blagour ». D'autres zonages sont également présents dans la zone d'étude éloignée ; ils sont présentés dans le Tableau suivant.

Zonages patrimoniaux concernés par la zone d'étude

Type de zonage	Nombre de zonages dans la zone d'étude éloignée	Nombre de zonages dans la zone d'étude rapprochée
ZNIEFF de type I	3	1
ZNIEFF de type II	1	0

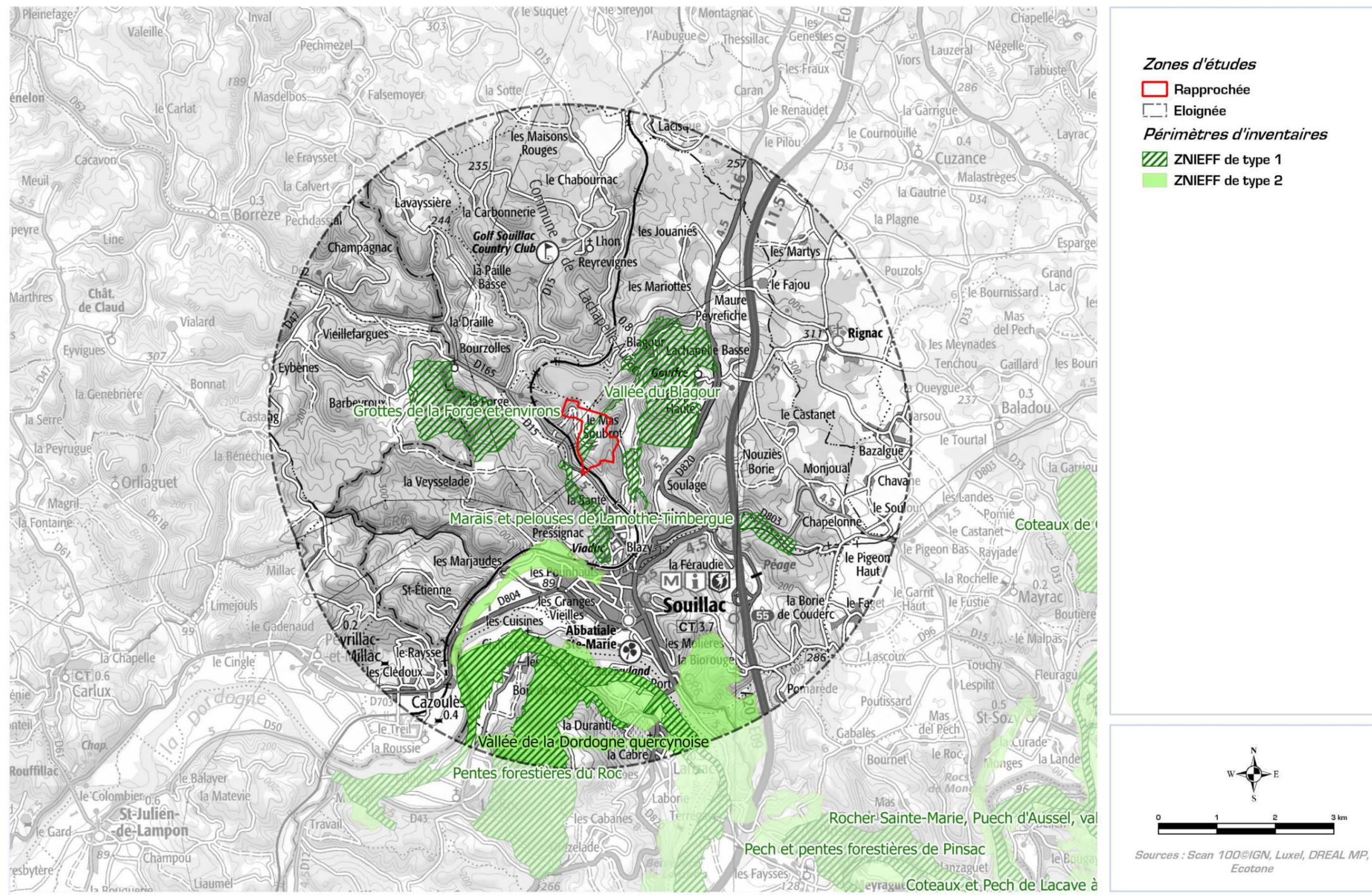
Le tableau suivant précise les caractéristiques de chaque zonage, les espèces qui y sont affiliées, ainsi que les éventuels liens écologiques entre ces zonages et la zone d'étude.

Caractéristiques des zonages patrimoniaux situés dans la zone d'étude éloignée (ZEE) et lien écologique avec la zone d'étude rapprochée (ZER)

Type	Code régional	Intitulé	Distance par rapport à la zone d'étude (km)	Principaux milieux	Lien écologique potentiel avec la ZER
ZNIEFF 1	Z1PZ0280	Vallée du Blagour	Dans la ZER	Pelouses sèches des <i>Xerobromion</i> et <i>Mesobromion</i> ; chênaies-charmaies aquitaniennes (habitat déterminant pour ce secteur) ; prairies humides de fauche à marécageuses et boisements humides	Liens écologiques probables : habitats et espèces des milieux secs de la ZNIEFF identifiés dans la ZER
ZNIEFF 1	Z1PZ0281	Marais et pelouses de Lamothe-Timbergue	0,15	Milieux humides alcalins en eau une grande partie de l'année et milieux secs du <i>Mesobromion</i>	Liens écologiques probables : habitats et espèces des milieux secs de la ZNIEFF identifiés dans la ZER
ZNIEFF 1	Z1PZ0276	Grottes de la Forge et environs	0,75	Combes et pechs calcaires avec de nombreuses grottes favorables aux chiroptères. Quelques milieux secs des <i>Xerobromion</i> et <i>Mesobromion</i>	Liens écologiques probables : habitats et espèces des milieux secs de la ZNIEFF identifiés dans la ZER
ZNIEFF 2	Z1PZ2118	Vallée de la Dordogne quercynoise	1,3	Milieux aquatiques favorables à la faune piscicole et milieux alluviaux humides liés à la Dordogne et ses bras morts. Falaises et micro-falaises favorables à l'avifaune et plateaux et pentes sèches des <i>Xerobromion</i> et <i>Mesobromion</i> .	Liens écologiques probables : habitats et espèces des milieux secs de la ZNIEFF identifiés dans la ZER
ZNIEFF 1	Z1PZ0329	Coteau sec de Bori	2,3	Complexes secs des <i>Xerobromion</i> et <i>Mesobromion</i> . Milieux favorables au Lézard ocellé.	Liens écologiques probables : habitats et espèces des milieux secs de la ZNIEFF identifiés dans la ZER

La carte suivante précise la localisation des différents zonages patrimoniaux situés dans la zone d'étude éloignée.

Localisation des zones d'inventaires



3.2 La flore et les habitats naturels

3.2.1 Les habitats

3.2.1.1 Les habitats recensés

Au total, les relevés phytocénologiques et phytosociologiques ont permis de définir précisément plusieurs communautés végétales regroupées en dix habitats et mosaïques d'habitats. Ils sont listés et cartographiés sur le schéma page suivante. La légende de la cartographie a été simplifiée pour plus de lisibilité. Le tableau des habitats présents établit une correspondance entre la légende de la carte, le code et l'intitulé Corine Biotopes, ainsi que le code Natura 2000. Il inclut également l'état de conservation de chacun des milieux.

La zone d'étude forme un paysage complexe de milieux xériques et calcaires au sommet d'une colline. Il associe des pelouses à dynamique lente et leurs différents stades dynamiques de végétation supérieure allant des ourlets aux boisements thermophiles à caractère méditerranéen de type chênaies pubescentes en passant par différents faciès d'embuissonnement.

L'ensemble forme de grandes mosaïques, à l'exception des boisements thermophiles homogènes qui s'étendent sur la majorité de la zone d'étude et de quelques parcelles de prairies fauchées.

Les prairies de fauche accueillent un cortège floristique lié aux prairies à fourrage (Code CORINE Biotopes 38.2, cf. Photo 1) mais également, en légère minorité, aux pelouses sèches secondaires (Code CORINE Biotopes 34.322). Cela permet d'affirmer la mise en fauche récente des parcelles de pelouses conduisant à l'enrichissement du sol et au développement d'espèces typiques des sols plus profonds. La diversité du cortège floristique de ces prairies est importante et leur état de conservation est qualifié de bon.

Parmi les communautés herbacées des pelouses sont distinguées les pelouses primaires (*Xerobromion*, Code CORINE Biotopes 34.332) et les pelouses secondaires (*Mesobromion*, Code CORINE Biotopes 34.322). Il s'agit de milieux secs à très secs dominés par les graminées pérennes. Leur bonne représentativité floristique et l'absence de perturbation importante ont permis de qualifier leur état de conservation de moyen à bon. Sur la majorité de la zone d'étude, ces deux types de pelouses n'ont pu être matérialisés individuellement tant les communautés apparaissent enchevêtrées (Cf. Photo 3). Il en est de même pour le cortège floristique lié aux ourlets calcaires thermophiles (Code CORINE Biotopes 34.41) constitué de végétation à hautes herbes (Cf. Photo 4). L'état de conservation de ce milieu est globalement bon lorsqu'il est en mosaïque avec le complexe de pelouses mais apparaît mauvais ponctuellement, notamment au niveau des coupes forestières (Cf. photo 5) où certaines espèces à fort potentiel de colonisation, comme le Brachypode des rochers (*Brachypodium pinnatum*), connaissent un fort développement spatial.

Tous ces faciès herbacés sont colonisés par une strate buissonnante thermophile, à tendance méditerranéenne, essentiellement représentée par le Prunellier (*Prunus spinosa*), le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), ou encore le Genévrier commun (*Juniperus communis*). Des faciès de chênaies pubescentes sont également présents en mosaïque et apparaissent en bon état de conservation.

En revanche, différents états de conservation concernent les formations homogènes boisées dominées par le Chêne pubescent (Code CORINE Biotopes : 41.711). En effet, le cortège floristique n'apparaît pas toujours caractéristique, notamment au niveau herbacé où des perturbations permettent le développement d'espèces plus rudérales et nitrophiles (Cf. Photo 6). La dynamique de végétation est cependant toujours active avec une bonne représentativité des essences arborées au sein de la strate herbacée et arbustive.

Une prairie améliorée (Code CORINE Biotopes 81.1) et semée est dominée par le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*, cf. photo 2).



(1) Prairies de fauche



(2) Prairies améliorées



(3) Més-xérobromion et faciès d'embuissonnement



(4) Més-xérobromion et ourlets



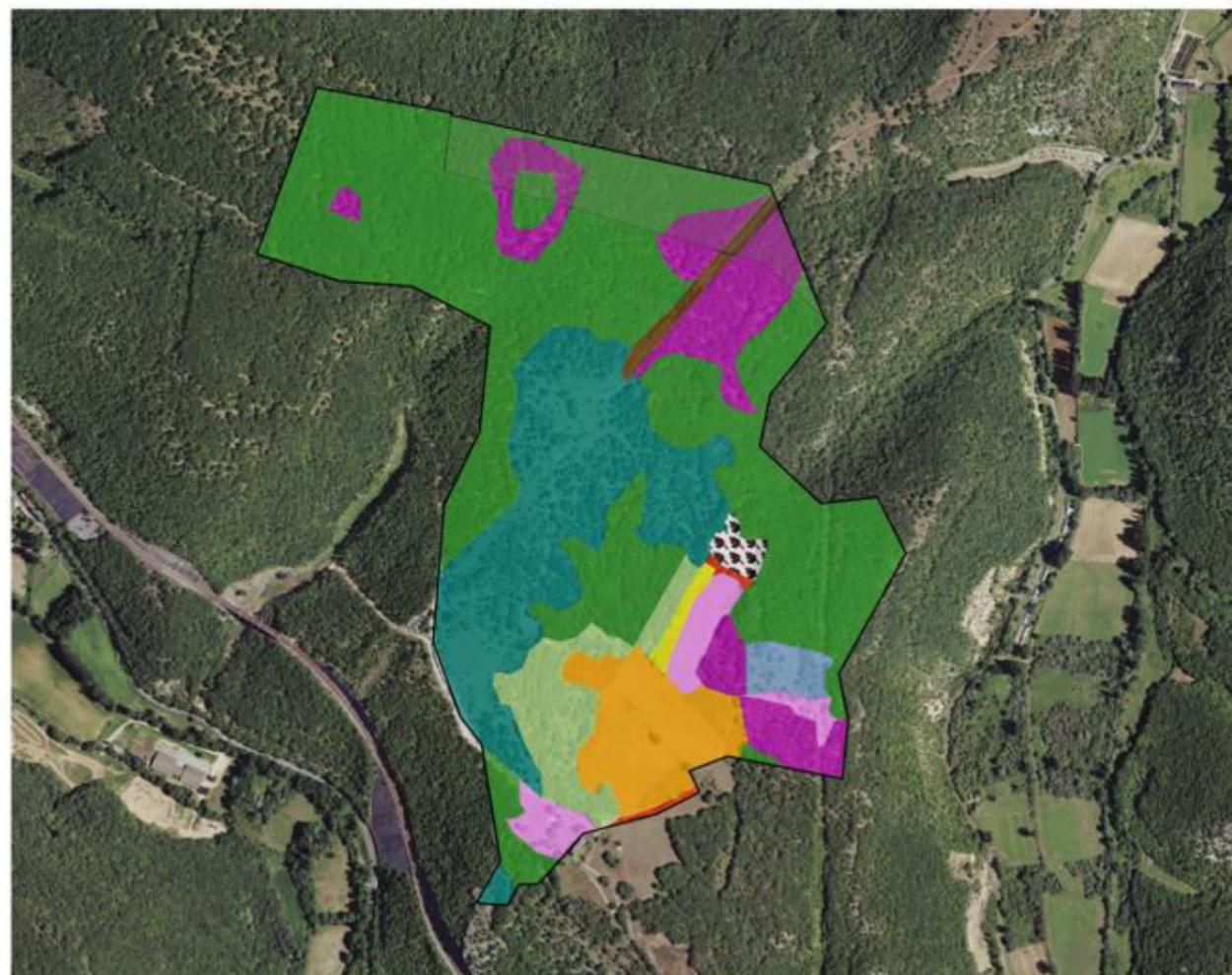
(5) Ourlets et coupes forestières



(6) Chênaies pubescentes dégradées

Habitats recensés

Habitats recensés



- Zone d'étude
- Habitats**
- Mésobromion
- Mésobromion et prairie de fauche
- Méso-xérobromion, ourlet et faciés d'embuissonnement
- Méso-xérobromion et junipénaie
- Méso-xérobromion, ourlets et chênaies pubescentes
- Méso-xérobromion et coupes forestières
- Ourlets calcaires dégradés
- Chênaies pubescentes
- Chênaies pubescentes dégradées
- Haies
- ▨ Prairies améliorées



Sources : Scan 250IGN, Luxel

ECOTONE © Tous droits réservés

Habitats recensés et enjeux de conservation

Légende cartographie	Surface couverte (% de la surface de l'aire d'étude)	CORINE Biotopes		État de conservation sur site	Habitat humide (selon le critère "habitats")	Déterminant ZNIEFF	Correspondance Natura 2000 (Eur 27)	Niveau d'enjeux
		Code	Intitulé					
Coupes forestières	0,4	31.87	Clairières forestières	Mauvais				Faible
Junipérais	2	31.88	Fruticées à Genévrier commun	Moyen			5130	Fort
Mésobromion	2,4	34.322	Pelouses semi-arides médio-européennes à <i>Bromus erectus</i>	Moyen			6210	Assez fort
Més-xérobromion	34	34.322 x 34.332	Pelouses semi-arides médio-européennes à <i>Bromus erectus</i> et Pelouses médio-européennes du <i>Xerobromion</i>	Mauvais		x	6210	Moyen
				Moyen		x	6210	Fort
				Bon		x	6210	Très fort
Prairie de fauche	10	38.2	Prairies à fourrage des plaines	Moyen à bon			6510	Assez fort
Ourlets calcaires	0,4	34.41	Lisières xéro-thermophiles	Mauvais à bon		x		Faible
Chênaies pubescentes dégradées	5,7	41.711	Chênaies blanches occidentales et communautés apparentées	Mauvais				Faible
Chênaies pubescentes	44	41.711	Chênaies blanches occidentales et communautés apparentées	Moyen à bon		x		Moyen
Prairies améliorées	1	81.1	Prairies sèches améliorées	Moyen				Faible
Haies	0.1	84.1	Alignements d'arbres	NE				Faible

3.2.1.2 Enjeux liés à l'habitat

Les enjeux liés aux habitats sont dus à la présence de trois habitats d'intérêt communautaire (Cf : tableau précédent « Habitats recensés et enjeux de conservation »)

- Les formations herbeuses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement (Code EUR 27 6210) ;
- Les formations à *Juniperus communis* sur landes ou pelouses calcaires (Code EUR 27 5130) ;
- Les pelouses maigres de fauche de basse altitude (Code EUR 27 6510).

Les formations herbeuses sèches semi naturelle et faciès d'embuissonnement sur calcaire (Code Eur 27 6210) regroupent les mésobromions, xérobromions et les systèmes pelousaires complexes constitués de ces dernières associées aux différents stades dynamiques pré-forestiers successifs qui peuvent être les communautés végétales d'ourlets et celles des fourrés calcicoles.

Des pelouses de ce type sont présentes dans le Lot mais apparaissent menacées par l'abandon de l'activité pastorale où les changements d'usages de la parcelle. De tels habitats, en aussi bon état de conservation, associés à des faciès d'embuissonnement, sont des milieux rares en Midi-Pyrénées. Aussi, le xérobromion médio-européen (Code CORINE Biotopes 34.332) est classé en tant qu'habitat déterminant pour la désignation des ZNIEFF en Midi-Pyrénées. Il présente un niveau d'enjeu qualifié de très fort.

Les pelouses présentant une richesse floristique amoindrie ou accueillant d'autres milieux en mosaïque apparaissent assez communes d'où l'attribution d'un niveau d'enjeu réduit à assez fort voire modéré dans le cas de communautés très dégradées.

Un enjeu fort est également attribué aux junipérais (Code EUR 27 5130) qui se développent au niveau des pelouses en tant qu'habitat secondaire et qui apparaissent dominées par le Genévrier commun (*Juniperus communis*).

Les prairies de fauche (Code Eur 27 6510) apparaissent moins rares que les pelouses. Celles de la zone d'étude semblent être fauchées tardivement et accueillent une riche diversité floristique, ce qui est peu commun. Un enjeu assez fort leur est attribué.

Les chênaies pubescentes constituent des milieux déterminants pour la désignation des ZNIEFF en Midi-Pyrénées. Comme elles sont peu communes et en bon état de conservation, un enjeu modéré leur est attribué.

3.2.2 La flore

3.2.2.1 Données bibliographiques

D'après les données bibliographiques recensées sur et à proximité de la zone d'étude, près d'une trentaine d'espèces apparaissent probablement présentes. Ces données sont listées en annexe 4. Il s'agit essentiellement d'espèces des pelouses calcaires, milieux très bien représentés sur le site de l'étude.

Les trois espèces patrimoniales les plus probables sont celles recensées au niveau du méso-xérobromion de la zone d'étude au sein de la ZNIEFF de type 1 « Vallée du Blagour ». Il s'agit de l'Hysope officinale (*Hyssopus officinalis*), espèce globalement rare en Midi-Pyrénées, et surtout de la Crapaudine de Guillon (*Sideritis hyssopifolia* subsp. *guillonii*), taxon endémique du Centre-Ouest de la France et présent uniquement dans le département du Lot pour Midi-Pyrénées.

Le Pistachier térébinthe (*Pistacia terebinthus*) est également très probable au sein des fourrés thermophiles à tendance méditerranéenne.

Au moins deux autres espèces, non citées dans la bibliographie locale, pourraient se trouver dans certains habitats du site : *Arenaria controversa* et *Aster Amelus*, deux taxons bien présents dans le Lot.

3.2.2.2 Espèces recensées

Une centaine d'espèces végétales ont été recensées au sein de la zone d'étude. Cela s'explique par le faible nombre de milieux présents. En effet, bien que la diversité floristique au sein de chaque milieu soit importante, tous appartiennent à différents stades dynamiques de la même série de végétation.

Les communautés des pelouses basophiles incluant le mésobromion et le xérobromion accueillent une végétation caractéristique, avec notamment la présence de la Germandrée petit chêne (*Teucrium chamaedrys*), de l'Euphorbe petit-cyprès (*Euphorbia cyparissias*) ou encore de l'Epiaire droite (*Stachys recta*).

Plusieurs espèces patrimoniales y ont été recensées, comme le Liseron des Cantabriques (*Convolvulus cantabrica*),

la Bugrane naine (*Ononis pusilla*) ou encore le Cardoncelle mou (*Carthamus mitissimus*). La renoncule à feuille de graminée (*Ranunculus gramineus*) et l'ornithogale de Gusson (*Ornithogalum gussonei*) sont des espèces déterminantes ZNIEFF qui n'avaient pas été recensées lors du diagnostic initial de 2016 mais ont été observées en 2018.

Le Liseron des Cantabriques est une liane qui est très présente sur les différentes pelouses sèches (méso et xérobromion) de la zone d'étude. La Bugrane naine et le Cardoncelle mou ont été observés plus ponctuellement au niveau du méso-xérobromion et faciès d'embuissonnement sur calcaire.

Stade de végétation intermédiaire, le cortège floristique lié aux ourlets basophiles est très présent. L'Origan (*Origanum vulgare*) et le Dompte-venin (*Vincetoxicum hirundinaria*) figurent parmi les espèces les plus recensées.

Le faciès d'embuissonnement sur calcaire présente également une riche diversité d'essences buissonnantes, notamment en termes d'espèces méditerranéennes. Le Nerprun alaterne (*Rhamnus alaternus*) et le Viorne Tin (*Viburnum tinus*) y sont notamment présents.

Les chênaies pubescentes du site de l'étude présentent un cortège végétal variable allant des communautés caractéristiques à un cortège plus dégradé. Le Fraisier vert (*Fragaria viridis*) et la Cephalanthère rouge (*Cephalanthera rubra*) ont été recensés à plusieurs reprises au sein des boisements en bon état de conservation.

Les milieux rocaillieux accueillent une petite campanule, la Campanule à petites fleurs (*Campanula erinus*), en limite est de zone d'étude.

Certains milieux de pelouses apparaissent dégradés et accueillent une végétation rudérale. Il s'agit essentiellement du Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*) sur la zone d'étude ; ponctuellement, le Trèfle rouge (*Trifolium rubens*), espèce patrimoniale, a aussi été recensé.



Cephalanthère rouge



Liseron des Cantabriques



Cardoncelle mou

3.2.2.3 Enjeux liés à la flore

Les enjeux liés à la flore sont liés aux 9 espèces déterminantes pour la désignation des ZNIEFF en plaine de Midi-Pyrénées, ainsi qu'aux différentes espèces recensées dans la bibliographie qui restent potentielles sur la zone d'étude.

Ainsi, les enjeux sont qualifiés de forts au niveau du méso-xérobromion et du faciès d'embuissonnement sur calcaire du fait de la présence du Liseron des Cantabriques, du Cardoncelle mou et de la Bugrane naine.

Espèce méditerranéenne, le Liseron des Cantabriques n'est pas très commun en Midi-Pyrénées où il est protégé en Haute-Garonne et dans le Gers. Assez bien représenté dans le Lot, le département possède une responsabilité quant à sa conservation. Il en est de même pour le Cardoncelle mou bien que cette espèce ne soit pas protégée dans la région.

Présentant un enjeu de conservation moindre, la Bugrane naine est peu présente en Midi-Pyrénées mais apparaît assez bien représentée dans le Lot.

Les autres espèces patrimoniales recensées dans la bibliographie sur ce type de milieu, comme la Crapaudine de Guillon ou le Pistachier térébinthe, n'ont pas été observées lors des divers relevés naturalistes, et ne semblent donc pas être présents dans la zone d'étude.

Les chênaies pubescentes en bon état de conservation accueillent le Fraisier vert et la Céphalanthère rouge. Le Fraisier vert est assez présent dans le secteur de l'étude.

La Céphalanthère rouge est protégée au sein de plusieurs régions françaises et est essentiellement présente à l'est de la France. Elle n'apparaît pas protégée en Midi-Pyrénées où elle est essentiellement présente dans le piémont pyrénéen et dans le Lot.

Les potentialités en termes d'enjeu floristique au sein des boisements sont minimes. Seule la Gesse des bois (*Lathyrus sylvestris*) est potentiellement présente. **Un enjeu modéré est attribué aux chênaies pubescentes en bon état de conservation.**

Les milieux rocailleux sont présents çà et là sur la zone d'étude et n'ont pu être matérialisés. Ils accueillent la Campanule à petites fleurs, espèce méditerranéenne, peu présente en Midi-Pyrénées et essentiellement représentée dans le Lot.

Les milieux dégradés accueillant un cortège d'espèces lié aux friches présentent un niveau d'enjeu modéré du fait de la présence d'une espèce peu commune comme le Trèfle rouge et de quelques espèces potentielles assez communes comme la Fumeterre blanche (*Fumaria capreolata*) par exemple.

Espèces floristiques patrimoniales recensées

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut de protection	Observations sur site	Niveau d'enjeu
Méso-xérobromion				
Liseron des Cantabriques	<i>Convolvulus cantabrica L., 1753</i>	Esp. déterminante	2016	Assez fort
Cardoncelle mou	<i>Carthamus mitissimus L.</i>	Esp. déterminante	2016	Assez fort
Bugrane naine	<i>Ononis pusilla L., 1759</i>	Esp. déterminante	2016	Assez fort
Ornithogale de Gusson	<i>Ornithogalum gussonei</i>	Esp. déterminante	2018	Moyen
Renoncule à feuille de graminée	<i>Ranunculus gramineus</i>	Esp. déterminante	2018	Moyen
Chênaies pubescente				
Céphalanthère rouge	<i>Cephalanthera rubra (L.) Rich., 1817</i>	Esp. déterminante	2016	Moyen
Fraisier vert	<i>Fragaria viridis Weston, 1771</i>	Esp. déterminante	2016	Moyen
Milieux rocailleux				
Campanule à petites fleurs	<i>Campanula erinus L.</i>	Esp. déterminante	2016	Assez fort
Mesobromion dégradé				
Trèfle rougeâtre	<i>Trifolium rubens L., 1753</i>	Esp. déterminante	2016	Moyen

Espèces floristiques patrimoniales retenues comme potentiellement présentes mais non observées

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut de protection
Aster de la Saint-Michel	<i>Aster amellus L., 1753</i>	Protégée
Sablina des Chaumes	<i>Arenaria controversa Boiss., 1840</i>	Protégée
Scrofulaire du Jura	<i>Scrofularia Hoppei</i>	Protégée

3.2.3 Les zones humides

La zone d'étude se situe au sommet d'une colline calcaire et xérique. Les paysages rupicoles qui la composent ne présentent aucune végétation hydrophile ou même fraîche et apparaissent thermophiles en majorité. Quelques milieux dégradés apparaissent mais se laissent coloniser par une végétation rudérale et nitrophile qui n'est pas non plus caractéristique des zones humides. Aucun milieu sur la zone d'étude ne semble si dégradé qu'il nécessiterait une vérification par le critère pédologique.

L'utilisation du critère végétation apparaît donc suffisante pour affirmer qu'**aucune zone humide n'est présente sur la zone d'étude.**

3.3 La faune

La présente étude s'est attachée à décrire le peuplement faunistique fréquentant l'aire étudiée. Les groupes étudiés ont été les mammifères, les oiseaux, les reptiles, les amphibiens et certains groupes d'insectes.

Les données brutes des inventaires sont présentées en annexe 2 ; les données bibliographiques sont présentées dans les parties méthodologie et en annexe 4.

3.3.1 Les mammifères terrestres (hors chauves-souris)

3.3.1.1 Espèces recensées et potentielles

Les inventaires de terrain ont permis de mettre en évidence la présence de six mammifères terrestres sur la zone d'étude rapprochée : blaireau, chevreuil, lapin de Garenne, renard roux, sanglier, écureuil roux.

Les données bibliographiques consultées citent la présence de 29 espèces dans le ZEE. Parmi celles-ci, 23 espèces non recensées pourraient potentiellement utiliser la zone d'étude.

3.3.1.2 Utilisation de la zone d'étude par les mammifères terrestres

Hormis l'écureuil roux, les espèces de mammifères recensées utilisent l'ensemble des milieux de la zone d'étude tout au long de l'année. Il s'agit d'espèces communes chassables voire considérées comme nuisibles. L'écureuil roux a été confirmé comme se reproduisant dans les zones boisées de l'aire d'étude (présence d'un nid). Il représente un enjeu modéré du fait qu'il est protégé et inféodé à un milieu qui sera impacté par le projet.

Le Hérisson d'Europe et la Genette commune, espèces protégées potentielles, n'ont pas donné d'indices de présence lors des prospections et ne semblent pas présentes sur le site.

Parmi les autres espèces potentielles, plusieurs sont probablement présentes mais à enjeu faible (mulot sylvestre, crocidure musette).

La Martre des pins pourraient fréquenter les boisements de la zone d'étude. La mosaïque des boisements et milieux ouverts est favorable, bien que sans zone humide, au Putois d'Europe qui peut affectionner ce secteur situé entre deux vallées, notamment pour s'y alimenter ou se déplacer. Les pelouses sèches bien exposées constituent un habitat pour un micromammifère thermophile, la Pachyure étrusque. Le Rat des moissons, lié à certains milieux cultivés, prairies ou zones humides, avec des haies ou bosquets, est potentiel sur la partie sud de la zone d'étude.

3.3.1.3 Enjeux de conservation liés aux mammifères terrestres

La plupart des espèces recensées sur la zone d'étude ou potentiellement présentes peuvent être considérées comme communes. Toutefois, quatre espèces potentielles méritent d'être soulignées au regard des enjeux de conservation qu'elles représentent et sont présentées ci-après : La Pachyure étrusque, le Putois d'Europe, la Martre des pins et le Rat des moissons.

Les articles 2 et 3 de l'arrêté du 23 avril 2007, modifié par l'arrêté du 15 septembre 2012, fixent la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire national (individus et habitats) et qui sont donc susceptibles d'impliquer des obligations réglementaires pour le Maître d'ouvrage. Sur la zone d'étude, l'écureuil roux est concerné.

L'aire de répartition du **Putois d'Europe** (*Mustela putorius*) couvre presque toute l'Europe, exception faite des îles méditerranéennes, de la péninsule balkanique et de l'Irlande. Il a presque disparu de Grande-Bretagne. En France, sa répartition est régulière au nord de la Loire, plus aléatoire dans la moitié sud où il est apparemment localisé aux milieux humides (Roger *et al.*, 1988). Lors des campagnes de piégeage, la confusion possible avec le Vison d'Amérique, ainsi que la diminution d'habitats favorables et la réduction des populations proies de Lapin de garenne (myxomatose), ont fortement contribué à la régression de cette espèce. Cette régression est corroborée par la baisse des captures. **L'enjeu pour cette espèce est jugé très fort dans la zone d'étude.**



Le **Pachyure étrusque** (*Suncus etruscus*) est présent dans le sud de l'Europe, sur le bassin méditerranéen, l'Afrique et l'Asie. En France, il n'est présent que dans la partie méridionale du pays et dans le sud-ouest jusqu'en Poitou-Charentes. Vu sa physiologie particulière, ses habitats de prédilection sont constitués de terrains chauds et secs ; il est naturellement absent des zones de montagne (Jacquot, 2011). L'absence de suivi, même à partir de l'analyse des pelotes de réjection, ne permet pas de conclure sur une tendance évolutive, même si plusieurs auteurs affirment que l'espèce se trouve en régression (Jacquot, 2011). Le maintien des anciens systèmes de cultures en terrasses, l'entretien de murets et la conservation de pelouses sèches (non fermeture de milieux) favorisent l'état de conservation de cette espèce. Elle n'est cependant pas considérée comme menacée localement ni nationalement. **L'enjeu pour cette espèce est jugé fort dans la zone d'étude.**



La **Martre des pins** (*Martes martes*) se rencontre dans toute l'Europe, au nord jusqu'à la limite des forêts, et au sud sur les pourtours de la Méditerranée (par contre elle est absente de la majeure partie de la Péninsule Ibérique). Elle est aussi présente dans les îles britanniques et en Russie (Labrid, 1986). En France, elle est absente du pourtour méditerranéen, du littoral atlantique et de la majeure partie du sud-ouest. Elle y est rare et son aire de répartition est morcelée. Elle est toutefois abondante dans le quart nord-est et le centre du pays, ainsi que dans les Alpes et les Pyrénées jusqu'à la limite supérieure des forêts. Cette espèce a fortement régressé au fil des siècles, suite au morcellement de la couverture forestière et des destructions volontaires massives (empoisonnement, piégeage). Elle demeure menacée dans de nombreuses régions, par le piégeage, la disparition de son habitat et les dérangements dus aux activités touristiques et de loisir en forêt. **L'enjeu pour cette espèce est jugé fort dans la zone d'étude.**



Le **Rat des moissons** (*Micromys minutus*) est une espèce eurasiatique de climat tempéré des plaines, retrouvé de l'Angleterre jusqu'au Japon. En France, jusqu'à présent, aucune étude spécifique n'a été menée et son caractère discret, ainsi que sa faible abondance dans les pelotes de réjection de la Chouette effraie, ne permettent pas de statuer avec exactitude sur sa répartition actuelle (SFEPM, 2011). Dans les champs de céréales, l'apparition de produits phytosanitaires a conduit à l'extrême raréfaction de ce rongeur, et les pratiques agricoles modernes ont tendance à éliminer ses milieux de prédilection, comme les haies et les zones humides. **L'enjeu pour cette espèce est jugé fort dans la zone d'étude.**



Enjeux de conservation relatifs aux mammifères recensés et potentiels

Protection		Espèces		Statut	Enjeu
Hab	Ind	Nom vernaculaire	Nom scientifique		
Espèces recensées					
x	x	Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Cycle biologique complet	Moyen
		Blaireau	<i>Meles meles</i>	Cycle biologique complet	Faible
		Chevreuil	<i>Capreolus capreolus</i>	Cycle biologique complet	Faible
		Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Cycle biologique complet	Faible
		Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	Cycle biologique complet	Faible
		Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	Cycle biologique complet	Faible
Espèces potentielles					
		Putois	<i>Mustela putorius</i>	Cycle biologique complet potentiel	Très fort
		Pachyure étrusque	<i>Suncus etruscus</i>	Cycle biologique complet potentiel	Fort
		Martre des pins	<i>Martes martes</i>	Cycle biologique complet potentiel	Fort
		Rat des moissons	<i>Micromys minutus</i>	Cycle biologique complet potentiel	Fort
		Campagnol agreste	<i>Microtus agrestis</i>	Cycle biologique complet potentiel	Moyen
		Campagnol roussâtre	<i>Clethrionomys glareolus</i>	Cycle biologique complet potentiel	Moyen
		Fouine	<i>Martes foina</i>	Cycle biologique complet potentiel	Moyen
		Mulot à collier	<i>Apodemus flavicollis</i>	Cycle biologique complet potentiel	Moyen
		Musaraigne couronnée	<i>Sorex coronatus</i>	Cycle biologique complet potentiel	Moyen
		Musaraigne pygmée	<i>Sorex minutus</i>	Cycle biologique complet potentiel	Moyen
		Campagnol des champs	<i>Microtus arvalis</i>	Cycle biologique complet potentiel	Faible
		Crocidure musette	<i>Crocidura russula</i>	Cycle biologique complet potentiel	Faible
		Mulot sylvestre	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Cycle biologique complet potentiel	Faible
		Rat noir	<i>Rattus rattus</i>	Cycle biologique complet potentiel	Faible
		Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	Cycle biologique complet potentiel	Faible
		Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	Transit	Nul
		Rat musqué	<i>Ondatra zibethicus</i>	Transit	Nul
		Rat surmulot	<i>Rattus norvegicus</i>	Cycle biologique complet potentiel	Nul
		Souris grise	<i>Mus musculus</i>	Cycle biologique complet potentiel	Nul

3.3.2 Les Chiroptères

3.3.2.1 Espèces potentielles et recensées

Les inventaires de terrain ont permis de mettre en évidence la présence de neuf espèces ou groupes d'espèces de chauves-souris sur la zone d'étude rapprochée.

Les données bibliographiques consultées citent la présence de dix espèces dans la ZEE. Parmi celles-ci, sept espèces non recensées pourraient potentiellement utiliser la zone d'étude.

3.3.2.2 Utilisation de la zone d'étude par les chiroptères

L'extrémité sud de la zone d'étude rapprochée comprend quelques anciennes bâtisses. Celle située plus au sud, la « maison de maître », abrite un individu de Grand rhinolophe (très certainement un mâle) et deux autres de pipistrelles (une de Kuhl et une autre d'espèce indéterminée). Cette bâtisse abritait autrefois une colonie assez importante de chauves-souris (vu le nombre de crottes retrouvées à l'intérieur, surtout à l'étage et dans les combles) mais celle-ci n'est plus présente. Les deux autres bâtisses, au regard de leur état de conservation (en ruines), n'abritent pas de chauves-souris.

La recherche de gîtes arboricoles a indiqué que les cavités étaient rares sur le site du fait de la petite taille des

arbres, ce qui permet de considérer que les espèces purement arboricoles ne peuvent se reproduire sur le site (M Bechstein), et que les enjeux liés à la coupe d'arbres sont faibles.

Les enregistrements acoustiques ont révélé la présence de quelques espèces patrimoniales, notamment le Grand rhinolophe (très probablement l'individu présent dans la « maison de maître » présentée sur la photo suivante), la Barbastelle d'Europe et le Vespère de Savi. Le Grand rhinolophe parcourt l'ensemble de la zone d'étude rapprochée pour chasser. La Barbastelle d'Europe (espèce très éclectique, pouvant gîter dans les arbres) a été entendue à plusieurs reprises et le Vespère de Savi (espèce fissuricole) n'est a priori que de passage et en chasse sur la zone d'étude rapprochée. D'autres espèces, plus communes, ont également été enregistrées : la Pipistrelle commune (avec environ 1 080 enregistrements obtenus), la Pipistrelle de Kuhl (avec plus de 60 enregistrements), la Sérotine commune et le groupement Noctule sp./Sérotine sp. (Les noctules peuvent aussi gîter dans les arbres). Quelques contacts de murins indéterminés ont également été obtenus.

La zone d'étude rapprochée, composée de milieux assez fermés (boisés) et de milieux ouverts/semi-ouverts (type prairial) assez riches en insectes, est très propice à la présence d'un bon nombre d'espèces. Les arbres (avec la présence de trous de pics) peuvent constituer des gîtes arboricoles pour la Barbastelle d'Europe et aux potentielles noctules ; les prairies ainsi que les lisières forestières sont très favorables à l'alimentation de toutes les espèces recensées et issues de la bibliographie.



Gîtes bâtis à chauves-souris (« maison de maître ») et emplacement de l'enregistreur automatique (lisières forestières et prairies)

3.3.2.3 Enjeux de conservation liés aux chiroptères

Trois espèces recensées et sept espèces potentielles méritent d'être soulignées au regard des enjeux de conservation qu'elles représentent (Cf. Tableau « Enjeux de conservation et de protection liés aux chiroptères recensés et potentiels »). Elles sont présentées ci-après.

L'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2017 modifié par l'arrêté du 15 septembre 2007 fixe la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire national (individus et habitats) et qui sont donc susceptibles d'impliquer des obligations réglementaires pour le Maître d'ouvrage. Sur la zone d'étude, les neuf espèces recensées sont concernées.

En France, la population de **Grand Rhinolophe** (*Rhinolophus ferrumequinum*) est estimée à 40 000 individus avec des noyaux bien vivaces en Bretagne, dans la vallée de la Loire et dans le sud du pays (Arthur & Lemaire, 2009). L'aire de distribution et les effectifs de cette espèce se sont fortement réduits au cours du XXème siècle, surtout au nord, mais aussi dans le centre de l'Europe. Les menaces sont la perte de gîtes, le vandalisme sur des animaux en léthargie, les impacts routiers, l'éclairage des bâtiments et des milieux ruraux, etc. L'espèce est classée dans la catégorie non menacée (LC) en France. **L'enjeu pour cette espèce est jugé fort dans la zone d'étude.**



La **Barbastelle d'Europe** (*Barbastella barbastellus*) est présente partout en France, moins abondante et moins fréquente toutefois dans le nord et dans la région méditerranéenne (Jacquot, 2014). Dans la seconde moitié du XXème siècle, cette espèce a subi un fort déclin dans plusieurs pays du nord et de l'ouest de l'Europe, et notamment en France. Depuis le début des années 1990, la tendance semble s'inverser, en particulier pour les populations les plus au sud, avec une lente remontée des effectifs et des réapparitions dans des localités autrefois colonisées. Elle est classée dans la catégorie non menacée (LC) en France, et elle est bien présente en Midi-Pyrénées. La principale menace reste la gestion forestière non adaptée. **L'enjeu pour cette espèce est jugé moyen dans la zone d'étude.**



Espèce méridionale, mais aussi montagnarde, le **Vespère de Savi** (*Hypsugo savii*) occupe l'ensemble de l'Europe du Sud, quasiment toutes les îles méditerranéennes, et l'Afrique du Nord. Cette espèce se rencontre dans toute la moitié sud de la France, jusqu'en Auvergne et Franche-Comté (Arthur & Lemaire, 2009). Localement, l'espèce est commune, voire abondante, comme dans les régions karstiques ou dans les vallées rocheuses et montagneuses, ses milieux de prédilection. Cette espèce est victime des collisions avec les automobiles, des parcs éoliens et des aménagements de falaises en via ferrata ou en site d'escalade. **L'enjeu pour cette espèce est jugé fort dans la zone d'étude.**



Le **Murin de Bechstein** (*Myotis bechsteinii*) en France se rencontre dans la plupart des départements jusqu'à 1 400 m d'altitude. Les effectifs les plus importants se trouvent en Bretagne, Pays-de-Loire et région Centre. Il est plutôt rare en bordure méditerranéenne et en Corse (Bensettiti & Gaudillat, 2004). Ce murin est observé majoritairement en période hivernale avec en moyenne de 1 à 5 individus par site, dans un grand nombre de sites. En période estivale, les connaissances sont encore plus faibles et partielles. Dans beaucoup de régions, aucune colonie de mise bas n'est connue. L'espèce est directement influencée par une gestion sylvicole non adaptée (disposition en arbres creux), les collisions avec les automobiles, les traitements phytosanitaires, la fragmentation des habitats, etc. Dans la zone d'étude, les cavités sont rares du fait de la petite taille des arbres, l'espèce n'est donc pas considérée comme reproductrice sur le site. **L'enjeu pour cette espèce est jugé moyen dans la zone d'étude.**



Le **Minioptère de Schreibers** (*Miniopterus schreibersii*) est d'affinité méditerranéenne, et son aire de distribution en France est réduite, avec de fortes disparités en termes de densité. Suite à une épizootie d'origine a priori pathogène en France et en Espagne, la population a chuté d'environ 50% (Arthur & Lemaire, 2009). Vu le comportement cavicole de cette espèce, la menace la plus importante reste les dérangements en milieu souterrain (fréquentation incontrôlée pour la spéléologie et le naturalisme sauvage), la fermeture des entrées, la destruction des cavités par effondrement/comblement. Les éoliennes seraient aussi une menace potentielle pour cette espèce. **L'enjeu pour cette espèce est jugé fort dans la zone d'étude.**



Le **Petit Murin** (*Myotis blythii*) se rencontre en Europe de la péninsule ibérique à la Turquie. En France, il est strictement méridional et est présent dans les départements du sud jusqu'au Limousin et en Franche-Comté à l'est. Les difficultés d'identification avec le Grand murin ne permettent pas d'estimer un état des populations. En estivage, le sud de la France (Aquitaine et Midi-Pyrénées) accueille les populations les plus importantes de Grand et de Petit murin, suivi par le Centre pour le Grand murin (Bensettiti & Gaudillat, 2004). **L'enjeu pour cette espèce est jugé fort pour cette espèce.**



En France, le **Murin à oreilles échanquées** (*Myotis emarginatus*) est bien réparti, avec cependant de forts contrastes entre les régions, même voisines. Une hétérogénéité saisonnière est aussi remarquée avec des effectifs hivernaux plus importants au nord qu'au sud, où sont recensés de forts effectifs estivaux (Arthur & Lemaire, 2009). Depuis 1990, les comptages hivernaux montrent une lente, mais constante progression des effectifs, mais cette dynamique reste localement très variable en fonction de la richesse biologique des milieux (Bensettiti & Gaudillat, 2004). Pour les menaces, l'espèce est sensible aux traitements des charpentes, aux réaménagements des combles, au papier tue-mouche dans les étables et aux captures par des chats domestiques. **L'enjeu pour cette espèce est jugé fort dans la zone d'étude.**



Le **Murin à moustaches** (*Myotis mystacinus*) peut être localement commun mais rarement abondant. Il est présent dans presque tout le territoire national mais reste plus rare dans le sud du pays, en particulier en région méditerranéenne (Arthur & Lemaire, 2009). Le manque de données ne permet pas de dégager une tendance évolutive. La rénovation des bâtiments et la réfection des ponts restent suspectées de nuire fortement à l'espèce. A cela, il faut rajouter les collisions avec les véhicules. **L'enjeu pour cette espèce est jugé fort dans la zone d'étude.**



Espèce de l'ouest paléarctique, le **Murin de Natterer** (*Myotis nattereri*) occupe presque toute l'Europe. Le statut est équivalent dans l'hexagone français, sauf en Corse où il est peu présent (Arthur & Lemaire, 2009). En Midi-Pyrénées, il est connu sur toute la région mais, à l'heure actuelle, aucun gîte de mise bas n'est connu, seuls quelques gîtes d'hivernation sont présents. En l'absence de connaissances récentes sur les populations locales, il n'est pas possible d'estimer une tendance évolutive (Bodin, 2011). Les menaces les plus habituelles sont le trafic routier et les barreaux étroits à la sortie des gîtes cavernicoles. En l'absence de gîtes arboricoles favorables, la zone d'étude n'apparaît pas favorable à la reproduction de l'espèce. **L'enjeu pour cette espèce est jugé moyen dans la zone d'étude.**



Le **Petit Rhinolophe** (*Rhinolophus hipposideros*) est résident, toute l'année, dans presque toute la France, à l'exception du département du Nord (Arthur & Lemaire, 2009). En 1995, un recensement partiel, dans toute la France, a comptabilisé 5 930 individus répartis dans 909 gîtes d'hivernation et 10 644 dans 578 gîtes d'été. Sa situation est favorable dans plusieurs régions dont la Corse et Midi-Pyrénées (elles accueillent plus de 50% des effectifs nationaux estivaux). La fragmentation des corridors de déplacement, la rénovation de vieilles bâtisses, ainsi que la fermeture accidentelle des gîtes d'hivernation, semblent être les menaces les plus récurrentes. **L'enjeu pour cette**

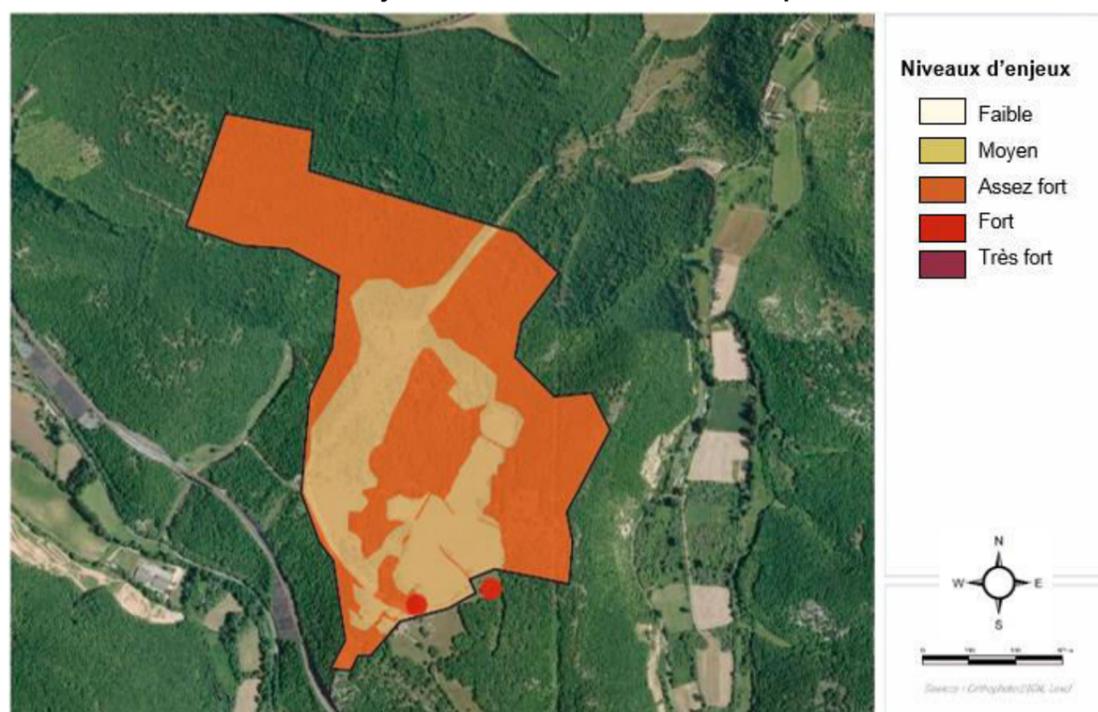


espèce est jugé fort dans la zone d'étude.

Enjeux de conservation et de protection liés aux chiroptères recensés et potentiels

Protection		Espèces		Statut	Enjeu
Hab	Ind	Nom vernaculaire	Nom scientifique		
Espèces recensées					
x	x	Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Gîte dans le bâti (mâle solitaire)	Fort
x	x	Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	Passage/Alimentation	Fort
x	x	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Passage/Alimentation	Assez fort
x	x	Noctule sp./Sérotine sp.	<i>Nyctalus sp./Eptesicus sp.</i>	Possibles gîtes arborés	Assez fort
x	x	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Possibles gîtes arborés	Moyen
x	x	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Possibles gîtes	Moyen
x	x	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Possibles gîtes	Moyen
x	x	Pipistrelle de Kuhl/Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus kuhlii/Pipistrellus nathusii</i>	Possibles gîtes	Moyen
x	x	Murin sp.	<i>Myotis sp.</i>	Possibles gîtes	Moyen
Espèces potentielles					
x	x	Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	Possibles gîtes arborés	Moyen
x	x	Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Passage/Alimentation	Fort
x	x	Petit murin	<i>Myotis blythii</i>	Passage/Alimentation	Fort
x	x	Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis emarginatus</i>	Passage/Alimentation	Fort
x	x	Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Passage/Alimentation	Fort
x	x	Mutin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Passage/Alimentation	Moyen
x	x	Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Passage/Alimentation	Fort

Localisation des enjeux de conservation liés au chiroptères recensés



3.3.3 L'avifaune

3.3.3.1 Espèces recensées et potentielles

Quarante-quatre espèces recensées sont considérées nicheuses, et 7 espèces potentielles peuvent aussi nicher sur la zone d'étude rapprochée. En outre, 5 espèces contactées ne sont pas nicheuses sur l'aire d'étude (espèce hivernante, en migration, en alimentation ou survol) et 12 espèces sont considérées comme potentielles. La diversité avifaunistique de l'aire d'étude est assez intéressante.

3.3.3.2 Utilisation de la zone d'étude par l'avifaune

Espèces utilisant la zone pour nicher

Les espèces ayant les mêmes besoins écologiques pour le choix de l'habitat où elles nichent (construction du nid et élevage des jeunes) sont regroupées par cortèges. Sur la zone d'étude, cinq cortèges peuvent ainsi être considérés :

- Cortège des oiseaux des éléments bâtis : espèces ayant une affinité pour les milieux anthropisés ;
- Cortège des oiseaux des milieux forestiers : ces espèces utilisent les milieux arborés plus ou moins denses ;
- Cortège des oiseaux des milieux semi-ouverts et buissonnants : ces espèces utilisent les milieux semi-ouverts (landes et fourrés en complexe avec les pelouses) et les éléments paysagers associés (haies, alignements d'arbres, bosquets, bocages) ;
- Cortège des oiseaux des milieux ouverts : espèces utilisant les milieux bas de type prairies ;
- Cortège des vergers : espèces utilisant les espaces de fruitiers avec une végétation herbacée bien développée.

Il convient de souligner qu'une même espèce peut occuper différents cortèges si elle est peu spécialisée, et que la plupart utilisent la mosaïque d'habitat au cours du cycle biologique, notamment dans la recherche alimentaire.

Le tableau suivant précise les cortèges pour les espèces recensées lors des inventaires et potentiellement présentes.

Statut des espèces recensées et potentielles sur l'aire d'étude

Espèce	Observations		statut sur le site (cp=couple)	Statut de protection	Niveau d'enjeu
	Ecotone 2016	CERA 2018			
Espèces recensées nicheuses sur l'aire d'étude ou à proximité					
Alouette lulu	X	X	1-2 cp sur pelouses et prairies	DO1	Assez fort
Bondrée apivore	X		nicheur possible proximité	DO1	faible
Bruant zizi	X	X	1-2 cp sur pelouses et prairies		modéré
Buse variable	X	X	nicheur probable et chasse sur site		faible
Cornelle noire	X	X	nicheur local 1 cp		faible
Coucou gris	X	X	nicheur local		faible
Effraie des clochers	X		nicheur probable bâtiments	lc/vu	négligeable
Engoulevent d'Europe	X		nicheur probable pelouses, chénaie épars 1-2 cp	DO1	Assez fort
Epervier d'Europe		X	nicheur probable chénaie 1-2 cp		faible
Faucon hobereau	X	X	1 cp nicheur sur pylône HT	lc/nt	modéré
Fauvette à tête noire	X	X	nicheur commun chénaie 10-12 cp		faible
Fauvette grisette	X	X	1-2 cp bordure pelouses et prairies	lc/nt	modéré
Fauvette passerinette		X	1 cp versant Sud		modéré
Geai des chênes		X	nicheur 1-2 cp chénaie		faible
Gobemouche gris	X		nicheur possible chénaie	nt/nt	modéré
Grimpereau des jardins	X	X	nicheur commun chénaie 2-3 cp		faible
Grive draine	X	X	nicheur chénaie 1-2 cp		faible
Grive musicienne	X	X	nicheur chénaie 2-3 cp		faible
Grosbec casse-noyaux	X		nicheur possible voisinage proche (charmaie)		faible
Hibou moyen-duc	X		nicheur probable		faible
Hirondelle rustique		X	nicheur bâtiment 1-2 cp	nt/en	modéré
Hypolais polyglotte	X	X	nicheur localisé fourrés 1-2 cp		faible
Loriot d'Europe		X	nicheur possible chénaie 1 cp		faible
Martinet noir		X	nicheur distant villages	nt/lc	faible
Merle noir	X	X	nicheur commun chénaie 3-4 cp		faible
Mésange à longue-	X	X	nicheur probable chénaie 1-2 cp		faible

Espèce	Observations		statut sur le site (cp=couple)	Statut de protection	Niveau d'enjeu
	Ecotone 2016	CERA 2018			
queue					
Mésange bleue	X	X	nicheur probable chénaie 3-4 cp		faible
Mésange charbonnière	X	X	nicheur probable chénaie 3-4 cp		faible
Mésange nonnette		X	nicheur chénaie 1-2 cp		faible
Milan noir		X	nicheur voisinage (vallées)	DO1	faible
Pic épeiche	X	X	nicheur chénaie 1-2 cp		faible
Pic noir	X		nicheur possible voisinage	DO1	modéré
Pic vert		X	nicheur voisinage 1 cp (vallées)		modéré
Pie bavarde		X	nicheur voisinage 1 cp		faible
Pigeon ramier	X	X	nicheur probable chénaie 2-3 cp		faible
Pinson des arbres	X	X	nicheur abondant chénaie 10-15 cp		faible
Pipit des arbres	X	X	nicheur localisé zones ouvertes 1 cp		modéré
Pouillot de Bonelli	X	X	nicheur assez commun chénaie 5-6 cp		faible
Pouillot véloce	X	X	nicheur probable chénaie 3-4 cp		faible
Roitelet triple-bandeau	X	X	nicheur localisé chénaie 2-3 cp		faible
Rougegorge familier	X	X	nicheur commun chénaie 5-6 cp		faible
Rougequeue à front blanc	X	X	nicheur localisé chénaie/bâti 1-2 cp		faible
Rougequeue noir	X	X	nicheur localisé bâti 1 cp		négligeable
Sittelle torchepot	X	X	nicheur assez commun chénaie 2-3 cp		faible
Troglodyte mignon	X	X	nicheur peu abondant chénaie 2-3 cp		faible
Espèces potentielles nicheuses					
Chardonneret élégant			nicheur possible haies, lisières	vu/lc	modéré
Chouette hulotte			nicheur possible chénaie		faible
Faucon crécerelle			chasse possible sur prairies	nt/lc	modéré
Mésange huppée			nicheur possible		faible
Rossignol philomèle			nicheur possible fourrés		modéré
Serin cini			nicheur possible haies lisières	vu/lc	modéré
Tourterelle des bois			nicheur possible chénaie	vu/lc	modéré
Verdier d'Europe			nicheur possible haies lisières	vu/lc	modéré
Espèces recensées non nicheuses					
Circaète Jean-le-Blanc		X	migration	DO1 lc/vu	négligeable
Grand corbeau		X	nicheur distant sur falaises		négligeable
Grive mauvis		X	hivernant		négligeable
Tarin des aulnes		X	hivernant	lc/nt	négligeable
Espèces potentielles non nicheuses					
Accenteur mouchet			non nicheur, pas d'habitat adéquat		négligeable
Bouvreuil pivoine			non nicheur, pas d'habitat adéquat	vu/vu	négligeable
Caille des blés			non nicheur, pas d'habitat adéquat		négligeable
Etourneau sansonnet			non nicheur, pas d'habitat adéquat		négligeable
Faisan de colchide			non nicheur, pas d'habitat adéquat		négligeable
Huppe fasciée			non nicheur, pas d'habitat adéquat		négligeable
Moineau domestique			non nicheur, pas d'habitat adéquat		négligeable
Perdrix rouge			non nicheur, pas d'habitat adéquat		négligeable
Pic épeichette			non nicheur, pas d'habitat adéquat	vu/lc	négligeable
Pic mar			non nicheur, pas d'habitat adéquat	DO1	négligeable
Torcol fourmilier			non nicheur, pas d'habitat adéquat	lc/vu	négligeable
Tourterelle turque			non nicheur, pas d'habitat adéquat		négligeable

Légende

- statut de protection : DO1 = annexe 1 de la Directive Oiseaux ; en = en danger, vu = vulnérable, nt = quasi menacé, lc : non menacé (UICN France/région)

- enjeu :

fort	espèces nicheuses rares sur le site et à statut de menace fort en France /région
assez fort	espèces nicheuses peu communes et ayant un statut de menace en région ou directive habitat
modéré	espèces nicheuses communes, ayant un statut de menace en France et région ou directive habitat ou rares sur le site
faible	espèces nicheuses non menacées et communes sur le site (principalement chénaie)
négligeable / nul	espèces non nicheuses (hivernants, migration, nicheur distant), ou liées au bâti

3.3.3.3 Enjeux de conservation liés à l'avifaune

L'évaluation des enjeux au regard de l'ensemble des données récoltées fait ressortir un niveau négligeable à faible pour 53 des 70 espèces prises en compte (76%), modéré pour 15 autres (21%), et assez fort uniquement pour deux espèces : alouette lulu et engoulevent d'Europe.

La zone d'implantation Nord est occupée par une chénaie pubescente assez classique et plutôt dense, dans laquelle aucune espèce remarquable n'est à signaler. La zone Est, plus ouverte dans son tiers Sud, n'a pas révélé d'espèces liées aux milieux ouverts et montre un niveau d'enjeu modéré pour les oiseaux.

- Espèces protégées recensées utilisant la zone pour nicher

L'**Alouette lulu** (*Lullula arborea*) est une espèce assez rare à l'échelle de la France, se cantonnant sur les 3/4 sud-ouest du pays et avec des bastions régionaux dans les régions méditerranéennes et dans le Massif central. Une érosion progressive de ses effectifs et de sa distribution est constatée dans la partie nord de la France. Elle semble néanmoins en légère augmentation en Europe et en France depuis le milieu des années 1980.



Le **Bondrée apivore** (*Pernis apivorus*) est un rapace diurne qui se reproduit dans la majeure partie de la France, excepté dans le bassin méditerranéen et en Corse. En France, la tendance des effectifs est difficile à apprécier mais semble montrer une diminution significative depuis 2001. Cette espèce est considérée en déclin à l'échelle européenne. Elle semble bien représentée en Midi-Pyrénées et la tendance régionale, bien que difficile à définir, semble à la stabilité.



Les populations de l'**Effraie des clochers** (*Tyto alba*) se maintiennent grâce aux grandes couvées de l'espèce, bien que les premiers mois de leur vie soient souvent fatals. Cette mortalité des jeunes est due au manque de nourriture et aux collisions avec les clôtures et les immeubles.



L'**Engoulevent d'Europe** (*Caprimulgus europaeus*) est présent sur la quasi-totalité du territoire national avec un gradient d'abondance croissant en allant vers le sud. Les régions méditerranéennes, dont la région Languedoc-Roussillon, accueillent une part importante de l'effectif national (20 000 à 50 000 couples). Les populations semblent stables et n'apparaissent pas menacées.



Le **Faucon hobereau** (*Falco subbuteo*) se rencontre partout en France, mais sa répartition est très hétérogène. Sa population nationale a été la plus faible dans les années 1960-1970. Elle semble se redresser depuis, pour dépasser les 10 000 couples en 2004. En Midi-Pyrénées, ses effectifs semblent stables, voire en augmentation, et l'espèce n'apparaît pas menacée. Par contre, ses proies souffrent de la simplification des milieux et de l'usage de pesticides, ce qui pourrait toucher indirectement ce faucon.



L'aire de répartition de la **Fauvette grisette** (*Sylvia communis*) couvre l'Afrique du nord, une partie de l'Asie et presque toute l'Europe, à l'exception des régions les plus septentrionales. Cette espèce présente des fluctuations importantes d'effectifs, mais la tendance générale est à la régression depuis 2000 (-41% entre 1989 et 2007). En Midi-Pyrénées, la population apparaît stable. Cette fauvette, du cortège des espèces liées aux espaces agricoles, souffre de la disparition et de la dégradation de ses habitats, ainsi que de l'intensification des modes de production agricole (arasement des haies, diminution des friches, intensification des pratiques agricoles, etc.).



Le **Gobemouche gris** (*Muscicapa striata*) est présent sur tout le territoire français, à l'exception du pourtour méditerranéen et d'une frange allant de la Bourgogne à la basse vallée du Rhône. Cette espèce est en déclin en Europe et en France, en raison de la modification des pratiques agricoles (réduction des ressources alimentaires) et à la réduction de ses sites de nidification (arbres creux et à cavités).



L'**Hirondelle rustique** (*Hirundo rustica*) est une espèce commune, globalement non menacée actuellement. Néanmoins, un déclin assez marqué est noté depuis la fin du 20e siècle en Europe de l'Ouest. Sa dépendance vis à vis du bâti humain la rend vulnérable : par exemple, la disparition des étables et écuries à l'ancienne la prive de ses sites de nidification traditionnels. La modification profonde des milieux agricoles liée à la modernisation de l'agriculture et l'utilisation intensive de pesticides de toutes sortes la privent de sa ressource.



En pleine expansion en Europe de l'ouest, le **Pic noir** (*Dryocopus martius*) a gagné de nombreux territoires en France depuis les années 1950, notamment en dehors des massifs montagneux où il était jusqu'alors cantonné et vers l'ouest du pays. Le Pic noir est aujourd'hui une espèce relativement bien présente sur les grands ensembles forestiers dans quasiment toute la France. Les causes de la progression spectaculaire de cette espèce sont mal connues. Le vieillissement de certaines forêts a certainement favorisé l'installation de nicheurs. La pérennisation de l'installation de cet oiseau emblématique reste liée à une gestion forestière appropriée et notamment au maintien d'arbres morts et sénescents.



3.3.4 Les Reptiles

3.3.4.1 Espèces potentielles et recensées

Les inventaires de terrain ont permis de mettre en évidence la présence de quatre reptiles sur la zone d'étude rapprochée : la couleuvre verte et jaune, le lézard des murailles ; le lézard ocellé, le lézard vert occidental.

Les données bibliographiques consultées citent deux autres espèces sur des sites écologiques de l'aire d'étude éloignée : la coronelle girondine et la vipère aspic. Ces espèces n'ont pas été retrouvées lors des prospections de terrain et leur présence au sein de l'aire d'étude semble peu probable.

3.3.4.2 Utilisation de la zone d'étude par les reptiles

Trois espèces de lézards et une espèce de serpent utilisent la zone d'étude, principalement au niveau des milieux

ouverts et semi-ouverts.

Le Lézard des murailles et la Couleuvre verte-et-jaune sont plutôt ubiquistes, et peuvent se rencontrer sur divers habitats de la zone d'étude : bâti abandonné, lisières arborées, tas de pierres, pelouses, haies, etc.

Le Lézard vert occidental, plus dépendant d'un couvert végétal épais, se rencontre préférentiellement en lisière des boisements, sur les talus de bord de chemins ou dans les clairières herbacées bien exposées. Il peut utiliser l'ensemble de la zone d'étude, notamment au niveau des haies.

Le lézard ocellé a été observé sur les bordures de zones ouvertes. Son habitat de prédilection comprend les pelouses sèches ; les talus caillouteux et les zones rocheuses.

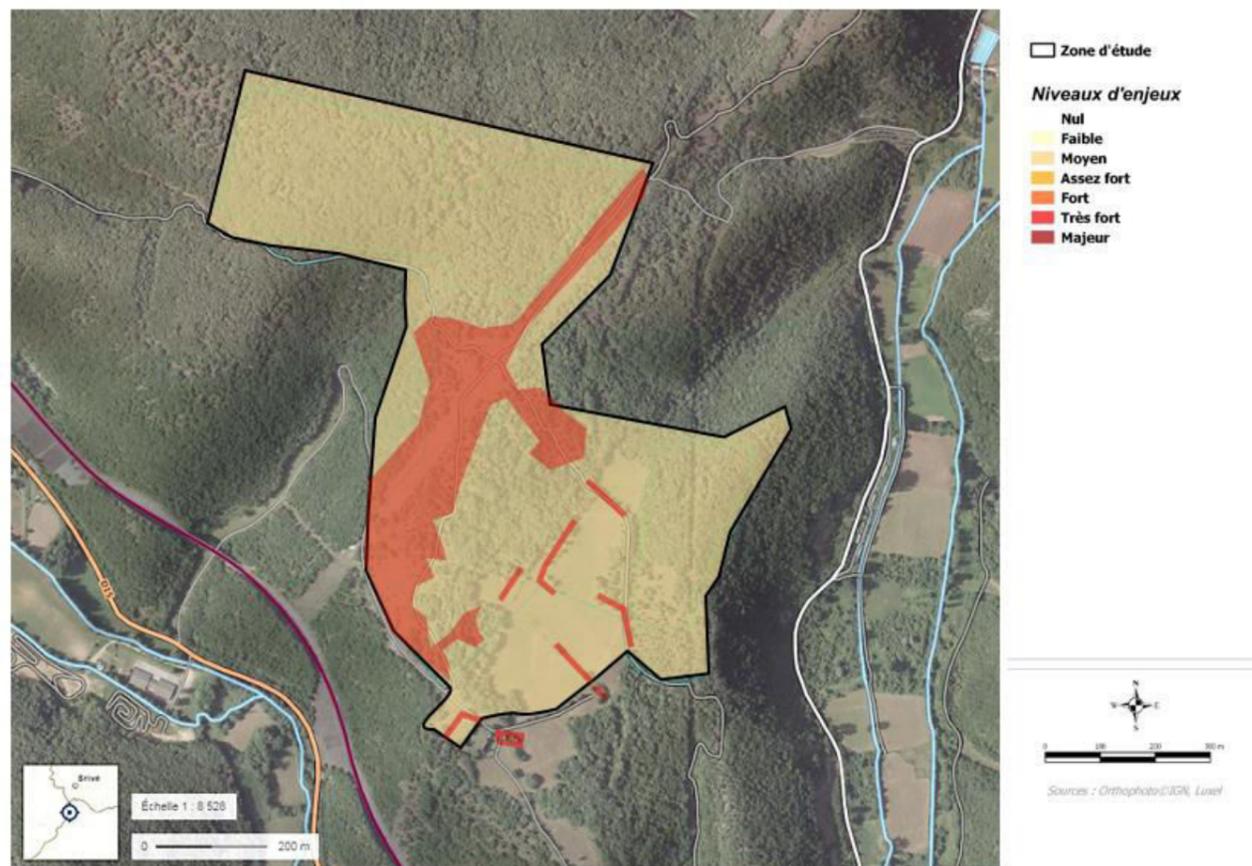
3.3.4.3 Enjeux de conservation liés aux reptiles

Les espèces recensées dans la zone d'étude rapprochée sont globalement communes. Cependant, le lézard ocellé est une espèce vulnérable à enjeux forts.

Etonnamment non inscrit aux annexes II et IV de la Directive « Habitats », le **Lézard ocellé** (*Timon lepidus*) connaît une nette régression de son aire de répartition. D'affinités méditerranéennes, cette espèce se cantonne à la Péninsule ibérique et à certaines régions du sud et de l'ouest de la France [Vacher J.P. & Geniez M. (coords), 2010]. En Midi-Pyrénées, tous les milieux xériques suffisamment ouverts de type coteau ou coteau sec du Lot, du Tarn, du Tarn-et-Garonne et de l'Aveyron, sont susceptibles d'héberger l'espèce (Pottier G., 2008). Les populations inventoriées ont un statut très précaire (Pottier G., 2008). Depuis 2006, l'espèce est inscrite à la Liste rouge de l'UICN en tant qu'espèce quasi-menacée et fait aujourd'hui l'objet d'un Plan National d'Actions. Fréquentant préférentiellement les zones de végétation rase ou nulle, la fermeture des milieux ouverts (pelouses, landes sèches, affleurements rocheux, vignes, etc.), par déprise agricole lui est très défavorable.



Localisation des enjeux de conservation et de protection liés aux reptiles recensés



Enjeux de conservation et de protection liés aux reptiles recensés et potentiels

Protection		Espèce		Statut Biologique	Niveau d'enjeu
Hab	Ind	Nom vernaculaire	Nom scientifique		
Espèces recensées					
	x	Lézard ocellé	<i>Timon lepidus</i>	Cycle biologique complet	Très fort
	x	Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Cycle biologique complet	Moyen
	x	Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>	Cycle biologique complet	Moyen
	x	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Cycle biologique complet	Faible
Espèces potentielles					
	x	Coronelle girondine	<i>Coronella girondica</i>	Cycle biologique complet potentiel / présence peu probable	Très fort
		Vipère aspic	<i>Vipera aspis</i>	Cycle biologique complet potentiel / présence peu probable	Moyen

3.3.5 Les Amphibiens

3.3.5.1 Espèces potentielles et recensées

Les inventaires de terrain ont permis de mettre en évidence la présence de deux amphibiens sur la zone d'étude rapprochée.

Les données bibliographiques consultées citent la présence de deux espèces sur les sites d'inventaire de la ZEE. Ces deux espèces sont susceptibles d'utiliser les milieux de la ZER.

3.3.5.2 Utilisation de la zone d'étude par les amphibiens

En l'absence de zone humide dans la ZER, les habitats identifiés sur la zone d'étude ne sont pas attractifs pour les amphibiens en termes d'habitat de reproduction. Les vallons situés en contrebas de la ZER sont, en revanche, favorables pour la reproduction.

L'ensemble du site constitue un habitat de refuge et d'hivernage potentiel.

Les espèces qui utilisent potentiellement la zone d'étude peuvent être regroupées en deux cortèges en fonction des besoins écologiques des espèces :

- Cortège des amphibiens des milieux anthropiques : espèces dotées d'une grande plasticité écologique, pouvant s'adapter aux milieux créés par l'Homme ;
- Cortège des amphibiens des milieux évolués : espèces ayant une affinité pour les milieux constamment en eau, où une végétation aquatique et palustre se développe.

Le cortège des milieux anthropiques est représenté par le Crapaud épineux et les grenouilles communes (complexe du genre *Pelophylax*), qui peuvent utiliser l'ensemble de la zone d'étude.

Le cortège des milieux évolués regroupe le Triton palmé et la Rainette méridionale. Les vallons situés en contrebas de la zone d'étude constituent un habitat de reproduction favorable pour ces espèces.

3.3.5.3 Enjeux de conservation liés aux amphibiens

L'absence de tout milieu aquatique sur le site réduit la présence d'amphibiens à une présence occasionnelle en phase terrestre, ce qui engendre un niveau d'enjeu nul à faible pour ce groupe.

La rainette méridionale a un statut de protection de l'habitat et des individus.

L'aire de répartition de la **Rainette méridionale** (*Hyla meridionalis*) est scindée en trois : Maghreb et îles Canaries, sud de l'Espagne et Portugal, nord-est de l'Espagne et sud de la France. Dans notre pays, elle occupe les régions du Midi méditerranéen et du quart sud-est, de façon quasi-continue, et ne semble pas menacée. En Midi-Pyrénées, elle est localement commune et bien représentée dans tout le département, excepté dans les Pyrénées et ses piémonts, ainsi que dans les deux tiers de l'Aveyron où elle est remplacée par *Hyla arborea* (POTTIER G., 2008).



Enjeux de conservation et de protection liés aux amphibiens recensés et potentiels

Protection		Espèces		Statut	Enjeu
Hab	Ind	Nom vernaculaire	Nom scientifique		
Espèces recensées					
x	x	Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	Hivernage/Estivage	Faible
	x	Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	Hivernage/Estivage	Très faible
Espèces potentielles					
	x	Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	Hivernage/Estivage potentiel	Très faible
	x	Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Hivernage/Estivage potentiel	Nul

3.3.6 Les Insectes

3.3.6.1 Espèces potentielles et recensées

Les inventaires de terrain ont permis de mettre en évidence la présence de 64 espèces d'insectes sur la zone d'étude rapprochée.

Les données bibliographiques consultées citent la présence de 89 espèces sur les sites écologiques situés dans le

ZEE dont un certain nombre d'espèces communes très fréquentes qui pourraient potentiellement utiliser la zone d'étude.

Bien que non listés dans la bibliographie consultée, la Baccante (lépidoptères) peut être considérée comme potentiellement présente sur la zone d'étude.

3.3.6.2 Utilisation de la zone d'étude par les insectes

L'ensemble de la zone d'étude peut être utilisé par de nombreux insectes, ce groupe comprenant de nombreuses espèces communes à large distribution.

Rhopalocères

Le peuplement des papillons est très présent sur le site, que ce soit par la grande diversité des espèces (52 espèces recensées), mais aussi les effectifs de certaines espèces et le caractère méditerranéen de plusieurs d'entre elles (ex : citron de Provence). L'essentiel des rhopalocères rencontrés sur la zone d'étude sont des espèces de milieux ouverts et semi-ouverts, principalement des *Nymphalidae* des genres *Melitaea*, *Polyommatus*, *Coenonympha*, *Hesperidae* et *Satyrinae*. Des espèces méritent d'être mises en avant, comme le nacré de la filipendule, une espèce habituellement peu commune mais encore bien présente dans le Lot, ou le grand nègre des bois, un hôte en déclin des milieux semi-boisés à bonne couverture de poacées. Enfin, la présence de l'azuré du serpolet a été confirmée lors des inventaires de 2018, ce qui constitue un enjeu assez fort du fait du régime de protection de l'espèce (protection nationale) et de sa présence souvent très localisée, en lien avec sa plante-hôte et celle d'une fourmi. Les zones de pelouses et bordures de chemins secs sont favorables à cette espèce.

Le Damier de la Succise, qui a été notée comme espèce potentielle d'après la bibliographie, n'a pas été identifiée sur le site lors des inventaires en 2016 et en 2018, et ne semble donc pas fréquenter le site. Une de ses plante-hôte a toutefois été notée et pourrait permettre le maintien d'une petite population.

Odonates

Les espèces recensées ou potentielles sur la zone d'étude sont constituées uniquement d'espèces en maturation ou en chasse, car aucune zone humide n'est présente sur le site étudié.

Plusieurs espèces très communes ont ainsi été observées dans les milieux ensoleillés. En effet, la proximité de marais dans les deux vallées en contre-bas, et le caractère ensoleillé du site lui confèrent un certain intérêt lors de la maturation, lorsque les adultes fraîchement éclos ont besoin de finaliser leur développement, souvent à la faveur de lisières chaudes.

La Cordulie à corps fin, espèce protégée et citée comme potentielle, n'a pas été contactée mais reste possible parmi les espèces venant chasser ou poursuivre leur maturation sur le site.



Cordulie à corps fin (présence potentielle)



Empuse commune, observée sur la zone d'étude



Nacré de la Filipendule, observée sur la zone d'étude

Orthoptères

Six orthoptères ont été recensés lors des inventaires de 2018. Aucune espèce remarquable n'est toutefois à

signaler.

Coléoptères

Le **Grand Capricorne** est une espèce évoluant en milieu forestier, dont la larve est saproxylophage, c'est-à-dire qu'elle se nourrit du bois en décomposition. Des galeries creusées par ses larves ont été observées sur un chêne de la zone d'implantation Est. Il est potentiellement présent sur d'autres chênes, mais probablement en petit nombre car un seul sujet occupé a été détecté parmi des dizaines d'arbres inspectés.

Les boisements sont également favorables au **Lucane Cerf-volant**, qui n'a pas été contacté sur le site mais qui est possiblement présent en petit nombre dans la chênaie.

Ces espèces jouent un rôle écologique en recyclant le bois des arbres morts.

Autres insectes

La zone d'étude est aussi fréquentée par d'autres d'insectes de l'ordre des Névroptères pour l'Ascalaphe soufré, des Mantoptères pour l'Empuse commune, et des Hétérocères pour la Zygène du lotier et la Zygène du Pied-de-poule. Ces espèces sont essentiellement liées aux milieux ouverts et ensoleillés, notamment au niveau des pelouses sèches et des prairies présentes sur la zone d'étude.

3.3.6.3 Enjeux de conservation liés aux insectes

La majorité des insectes recensés sur la zone d'étude peut être considérée comme commune sans statut réglementaire. Le groupe des papillons ressort comme celui qui représente le plus d'intérêt, du fait d'une diversité élevée, d'une abondance importante de certaines espèces (ex : nacrés), de la présence d'espèces peu communes (ex : nacré de la filipendule) et/ou donnant un caractère méditerranéen au peuplement (ex : citron de Provence) et enfin en raison de la présence avérée d'une espèce protégée : l'azuré du serpolet.

En-dehors des papillons, une seule autre espèce protégée a été contactée : le grand capricorne.

Les espèces patrimoniales sont présentées dans les paragraphes suivants.

Le **Grand capricorne** (*Cerambyx cerdo*), protégé à l'échelle nationale, est également inscrit aux annexes II et IV de la Directive « Habitats ». Bien que considérée comme « quasiment menacée » à l'échelle européenne, cette espèce demeure commune dans la moitié Sud de la France. L'espèce se trouve dans les forêts de chêne, mais aussi dans les parcs urbains et bocages. **Un enjeu de conservation assez fort est attribué à cette espèce sur la zone d'étude.**

L'aire de répartition de l'**Azuré du Serpolet** (*Glaucopteryx arion*) est très fractionnée en Europe (Espagne, Espagne, Europe centrale). En Espagne, bien qu'abondant ponctuellement, il montre une distribution très morcelée et est en régression, en particulier dans les domaines atlantique et continental. Le pâturage extensif semble constituer un outil efficace de gestion de son habitat (pelouses, prairies et friches plus ou moins denses, lisières et bois clairs). **Un enjeu de conservation fort est attribué à cette espèce sur la zone d'étude.**

Le **Lucane cerf-volant** (*Lucanus cervus*), un coléoptère saproxylique, n'a pas été contacté sur le site, mais peut possiblement être présent en petit nombre dans la chênaie. Il a un statut de protection au niveau international, mais pas au niveau national. Cette espèce se rencontre dans toute l'Europe jusqu'à la mer Caspienne et au Proche-Orient. Elle est bien présente dans toute la Espagne, comme dans le Sud-ouest, là où les chênes sont également abondants. Elle n'est pas menacée en Espagne, mais semble en déclin au nord de son aire de répartition, particulièrement aux Pays-Bas, au Danemark et en Suède. En zone agricole, l'élimination des haies arborées et des bosquets (disparition d'habitats, régression des corridors écologiques) pourrait favoriser un déclin local des populations. **Un enjeu de conservation moyen est attribué à cette espèce sur la zone d'étude.**

En Europe, le **Damier de la Succise** (*Euphydryas aurinia*) est inscrit à la Liste rouge européenne des espèces menacées et est en régression dans une grande partie du continent. La sous-espèce *aurinia* est largement représentée en Europe. **Un enjeu de conservation assez fort sur la zone d'étude est attribué à cette espèce**

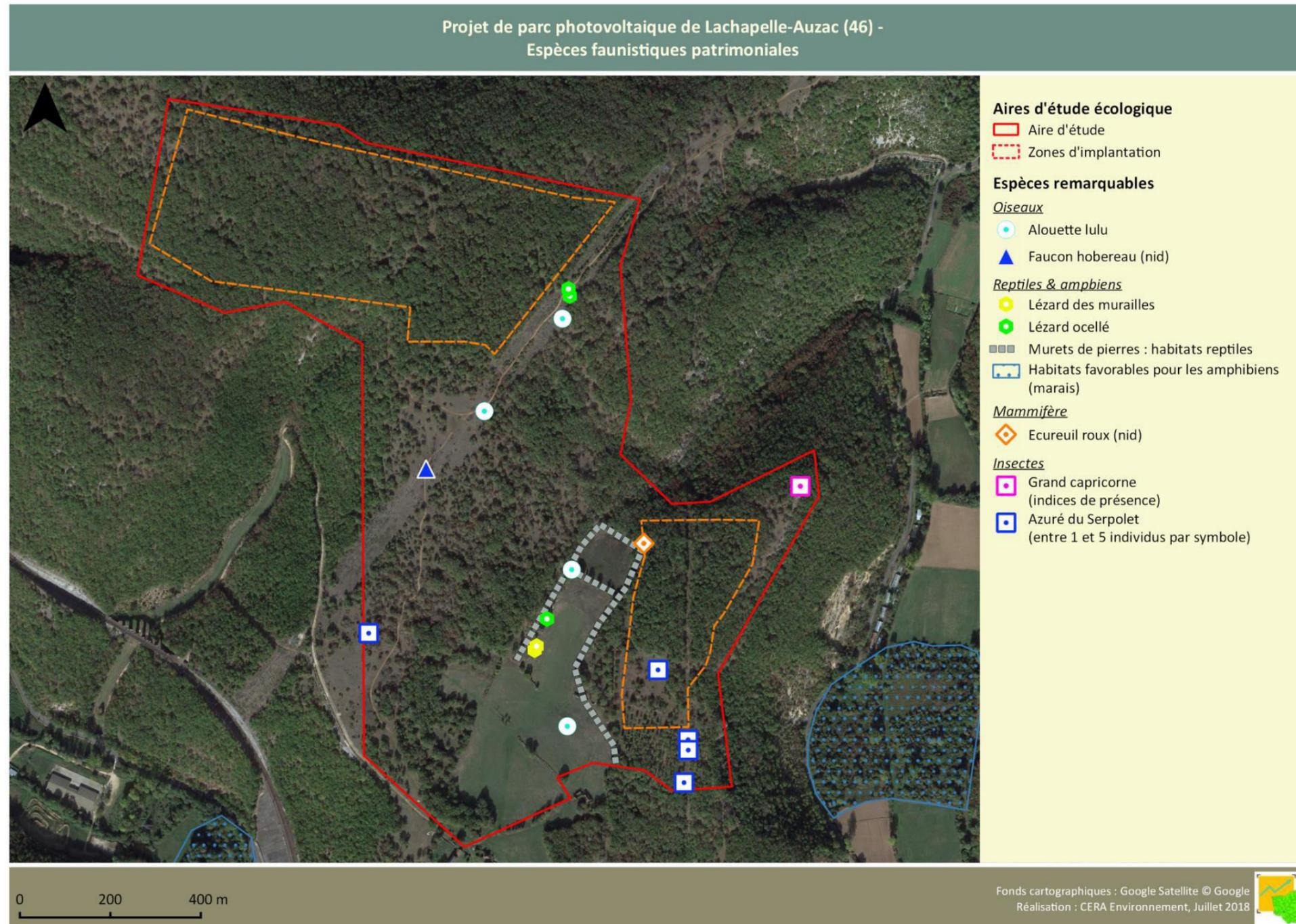
potentielle.

Enjeux de conservation et de protection liés aux insectes recensés et potentiels

Protection		Espèce			Statut Biologique	Niveau d'enjeu Souillac
Hab	Ind	Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique		
Espèces recensées						
			Agreste	<i>Hipparchia semele</i>	Cycle biologique complet	Faible
			Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	Cycle biologique complet	Faible
			Argus bleu	<i>Polyommatus icarus</i>	Cycle biologique complet	Faible
			Argus frère	<i>Cupido minimus</i>	Cycle biologique complet	Faible
			Azuré bleu-céleste	<i>Polyommatus bellargus</i>	Cycle biologique complet	Faible
			Azuré du Serpolet	<i>Maculinea arion</i>	Cycle biologique complet	Fort
			Céphale	<i>Coenonympha arcania</i>	Cycle biologique complet	Faible
			Chiffre	<i>Argynnis niobe</i>	Cycle biologique complet	Faible
			Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	Cycle biologique complet	Faible
			Citron de provence	<i>Gonepteryx cleopatra</i>	Cycle biologique complet	Faible
			Demi-Deuil	<i>Melanargia galathea</i>	Cycle biologique complet	Faible
			Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Cycle biologique complet	Faible
			Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>	Cycle biologique complet	Faible
			Fluoré	<i>Colias alfacariensis</i>	Cycle biologique complet	Faible
			Gazé	<i>Aporia crataegi</i>	Cycle biologique complet	Faible
			Grand nègre des bois	<i>Minois dryas</i>	Cycle biologique complet	Moyen
			Hespérie de l'Alcée	<i>Carcharodus alceae</i>	Cycle biologique complet	Faible
			Hespérie de la houque	<i>hymelicus sylvestris</i>	Cycle biologique complet	Faible
			Hespérie des Sanguisorbes	<i>Spialia sertorius</i>	Cycle biologique complet	Faible
			Hespérie du Chiendent	<i>Thymelicus acteon</i>	Cycle biologique complet	Faible
			Hespérie du Dactyle	<i>Thymelicus lineola</i>	Cycle biologique complet	Faible
		Rhopalocères	Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	Cycle biologique complet	Faible
			Mélitée des Centaurées	<i>Melitaea phoebe</i>	Cycle biologique complet	Faible
			Mélitée des Scabieuses	<i>Melitaea parthenoides</i>	Cycle biologique complet	Faible
			Mélitée du Mélampyre	<i>Melitaea athalia</i>	Cycle biologique complet	Faible
			Mélitée du Plantain	<i>Melitaea cinxia</i>	Cycle biologique complet	Faible
			Mélitée orangée	<i>Melitaea didyma</i>	Cycle biologique complet	Faible
			Moyen nacré	<i>Fabriciana adippe</i>	Cycle biologique complet	Faible
			Moro-sphinx	<i>Macroglossum stellatarum</i>	Cycle biologique complet	Faible
			Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	Cycle biologique complet	Faible
			Nacré de la Filipendule	<i>Brenthis hecate</i>	Cycle biologique complet	Moyen
			Nacré de la ronce	<i>Brenthis daphne</i>	Cycle biologique complet	Faible
			Petite Violette	<i>Boloria dia</i>	Cycle biologique complet	Faible
			Piéride de la Moutarde	<i>Leptidea sinapis</i>	Cycle biologique complet	Faible
			Piéride de la rave	<i>Pieris rapae</i>	Cycle biologique complet	Faible
			Point de Hongrie	<i>Erynnis tages</i>	Cycle biologique complet	Faible
			Silène	<i>Brintesia circe</i>	Cycle biologique complet	Faible
			Sylvaine	<i>Ochlodes sylvanus</i>	Cycle biologique complet	Faible
			Thécla de l'Amarel	<i>Satyrium acaciae</i>	Cycle biologique complet	Faible
			Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>	Cycle biologique complet	Faible
			Thécla de l'Yeuse	<i>Satyrium ilicis</i>	Cycle biologique complet	Faible
			Thécla des Nerpruns	<i>Satyrium spini</i>	Cycle biologique complet	Faible
			Thécla du prunellier	<i>Satyrium spini</i>	Cycle biologique complet	Faible
			Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	Cycle biologique complet	Faible

Protection		Espèce			Statut Biologique	Niveau d'enjeu Souillac
Hab	Ind	Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique		
			Virgule	<i>Hesperia comma</i>	Cycle biologique complet	Faible
			Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	Cycle biologique complet	Faible
			Zygène de la filipendule	<i>Zygaena filipendulae</i>	Cycle biologique complet	Faible
			Zygène du Lotier	<i>Zygaena loti</i>	Cycle biologique complet	Faible
			Zygène du Pied-de-Poule	<i>Zygaena filipendulae</i>	Cycle biologique complet	Faible
		Mandoptères	Empuse commune	<i>Empusa pennata</i>	Cycle biologique complet	Moyen
		Neuroptères	Ascalaphe soufré	<i>Libelloides coccajus</i>	Cycle biologique complet	Moyen
		Odonates	Aeshne bleue	<i>Aeshna cyanea</i>	Chasse/Maturation	Faible
			Caloptéryx vierge méridional	<i>Calopteryx virgo meridionalis</i>	Chasse/Maturation	Faible
			Crocothémis écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>	Chasse/Maturation	Faible
			Gompe à crochets	<i>Onychogomphus uncatius</i>	Chasse/Maturation	Faible
			Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	Chasse/Maturation	Faible
			Petite nymphe au corps de feu	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Chasse/Maturation	Faible
			Sympétrum méridional	<i>Sympetrum meridionale</i>	Chasse/Maturation	Faible
			Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>	Chasse/Maturation	Faible
			Orthoptères	Caloptène italien	<i>Calliptamus italicus</i>	Cycle biologique complet
		Criquet noir ébène		<i>Omocestus rufipes</i>	Cycle biologique complet	Faible
		Decticelle des friches		<i>Pholidoptera femorata</i>	Cycle biologique complet	Faible
		Grande sauterelle verte		<i>Tettigonia viridissima</i>	Cycle biologique complet	Faible
		Grillon champêtre		<i>Gryllus campestris</i>	Cycle biologique complet	Faible
		Oedipode rouge		<i>Oedipoda germanica</i>	Cycle biologique complet	Faible
		Coléoptères	Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	Cycle biologique complet	Assez fort
Espèces potentielles						
	x	Rhopalocères	Damier de la succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	Cycle biologique complet potentiel	Assez fort
		Coléoptères	Lucane Cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	Cycle biologique complet potentiel	Moyen
x	x	Odonates	Cordulie à corps fin	<i>Oxygastra curtisii</i>	Chasse/Maturation	Assez fort

Carte de localisation des contacts de faune remarquable lors des expertises de terrain de 2018 (CERA Environnement)



3.4 Synthèse des enjeux écologiques et obligations réglementaires

3.4.1 Enjeux liés aux habitats naturels et à la flore

Au total, presque la moitié des milieux présents sur le site (milieux herbacés et faciès d'embuissonnement) apparaissent d'intérêt communautaire au titre de la Directive « Faune-Flore-Habitat ». Il s'agit des pelouses sèches du méso et du xérobromion (Code EUR 27 6210) et de leurs milieux associés que sont les végétations d'ourlet et la strate buissonnante des faciès d'embuissonnement. Présentant par ailleurs une riche diversité accueillant des espèces patrimoniales avérées mais également potentielles, l'enjeu de conservation lié à ces milieux est qualifié de très fort (Voir carte suivante « Enjeux de conservation relatifs à la flore et aux habitats naturels »).

Le niveau d'enjeu de ces milieux a été légèrement abaissé en fonction de leur état de conservation et de la présence en mosaïque d'autres habitats de moindre intérêt.

Les prairies de fauche présentes (Code EUR 27 6510) abritent une riche biodiversité d'où l'attribution d'un niveau d'enjeu fort, bien qu'aucune espèce de flore patrimoniale n'y ait été observée.

La seconde moitié des milieux est représentée par les chênaies pubescentes qui constituent des milieux déterminants pour la désignation des ZNIEFF en Midi-Pyrénées. Accueillant quelques espèces floristiques patrimoniales peu communes, leur enjeu de conservation a été qualifié de modéré.

3.4.2 Enjeux liés à la faune

3.4.2.1 Enjeux pressentis

L'enjeu de conservation le plus important concerne le Lézard ocellé, au niveau des pelouses sèches.

Ces milieux abritent également une riche diversité d'insectes, notamment en ce qui concerne les papillons. En particulier, l'azuré du serpolet, espèce protégée, occupe certaines zones de pelouses.

Les espèces de mammifères recensées sur le site sont communes, avec un niveau d'enjeu faible, sauf pour l'écureuil roux, seul mammifère terrestre protégé en France et potentiellement exposé aux conséquences d'un déboisement, pour lequel un enjeu moyen est pressenti. Concernant les chiroptères, la faiblesse du potentiel en gîtes arboricoles permet de considérer un éventuel risque de destruction comme très faible. Pour les espèces utilisant le site pour la chasse, la perte d'une surface boisée sera modérément impactante car ce sont surtout les lisières qui sont les plus exploitées et ces dernières seront plus importantes en linéaire après la réalisation du projet.

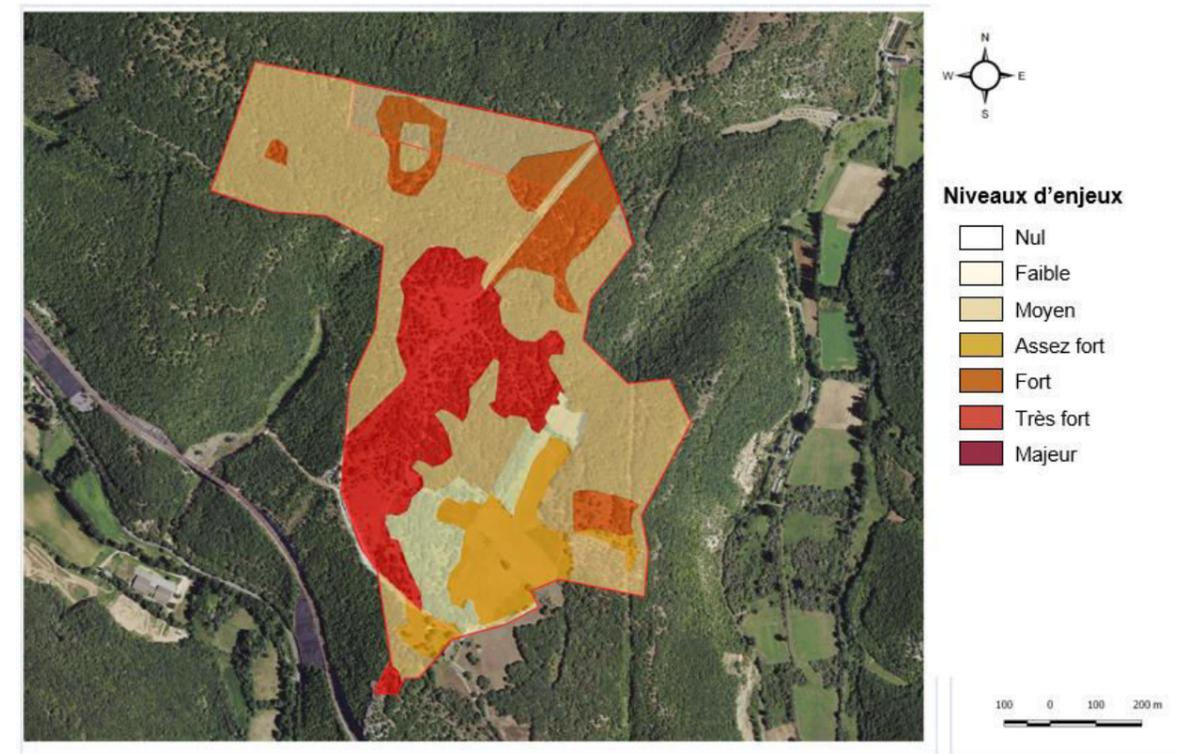
Le peuplement d'oiseaux nicheurs est nettement dominé par des espèces forestières communes ; deux espèces présentent des enjeux assez forts : l'alouette lulu et l'engoulevent d'Europe.

L'absence de tout milieu aquatique sur l'aire d'étude réduit la présence d'amphibiens à des passages occasionnels en phase terrestre, ce qui engendre un niveau d'enjeu très faible pour ce groupe.

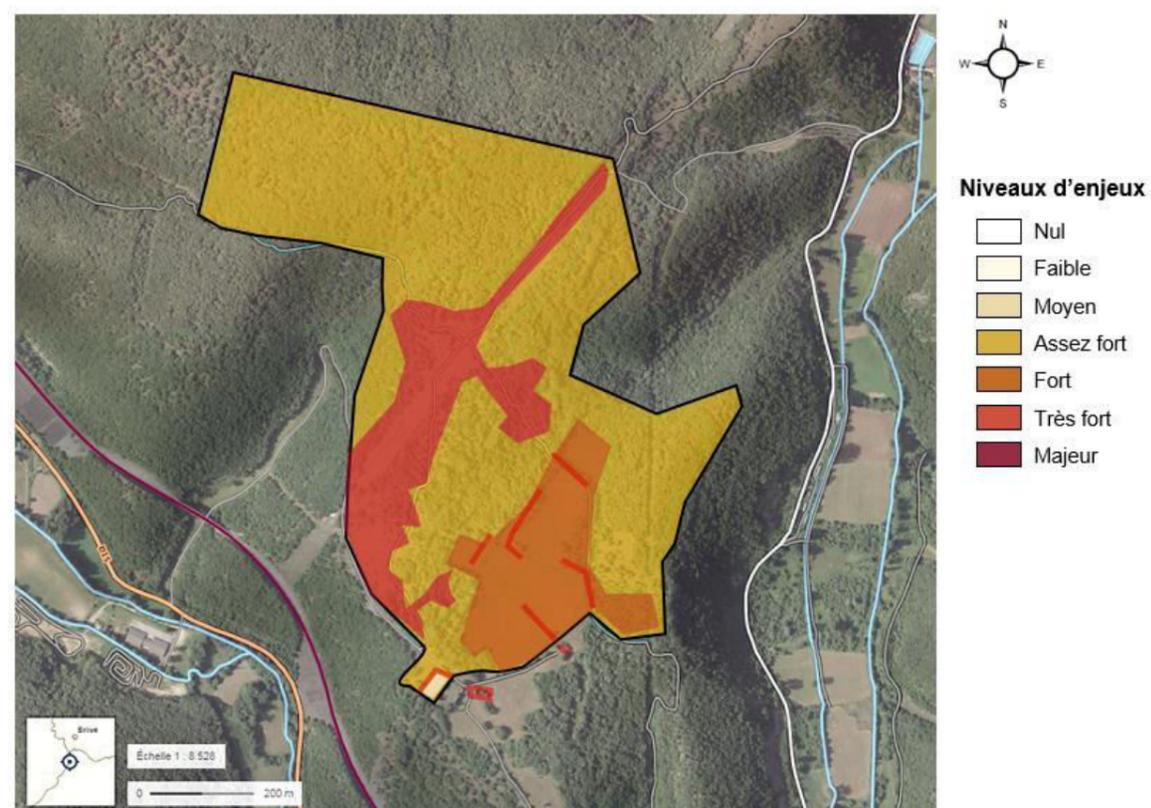
En ce qui concerne la faune, les milieux les plus intéressants s'avèrent être les milieux ouverts, y compris les prairies, du fait de leur richesse en insectes et notamment en papillons (dont azuré du serpolet : protégé) mais aussi de leur caractère attractif pour les reptiles, dont le lézard ocellé, espèce protégée faisant l'objet d'un Plan National d'Actions.

La chênaie pubescente, milieu dominant dans le périmètre d'étude, est un habitat plus commun et relativement moins riche, qui héberge surtout un peuplement d'oiseaux forestiers communs. Il peut localement être fréquenté par l'écureuil roux ou le grand capricorne, deux espèces protégées et liées étroitement à l'état arboré. Il offre en revanche peu de cavités pour les espèces cavernicoles, telles que les chiroptères, qui utilisent le site surtout pour la chasse et se reproduisent en-dehors (notamment Mas Soubrot potentiel pour le grand rhinolophe).

Localisation des enjeux de conservation relatifs à la flore et aux habitats naturels



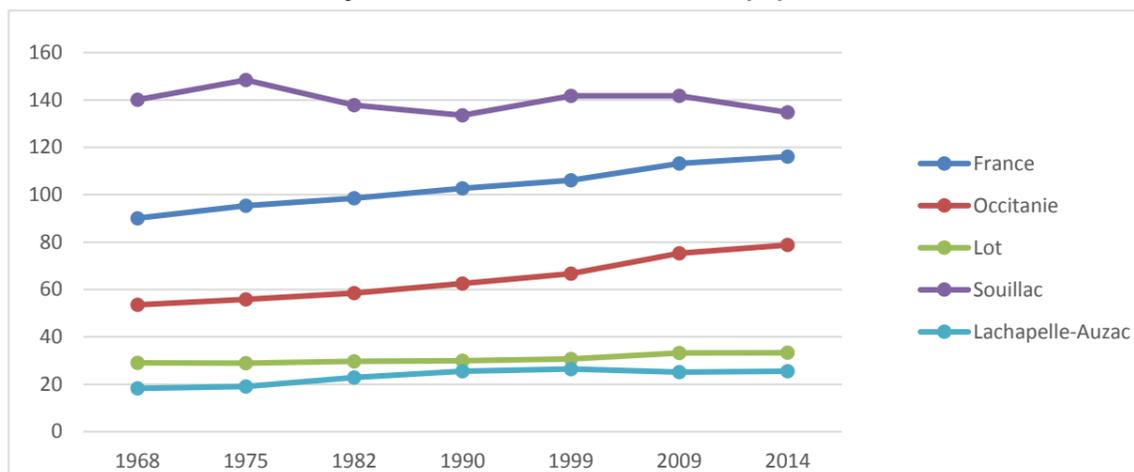
Localisation des enjeux de conservation relatifs à la faune recensée



4. L'ENVIRONNEMENT HUMAIN

4.1 Activités humaines

Analyse multiscalaire des densités de population



Source : d'après INSEE, Données locales de 1968 à 2014

4.1.1 L'Occitanie, une région dynamique

Avec 5 683 878 habitants au 1^{er} janvier 2013, le Languedoc-Roussillon-Midi-Pyrénées est la cinquième région française la plus peuplée. Elle en est également l'une des plus dynamiques démographiquement, notamment grâce à un solde migratoire très positif. Mais, avec 78 hab./km², elle est également la sixième région la moins dense. La population y est très inégalement répartie, avec deux pôles concentrant près des trois cinquièmes des habitants : l'aire urbaine de Toulouse (près du quart), qui forme un système monocentré à l'ouest, et la plaine littorale languedocienne (plus du tiers), très urbanisée, polycentrée et incluse dans l'Arc méditerranéen, à l'est. Entre les deux, le reste du bassin aquitain ainsi que les reliefs des Pyrénées et du Massif Central constituent pour leur part la limite sud-ouest de la « Diagonale du vide ».

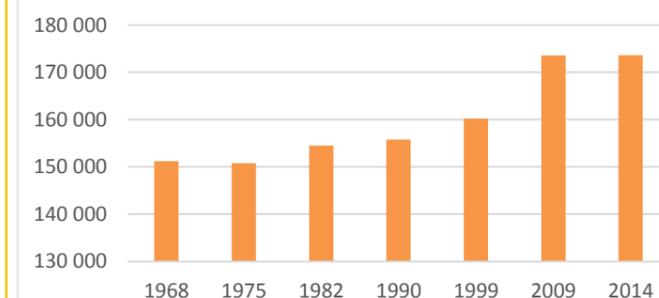
La région Occitanie est l'une des régions dont la croissance démographique est la plus forte en France métropolitaine depuis de nombreuses années. Au cours de la période 2007-2012, l'augmentation de la population a été en moyenne de 0,9 % par an, ce qui la place au deuxième rang de France métropolitaine après la collectivité territoriale de Corse (1,1 %). Ce dynamisme est surtout porté par les grandes agglomérations (1,4 % de croissance annuelle dans l'aire urbaine de Toulouse, 1,3 % dans celle de Montpellier et 1,1 % pour celles de Perpignan ou de Béziers), par l'ensemble du littoral (1,3 % dans l'Hérault qui est l'un des deux départements les plus attractifs, 1 % dans le Gard, 0,9 % dans l'Aude et les Pyrénées-Orientales) et par le Tarn-et-Garonne (1,3 %). À l'inverse, les départements les moins dynamiques sont ceux situés au cœur des Pyrénées (la croissance annuelle moyenne a été nulle entre 2007 et 2012 dans les Hautes-Pyrénées) et du Massif Central (également 0 % en Lozère, 0,1 % dans l'Aveyron).

4.1.2 Le département du Lot

Avec 173 648 habitants en 2014, le Lot est considéré comme un des départements les moins peuplés de France. La population a connu une forte augmentation en 1999, puis elle s'est stabilisée. Pour cette période, l'évolution démographique s'articule autour des aires urbaines du Cahors et Figeac qui bénéficient d'une croissance annuelle de 0,3 % et 0,4 %, respectivement.

Le Lot ne compte que 33 habitants/km², densité très inférieure à la moyenne de la France métropolitaine (117 habitants/km²).

Evolution démographique du département du Lot



Source : d'après INSEE, RP 1968 à 2014

4.1.3 La commune de Lachapelle-Auzac

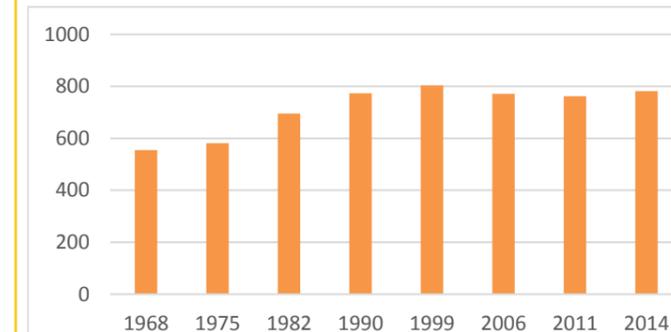
4.1.3.1 La population de Lachapelle-Auzac

Située au nord du département du Lot, Lachapelle-Auzac est une petite commune adhérente à la grande communauté de communes CAUVALDOR. Elle compte 796 habitants en 2014, pour une densité de **25 habitants/km²**.

Depuis 2006, l'évolution démographique de la commune se stabilise, avec une variation annuelle presque nulle.

La population âgée est très présente dans la commune, 36% de la population a 60 ans ou plus, contre 27% pour la moyenne nationale.

Evolution démographique de la commune de Lachapelle-Auzac



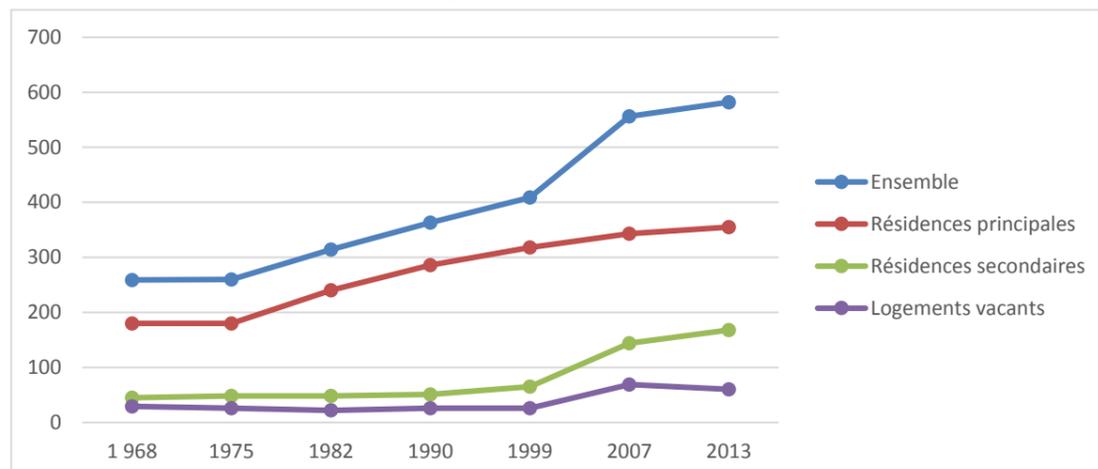
Source : d'après INSEE, RP 1968 à 2014

4.1.3.2 Un parc résidentiel énergivore

En 2013, Lachapelle-Auzac comptabilisait 582 logements. Le parc de logements se caractérise majoritairement par des résidences principales (61%) mais le nombre de résidences secondaires est notable (28,8% de résidences secondaires et 10,2% de logements vacants).

Les résidences incluent majoritairement des logements individuels répartis dans différents groupements d'habitations. Les maisons représentaient 94,4% des logements en 2013.

Evolution du nombre de logements sur la commune de Lachapelle-Auzac



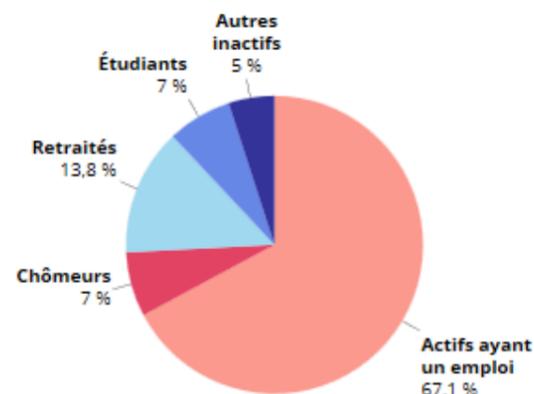
Source : d'après INSEE, RP1968 à 1990 dénombremens - RP1999 et RP2013 exploitations principales.

4.1.3.3 Activités économiques et emploi

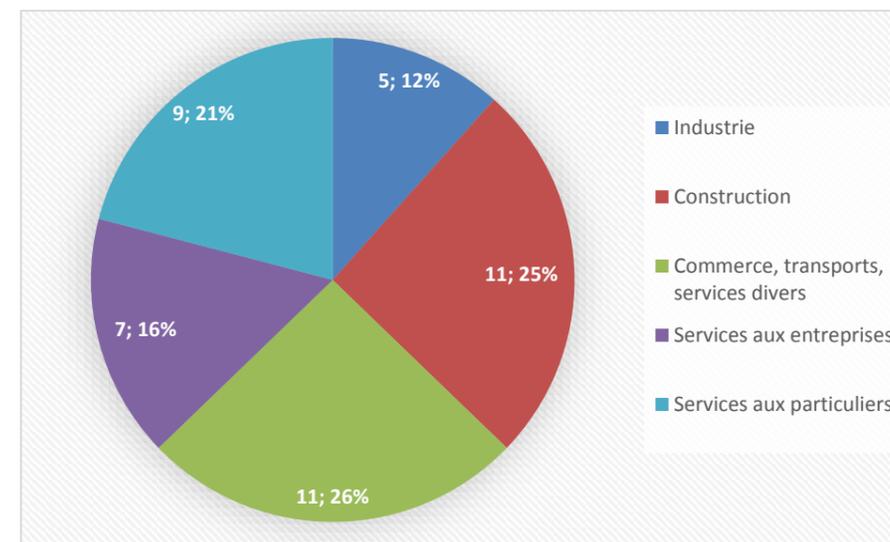
La commune compte 74,1% d'actifs (67,1% ayant un emploi contre 7% de chômeurs) en 2013. 63,8% des actifs ayant un emploi travaillent au sein même de la commune.

Au 1^{er} janvier 2015, la commune de Lachapelle-Auzac compte 43 entreprises (hors agriculture), et 50 établissements actifs. Les secteurs de la construction et des commerces, transports et services divers dominant avec 11,25% et 11,26% respectivement.

EMP G1 - Population de 15 à 64 ans par type d'activité en 2013



Source : Insee, RP2013 exploitation principale.



Nombre d'entreprises par secteur d'activité au 1^{er} janvier 2015 - Lachapelle-Auzac

Source : Insee, REE (Sirene)

4.1.4 La commune de Souillac

4.1.4.1 Souillac :

Avec 3 491 habitants en 2013, Souillac est une commune située au nord du département du Lot. Elle est le siège de la communauté de communes de CAUVALDOR.

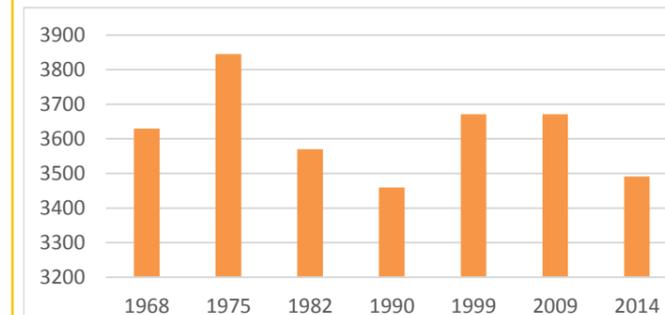
Sa densité de **134,7 habitants/km²** est largement supérieure à la moyenne départementale (33 habitants/km²).

4.1.4.2 Un parc résidentiel énergivore

En 2013, Souillac disposait 2 562 logements. Le parc de logements est composé majoritairement de résidences principales (71,9% contre 8,5% de résidences secondaires et 19,6% de logements vacants).

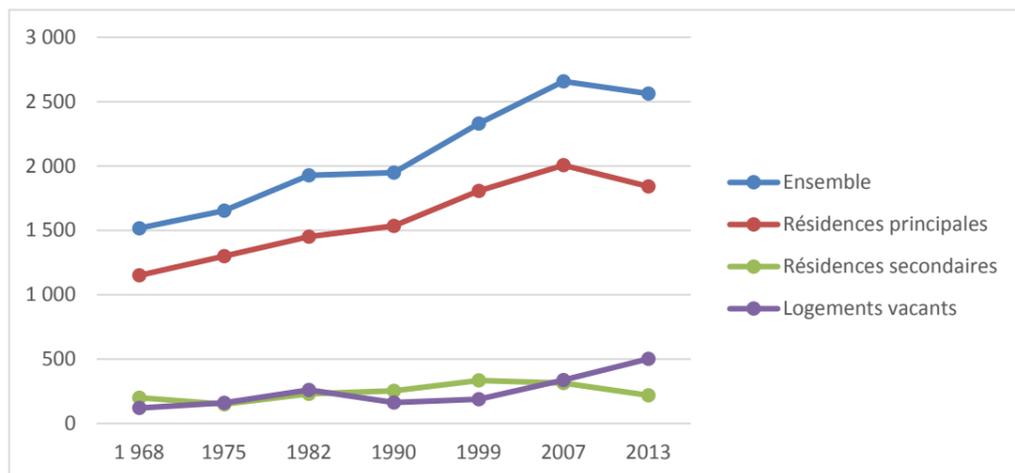
Les résidences individuelles sont nombreuses sur la commune mais bon nombre d'habitants logent dans les petits immeubles du centre ville. Les maisons représentaient 54,9% des logements en 2013.

Evolution démographique de la commune de Souillac



Source : d'après INSE, RP 1968 à 2014

Evolution du nombre de logements sur la commune de souillac



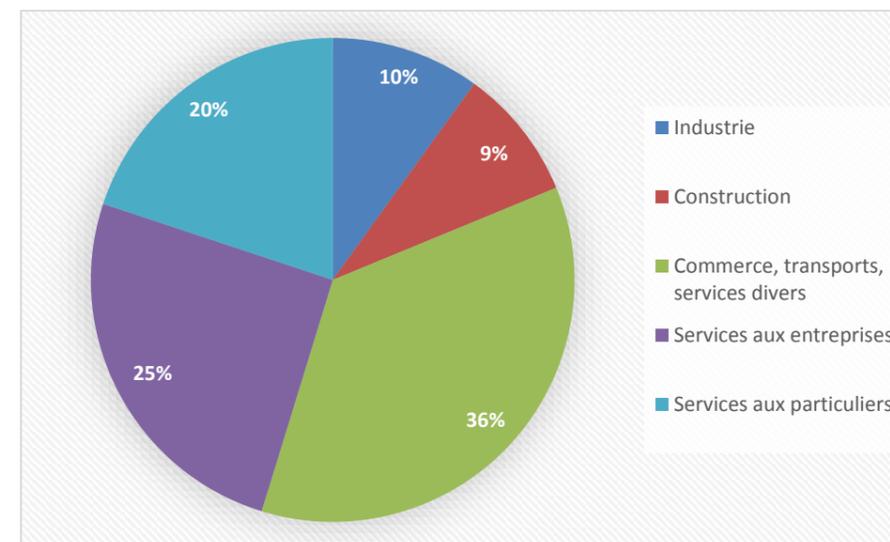
Source : d'après INSEE, RP1968 à 1990 dénombremments - RP1999 et RP2013 exploitations principales.

Le nombre de logements a fortement augmenté à partir des années 1990. Malgré une diminution entre 2007 et 2013, le parc résidentiel reste énergivore. Cette demande pourra mieux être satisfaite, grâce à l'installation d'un ouvrage de production d'énergie dans la commune.

4.1.4.3 Activités économiques et emploi

En 2013, Souillac compte 67,2% d'actifs (52,3% ayant un emploi contre 14,9% de chômeurs). 67% des actifs ayant un emploi travaillent au sein même de la commune.

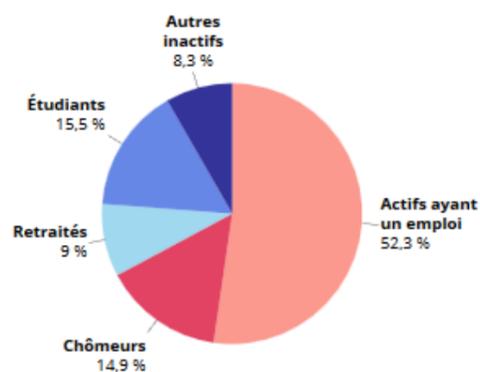
La commune compte 341 entreprises (hors agriculture), et 442 établissements actifs, au 1^{er} janvier 2015. Les entreprises de commerces, transports et services divers dominent, avec notamment 19,2 % d'établissements de commerces et de réparation automobile.



Nombre d'entreprises par secteur d'activité au 1er janvier 2015 - Souillac

Source : Insee, REE (Sirene)

EMP G1 - Population de 15 à 64 ans par type d'activité en 2013



Source : Insee, RP2013 exploitation principale.

4.1.5 Les activités présentes à proximité immédiate du projet du parc solaire

4.1.5.1 L'agriculture

Les parcelles agricoles à proximité du projet se trouvent essentiellement aux alentours des ruisseaux de La Borrèze et de Blagour. Les communes concernées par l'aire d'étude comptent un total de 33 exploitations agricoles en 2010.

4.1.5.2 Zone pavillonnaire de Soulage

Le quartier résidentiel de Soulage est situé au sud-est de la zone d'étude, de l'autre côté de la vallée du Blagour. Il s'agit d'un quartier résidentiel regroupant une cinquantaine de maisons organisées le long d'une rue principale dite route de Soulage. Aucune activité majeure n'y a été recensée.

4.1.5.3 Le poste électrique de Ferouge

Le poste électrique de Ferouge se trouve à proximité immédiate du projet. Il se situe à moins d'un kilomètre au sud de l'aire d'étude.

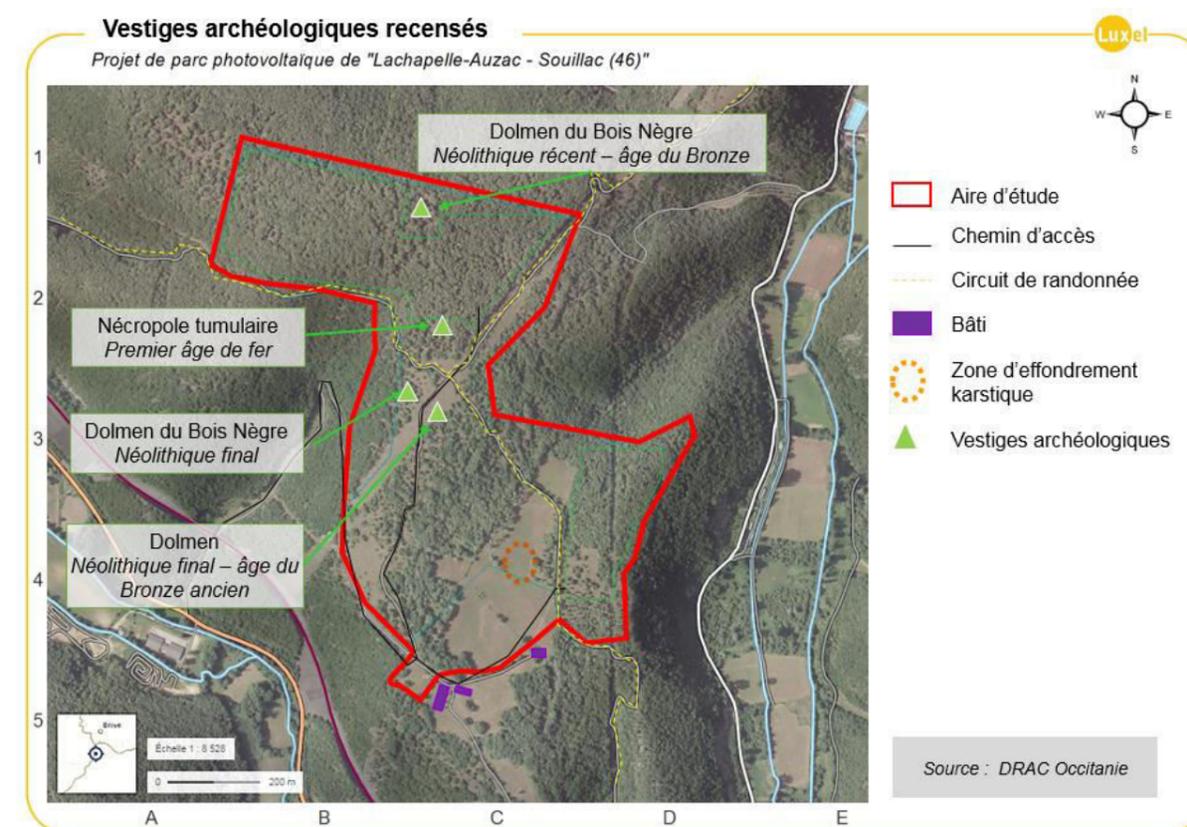
Activités autour de l'aire d'étude



Source : LUXEL 2013

4.2 Patrimoine archéologique

Le service régional de l'archéologie et de la connaissance du patrimoine (DRac Occitanie) a été consulté en phase de développement du projet. L'état actuel des connaissances fait état de 4 vestiges archéologiques datant de l'époque préhistorique dans le périmètre de l'aire d'étude. Ils sont indiqués sur la carte suivante.



4.3 Les documents de planification et d'orientation

Depuis la fusion des régions Midi-Pyrénées et Languedoc-Roussillon du 1^{er} janvier 2016, les actions régionales pour la nouvelle région Occitanie sont en cours d'harmonisation à travers les documents de planification et d'orientation commun.

4.3.1 Le Schéma Régional Climat Air Energie en Midi-Pyrénées (SRCAE)

Suite à la fusion des anciennes régions Languedoc-Roussillon et Midi-Pyrénées les Schéma Régionaux Climat Air Energie de chacune de ces régions n'ont pas encore fait l'objet d'un travail aboutissant à un SRCAE Occitanie. Nous conservons donc ici le SRCAE Midi-Pyrénées comme référence.

Adopté par les élus le 28 juin 2012, ce schéma définit les orientations et les objectifs de l'ancienne région Midi-Pyrénées, à l'horizon 2020. Il permet de garantir la cohérence des politiques régionales en matière de prévention et de réduction des émissions de gaz à effet de serre, de développement des énergies renouvelables et d'adaptation aux changements climatiques.

Les objectifs fixés par ce schéma du SRCAE de Midi-Pyrénées sont les suivants à l'horizon 2020 :

- Réduction de 25 % des consommations énergétiques,
- Réduction de 18 % des émissions de gaz à effet de serre,
- **Une augmentation de la production d'énergies renouvelables de 50 %.**

Le tableau suivant présente une synthèse des thématiques abordées et des 48 orientations définies dans le SRCAE :

Thématiques	Orientations
Aménagement du territoire	- Lutter contre l'étalement urbain et le mitage. - Favoriser l'économie de proximité.

	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibiliser la société civile à la sobriété des modes de vie. - Maîtriser l'impact des démarches publiques et privées.
Transport	<ul style="list-style-type: none"> - Développer les offres de transports alternatives. - Développer l'intermodalité pour faciliter l'usage du transport collectif. - Maîtriser et contrôler l'usage de la voiture en ville. - Accompagner les entreprises de transport en vue d'améliorer leurs performances en termes d'émissions.
Bâtiment	<ul style="list-style-type: none"> - Organiser l'action publique en faveur de la lutte contre la précarité énergétique. - Encourager la réhabilitation du patrimoine existant résidentiel et tertiaire. - Impulser des changements d'approches dans les différentes phases de vie.
Energies renouvelables	<ul style="list-style-type: none"> - Améliorer les connaissances régionales sur les énergies renouvelables. - Promouvoir le développement de projets d'énergies renouvelables durables. - Anticiper les besoins en matière de réseaux de transport d'énergie.

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

4.3.2 Un Plan Climat Energie Territorial (PCET) en Midi-Pyrénées

Le PCET a été lancé en novembre 2009 par la région Midi-Pyrénées. Les réflexions engagées sur les problématiques climatiques et énergétiques au travers du Plan climat régional (inscrit au Contrat de Projet Etat-Région 2007-2013) ont nourri le diagnostic et les propositions du deuxième défi du Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire (SRADDT). C'est à travers ce Plan climat en construction que sont définis les objectifs et actions axés spécifiquement sur la lutte contre les changements climatiques par la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

4.3.3 Les Agenda 21

4.3.3.1 L'Agenda 21 en Midi-Pyrénées

L'Agenda 21 de la région Midi-Pyrénées a été élaboré dès 2005 de manière spécifique puisque car conjointement avec le Schéma d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire (SRADDT). Soucieuse d'être exemplaire, la région Midi-Pyrénées a adopté en 2007 un Agenda 21 interne qui propose un programme d'actions sur le fonctionnement interne de la collectivité et réparti sous 3 grands thèmes :

- Gestion des ressources humaines et communication interne ;
- Préservation de l'environnement et des marchés publics ;
- Qualité du service public et communication extérieure.

Adapté en juin 2009, l'Agenda 21 devient le programme opérationnel du SRADDT qui définit à travers sa charte les orientations sur les politiques de la région. Parmi les 3 défis majeurs identifiés, figure en numéro 2 celui sur les enjeux énergétiques et climatiques avec le programme d'actions suivant :

- Faire de la lutte contre le changement climatique un levier de développement économique ;
- Réduire la dépendance énergétique de l'Occitanie aux énergies fossiles ;
- Préparer l'Occitanie aux changements induits par les évolutions climatiques.

Il est à noter que parmi les mesures de l'Agenda 21, il est prévu de substituer les énergies fossiles par des énergies renouvelables (solaire, bois, géothermie, éolien...).

4.3.3.2 Agenda 21 à Lachapelle-Auzac et Souillac

Une démarche de lancement d'Agenda 21 a été réalisée sur la commune de Souillac mais à ce jour ni Lachapelle-Auzac ni Souillac n'ont de programme Agenda 21.

4.3.4 Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Pays de la Vallée de la Dordogne

Le SCoT s'inscrit dans la continuité de la construction du Pays de la Vallée de la Dordogne et de sa charte depuis 2003. Il vise à établir une dynamique sur le devenir économique, social et environnemental du territoire. L'objectif est d'aboutir à un projet de territoire ambitieux et opérationnel, mettant en cohérence les politiques publiques d'aménagement et les enjeux du Pays de la Vallée de la Dordogne.

L'approbation du SCOT par délibération du Conseil communautaire est intervenue le 16 janvier 2018.

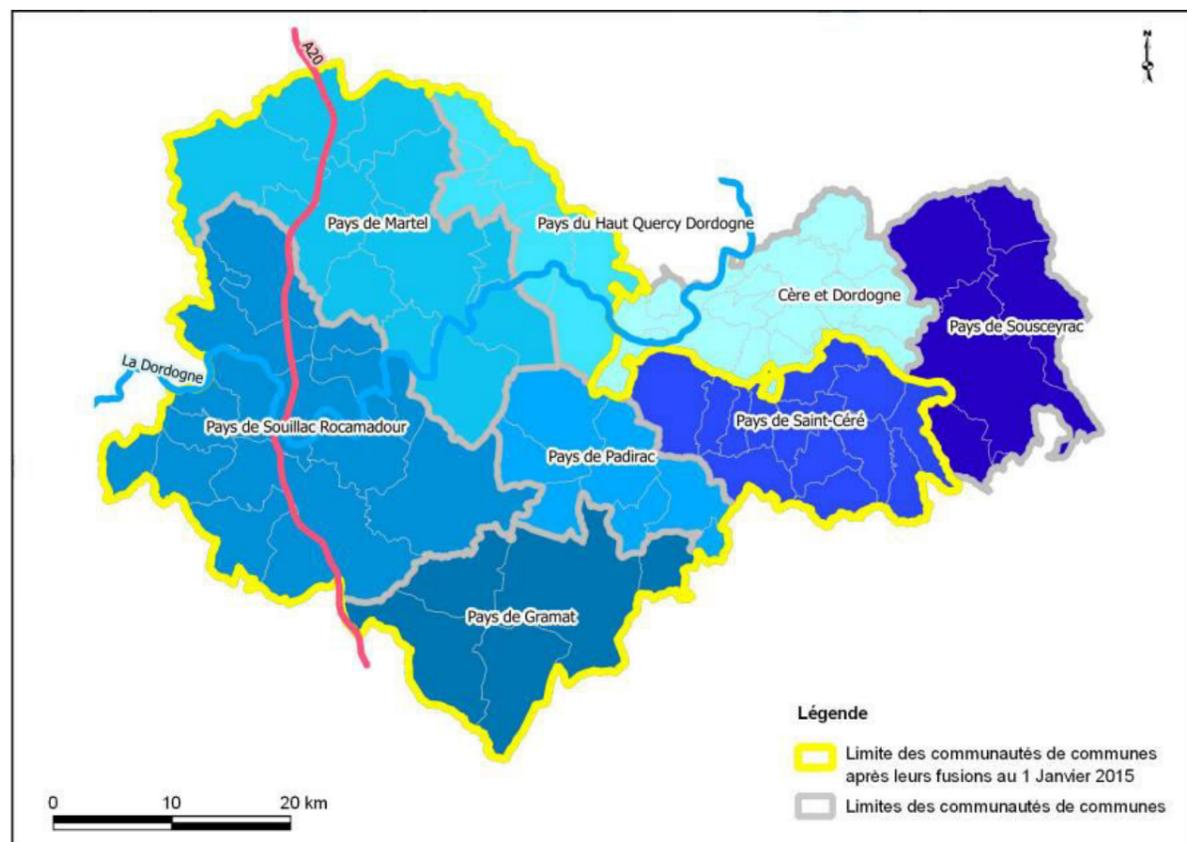
Le territoire regroupe 83 communes du nord du Lot, sur une surface de 1 280 km² pour une population totale d'environ 46 000 habitants.

Suite à un diagnostic du territoire, les élus ont proposé un Projet d'Aménagement et de Développement du Territoire (PADD). Pour cela, le projet présente les stratégies envisagées pour promouvoir un développement durable, garant de l'identité territoriale. Ces mesures sont détaillées dans le Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO) et s'articulent autour de 4 enjeux majeurs déclinés en plusieurs objectifs :

- L'environnement, une ressource, un patrimoine, un projet.
 - o Objectif 1 : Un projet urbain conjugué à la préservation de la biodiversité
 - o Objectif 2 : L'eau, une ressource, un patrimoine à préserver
 - o Objectif 3 : La préservation du patrimoine paysager comme vecteur de la valorisation territoriale et du développement
 - o Objectif 4 : Promouvoir la création du patrimoine de demain
- L'économie ou l'indispensable atout d'un développement équilibré.
 - o Objectif 5 : L'agriculture, une ressource créatrice d'identité
 - o Objectif 6 : Assurer la compétitivité du secteur secondaire et le déploiement de l'activité artisanale
 - o Objectif 7 : Développer une stratégie commerciale et artisanale par l'affirmation des centralités commerciales
 - o Objectif 8 : Poursuivre le développement touristique
- La structuration du territoire, conséquence et moyen d'un développement équilibré.
 - o Objectif 9 : D'un projet d'habitat à un projet d'habiter
 - o Objectif 10 : Développer une offre d'équipements pertinente et adaptée
 - o Objectif 11 : Développer un réseau d'infrastructures efficient et cohérent
- Agir contre le changement climatique et porter la transition énergétique.
 - o Objectif 12 : Faire du SCoT la plateforme de connaissance et de programmation des actions de lutte contre le changement climatique
 - o **Objectif 13 : Viser l'autonomie du territoire et l'atténuation du changement climatique par la transition énergétique**
 - o Objectif 14 : Mettre en œuvre un plan territorial d'adaptation aux effets du changement climatique

La création d'un parc solaire est compatible avec les objectifs fixés par le SCoT du Pays de la Vallée de la Dordogne actuellement en place.

Délimitation du SCoT du Pays de la Vallée de la Dordogne – Source : Syndicat Mixte de la Vallée de la Dordogne



4.3.5 Les Plans Locaux d'Urbanisme de Lachapelle-Auzac et de Souillac

Les communes de Lachapelle-Auzac et Souillac sont toutes deux dotées d'un Plan Local d'urbanisme, respectivement approuvés le 25 juin 2013 et le 02 novembre 2007.

Le territoire couvert par le PLU est divisé en quatre catégories d'occupations : les zones urbaines (U), les zones à urbaniser (AU), les zones agricoles (A) et les zones naturelles et forestières (N).

D'après les PLU de Lachapelle-Auzac et Souillac, l'aire d'étude s'étend sur des **parcelles en zone N, c'est-à-dire naturelle**.

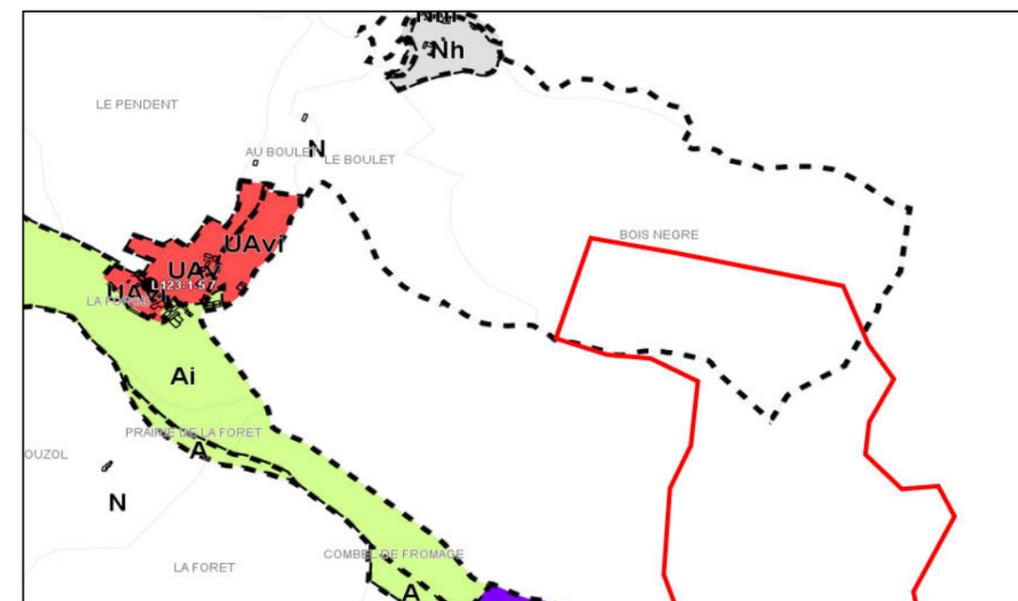
L'unité foncière du site n'inclut pas d'Espace Boisé Classé.

Le règlement du PLU de Lachapelle-Auzac autorise « les constructions d'intérêt général ou équipements publics à condition qu'elles ne portent pas atteintes à la protection des espaces naturels et paysagers à protéger en raison de leur classement dans cette zone ».

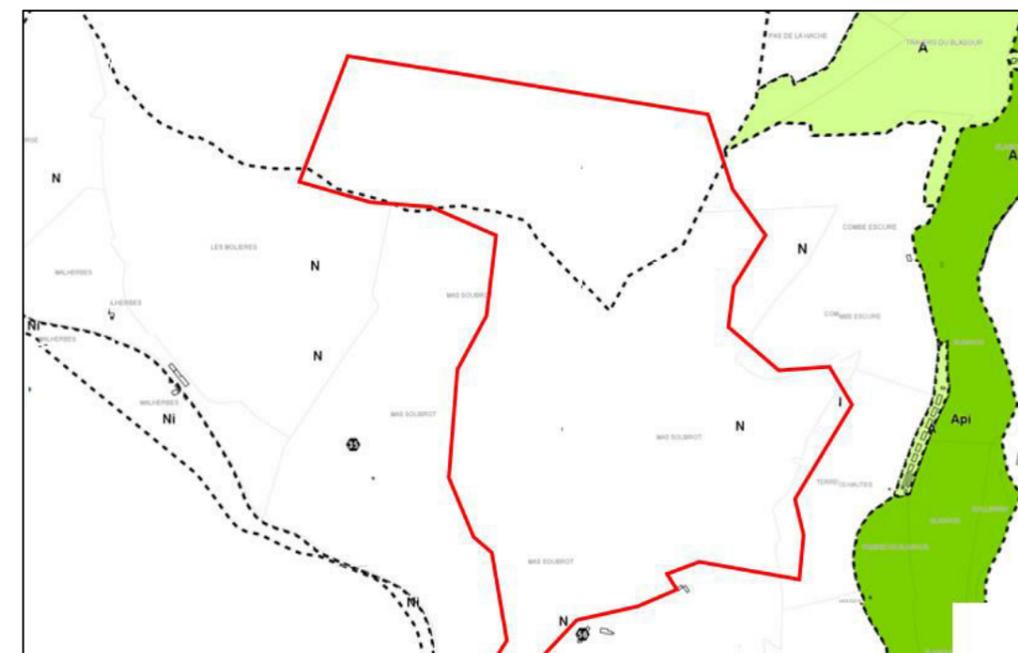
Le règlement du PLU de Souillac autorise « la réalisation des travaux d'infrastructures publiques et ouvrages nécessaires au bon fonctionnement des services publics et des réseaux d'intérêt public à condition que leurs fonctions rendent impossible toute solution d'implantation en dehors de la zone ».

Afin de clarifier les conditions d'implantation d'une centrale solaire, une modification des PLU des deux communes à travers une déclaration de projet est en cours. L'aire d'étude sera ainsi classée en zone « Npv », zone naturelle autorisant les installations de production d'énergie solaire. Le détail de la modification est donné au paragraphe I-4, page 45Erreur ! Signet non défini..

Extrait du PLU de Souillac (LUXEL 2017)



Extrait du PLU de Lachapelle-Auzac (LUXEL 2017)



Légende :

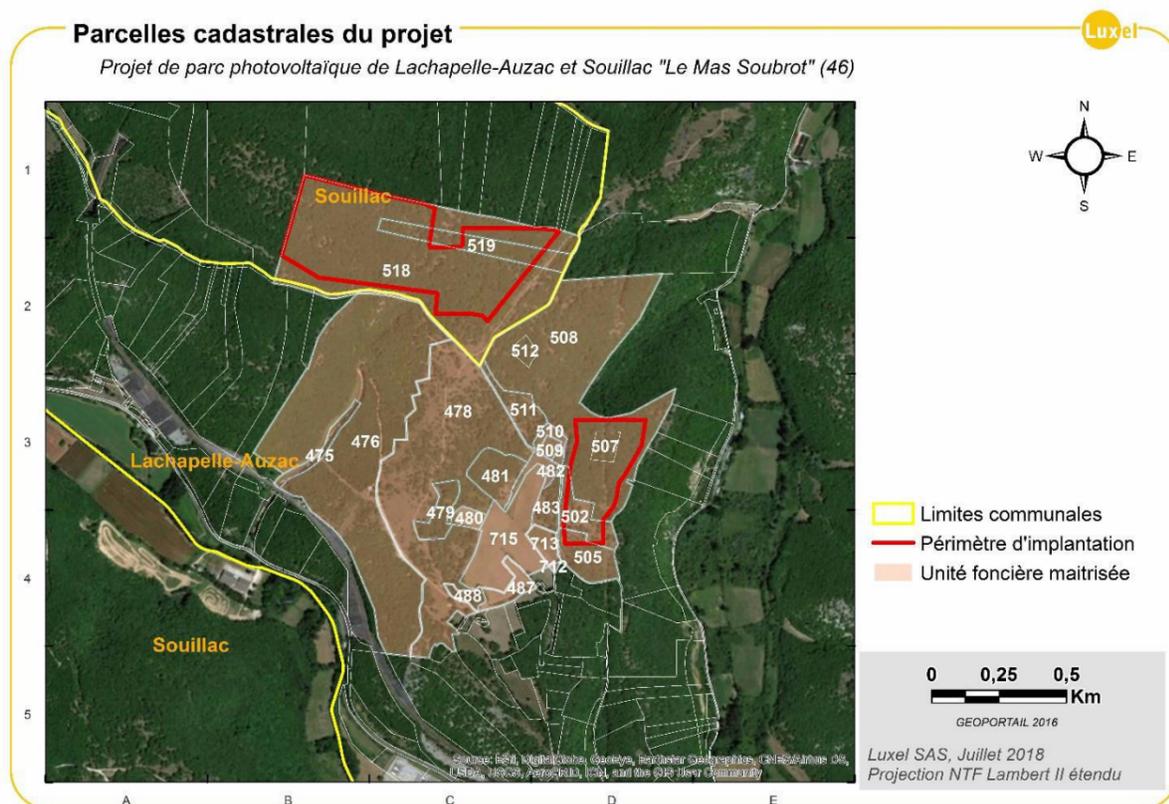
- A = Zone agricole
- AUi = Zone à urbaniser à vocation industrielle
- Ui = Zone urbaine Industrie, Commerce, Artisanat
- Ui = Zone urbaine pavillonnaire
- N = Zone naturelle

4.3.6 Le cadastre

L'unité foncière maîtrisée, d'une surface approximative de 83,66 ha, est répartie sur la commune de Souillac et la commune de Lachapelle-Auzac. La plus grande partie de cette unité foncière se trouve sur la commune de Lachapelle-Auzac. L'unité foncière maîtrisée comprend de nombreuses parcelles :

- Souillac : Parcelles section A n°518 et 519

- Lachapelle-Auzac : Section F parcelles n° 475, 476, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 487, 488, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 712, 713 et 715



4.3.6.1 Servitude d'utilité publique

Les parcelles de l'aire d'étude sont concernées par une servitude liée au passage d'une ligne électrique aérienne haute tension traversant le site du nord au sud.



Au regard de la faible hauteur des infrastructures projetées, le projet est compatible avec les servitudes susmentionnées. Cependant pour des raisons de sécurité les modules seront installés en retrait de ces lignes.

4.3.7 Un projet d'intérêt collectif

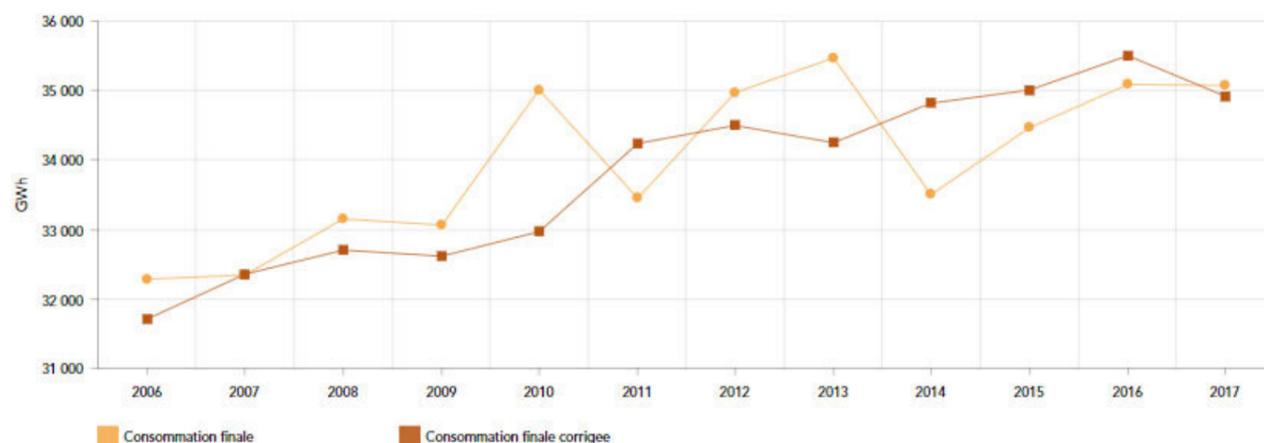
Le parc photovoltaïque de Lachapelle-Auzac et Souillac vise à produire et injecter sur le réseau électrique public la totalité de la production électrique via les émissions radiatives du soleil. Le parc solaire projeté participe au service public de l'électricité tel que défini par l'article 1^{er} de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

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

4.4 Energie

4.4.1 La consommation d'énergie

En 2017, la consommation finale d'électricité en Occitanie atteint 35074 GWh, soit 8% de la consommation française. Elle est stable par rapport à l'année précédente. Corrigée de l'aléa climatique, la consommation finale diminue de 1,6% par rapport à 2016.



Evolution de la consommation finale d'électricité en Occitanie (source : RTE)

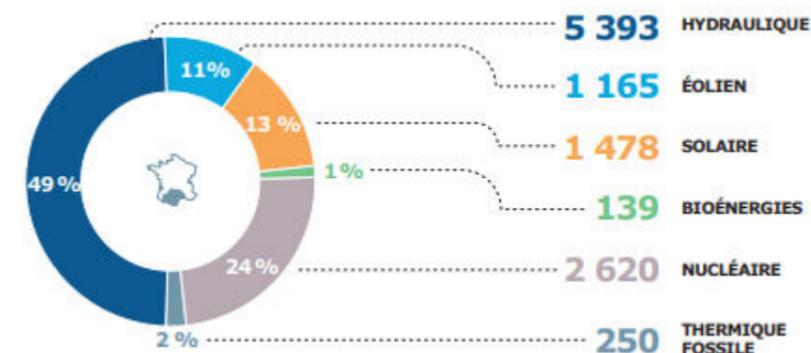
La consommation finale des professionnels et particuliers représente plus de 58% du total de la région avec 20 591 GWh, soit une diminution de -1% par rapport à 2016 en raison de températures plus chaudes.

La consommation finale des PME/PMI augmente de 1,9% et atteint 11 929 GWh. Quant à la grande industrie, sa consommation finale atteint 2 554 GWh, soit une diminution de -1% par rapport à l'année passée. Dans cette catégorie, le secteur de la sidérurgie est le plus consommateur (32% de la consommation de la grande industrie).

4.4.2 La production d'énergie

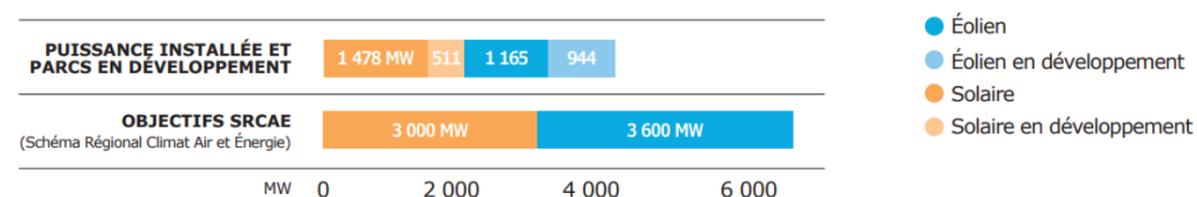
Le « parc de production » ou les « capacités installées » correspondent au potentiel de production des installations électriques, exprimées en MW. Il ne faut pas le confondre avec l'électricité effectivement produite, exprimée généralement en GWh.

Avec 49 % des capacités installées en 2016, l'hydraulique constitue la part la plus importante du parc d'Occitanie. Très développé au niveau régional, ce parc représente plus de 20% des capacités hydrauliques françaises. Les parcs éoliens et solaires de la région représentent également des parts importantes des capacités installées en France : la région détient respectivement 10% et 21,8% du parc national sur son territoire. Au total, les installations de production d'électricité de source renouvelable représentent 74 % du parc régional, soit 8 174 MW. Le parc d'énergies non renouvelables représente quant à lui un quart des capacités de la région (24 % de nucléaire et 2 % de thermique fossile). À l'échelle nationale, ce parc représente 66,2 % des capacités de production.



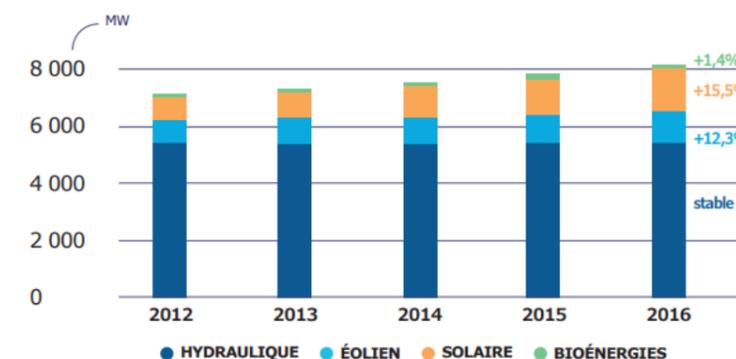
Composition du parc de production d'électricité en Occitanie au 31 décembre 2016, en MW (source : RTE)

Concernant les énergies renouvelables, la région Occitanie s'est fixé un objectif ambitieux : raccorder un total de 6 600 MW d'éolien et de solaire à l'horizon 2020. C'est l'objectif régional le plus élevé de France. Au global, à fin 2016, la région atteint près de 57 % de ses objectifs éolien et solaire, en incluant les projets ayant fait une demande de raccordement mais pas encore raccordés (« file d'attente »), soit près de 3 700 MW.



Objectifs régionaux de développement des ENR à l'horizon 2020 (source : RTE)

Il est bon de préciser que la région Occitanie dispose du deuxième parc solaire en France (1 478 MW), juste derrière la Nouvelle-Aquitaine (1 734 MW). Ce parc solaire connaît une rapide progression, avec notamment une augmentation de 15,5% en 2016 avec 198 MW.



Evolution du parc des installations de production d'énergie renouvelable en Occitanie (source : RTE)

4.5 Risques naturels et technologiques

4.5.1 Risques majeurs dans le Tarn.

Un risque majeur est défini par le gouvernement français comme « la possibilité d'un événement d'origine naturelle ou anthropique, dont les effets peuvent mettre en jeu un grand nombre de personnes, occasionner des dommages importants et dépasser les capacités de réaction de la société ». Son existence est déterminée par la présence d'un danger potentiel (l'aléa) et de l'existence d'un enjeu majeur.

Un aléa ne constitue un risque majeur que lorsqu'elle affecte un territoire regroupant des enjeux humains, économiques ou environnementaux.

Les risques majeurs identifiés dans le département Lot sont présentés dans le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) du Lot. Approuvé en mai 2005, ce document permet d'identifier et de préparer les mesures de prévention vis-à-vis de l'intensité des aléas et la vulnérabilité des enjeux. Le département est soumis principalement aux risques suivants :

- Naturels : feux de forêts, inondations, mouvement de terrain.
- Technologiques : transport de marchandises dangereuses.

4.5.2 Risques naturels

- Risque inondation :

Une inondation est une submersion temporaire des terres habituellement hors de l'eau. Le risque inondation représente de loin le principal risque naturel en France. Le département du Tarn est traversé par 2 cours d'eau principaux : le Lot (au sud) et la Dordogne (au nord).

L'aire d'étude se localise à moins de 400 mètres des ruisseaux de Blagour et la Bozère. D'après le DDRM du Lot, les communes Lachapelle-Auzac et Souillac sont soumises au risque inondation.

Cependant, l'aire d'étude n'est pas située sur les zones inondables des communes, comme le démontrent les PPRi de Lachapelle-Auzac (Annexe 4).

- Risque mouvement de terrain.

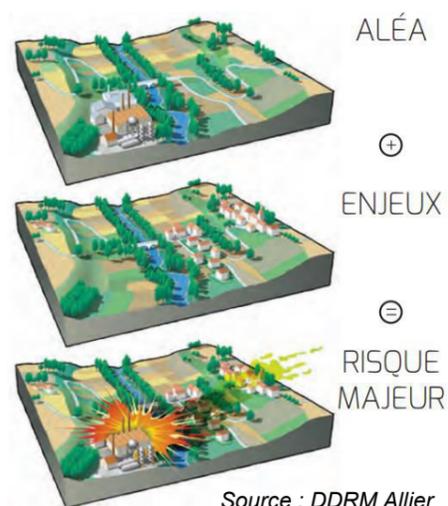
Le mouvement de terrain constitue un ensemble de déplacements du sol, d'origine anthropique ou naturel. Dans le Lot, une grande majorité des communes sont concernées par ce risque. L'aire d'étude n'est pas soumise à un PPRN Mouvement de terrain.

Aucun mouvement de terrain n'a été répertorié dans un rayon de 500 mètres d'après Géorisques.

- Risque feu de forêt :

Le feu de forêt est un sinistre qui se produit dans un espace naturel de type forestier, subforestier ou herbacé. 147 communes sont concernées par ce risque, dont 43 communes classées comme prioritaires. Lachapelle-Auzac et Souillac se trouvent parmi ces communes.

L'aire du projet se localise sur une zone concernée par un aléa faible (Annexe 5).



Source : DDRM Allier

4.5.3 Risques technologiques :

- Risque transport de matières dangereuses

Le risque de transport de matières dangereuses résulte d'un accident se produisant lors des déplacements des produits dangereux. Les communes concernées par le projet sont concernées essentiellement par le transport routier et ferroviaire. Toutefois, ces axes se trouvent à plus de 400 m et en contrebas de la zone d'implantation des panneaux solaires.

- Risque de rupture de barrage

L'onde de submersion produite par la rupture d'un barrage provoque une élévation brutale du niveau de l'eau plusieurs kilomètres en aval de l'incident. La commune de Souillac est concernée par ce risque.

Cependant, en raison des caractéristiques topographiques du secteur, la rupture de barrage ne constitue pas un risque pour le projet de la centrale solaire.

- Risque industriel :

Le risque industriel correspond aux accidents susceptibles de se produire dans un site industriel, entraînant des lourdes conséquences pour le territoire, son environnement et ses habitants. Dans le département, ce risque est lié essentiellement à la présence d'industries chimiques et des installations classées qui produisent des produits dangereux.

Six établissements ont été identifiés dans la base de données des installations classées sur les communes ciblées par le projet :

Commune	Etablissement	Régime	Statut ICPE	Etat d'activité
Souillac	LERCH Jean	Inconnu	Non Seveso	Cessation d'activité
	MARCOURLY SARL	Enregistrement	Non Seveso	En fonctionnement
	PIVAUDRAN SAS	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
Lachapelle-Auzac	BOUAT J. PIERRE	Enregistrement	Non Seveso	En fonctionnement
	DEVAUD TP SARL	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
	LE GOUFFRE DU BLAGOUR	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement

Aucune ICPE ne se trouve à moins d'un kilomètre de l'aire d'étude.

4.6 Cadre de vie et Santé

4.6.1 Ambiance sonore et vibratoire

L'ambiance sonore et vibratoire du secteur d'implantation du projet est déterminée par les axes de communication à proximité du site. La voie ferrée (TER et trains de frets) et la route D15 (desserte intercommunale) passent au plus près à 200 m en contrebas à l'ouest de l'aire d'étude. La route communale du Blagour passe à environ à 150 m à l'est.

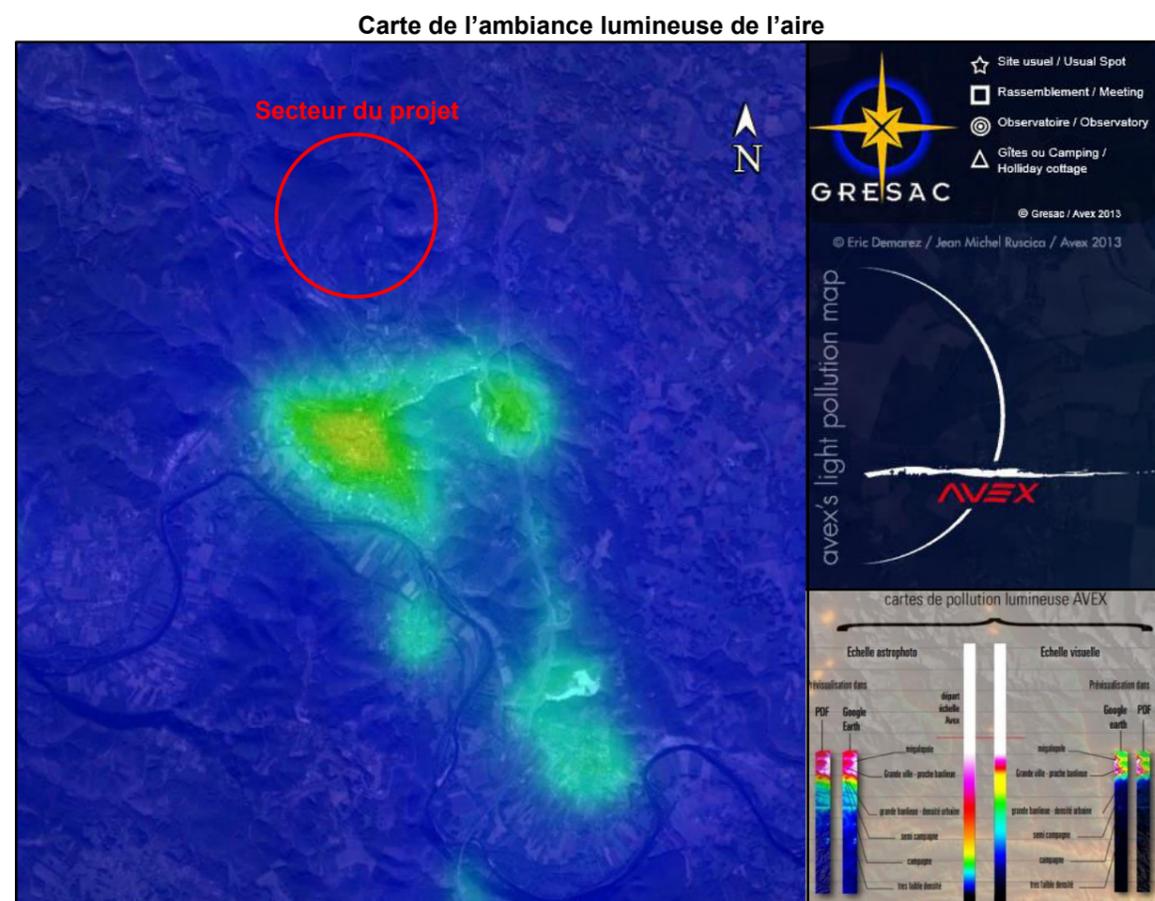
Malgré la présence de ces axes de communication, les caractéristiques naturelles dominent sur l'aire d'étude.

Le site présente donc une ambiance sonore et vibratoire calme, avec une ambiance naturelle conservée.

4.6.2 Ambiance lumineuse

D'un point de vue d'ambiance lumineuse, l'aire d'étude se localise en périphérie des centres-bourgs de Lachapelle-Auzac et Souillac.

Le site présente une faible pollution lumineuse, voire nulle.



Source : Avex 2017

4.6.3 Champ électromagnétique

Le réseau électrique est à l'origine des champs magnétiques appartenant à la famille des champs d'extrêmement basse fréquence : entre 1 et 300 Hz. Ces réseaux ont une fréquence de 50 Hz, n'ayant pas d'impact prouvé sur la santé humaine d'après la communauté scientifique.

Le site est traversé par une ligne à haute tension.

4.1 Qualité de l'air

4.1.1.1 L'origine des polluants

L'industrie et le secteur de la transformation de l'énergie (chauffage urbain compris) participent majoritairement aux émissions de SO₂, poussières et métaux, et notamment aux émissions de NO_x, COV, dioxines, CO₂ et CH₄.

Le transport routier participe majoritairement aux émissions de NO_x et CO, et de façon notable aux émissions de CO₂, plomb, HAP et COV.

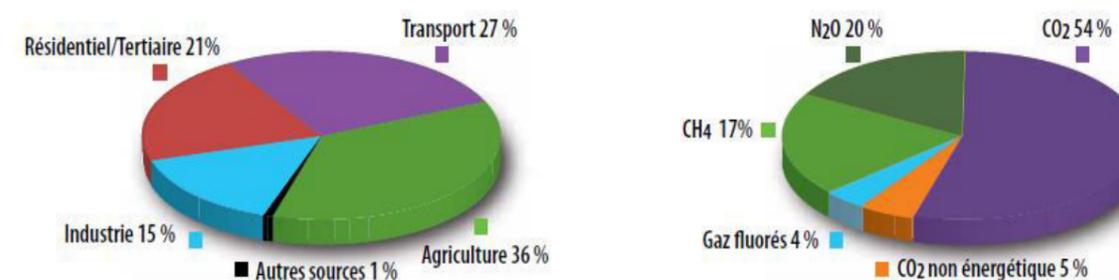
Les secteurs résidentiels et tertiaires contribuent de manière importante aux rejets de SO₂, CO, CO₂, poussières et HAP.

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

4.1.1.2 Caractérisation générale de la qualité de l'air en Midi-Pyrénées

Les divers secteurs d'activité interviennent dans des proportions différentes et ne génèrent pas tous les mêmes gaz à effet de serre : comme partout, le dioxyde de carbone provient majoritairement du Transport, le protoxyde d'azote et le méthane sont essentiellement associés à l'Agriculture, tandis que les gaz fluorés sont principalement émis par l'Industrie.

En revanche, la part de l'Agriculture dans les émissions régionales directes de GES est supérieure à la moyenne nationale : elle totalise plus du tiers de ces émissions tandis que ce secteur représente un peu moins du quart des émissions nationales de GES. Cette comparaison est à nuancer tenu de la diversité et de la part prédominante des ressources agricoles et forestières en Midi-Pyrénées, ainsi que de la faiblesse de son tissu industriel comparativement à d'autres régions.



Emissions brutes directes de GES en Midi-Pyrénées en 2008, total = 25 MTeq CO₂ (source : SRCAE)

5. ANALYSE PAYSAGERE

5.1 Situation paysagère des communes de Lachapelle-Auzac et Souillac

5.1.1 Situation départementale

Les communes de Lachapelle-Auzac et Souillac se situent dans la Région Occitanie, au nord département du Lot (46).

Dans le Lot, cinq grandes entités décrivent les paysages. Si leurs limites sont parfois floues, leurs noms sont calqués sur celui des "régions naturelles" ou "pays" qui renvoient d'une part à une dimension à la fois naturelle et historique, et d'autre part à un usage "courant" traduisant souvent localement l'appartenance des habitants à leur territoire :

- Le Ségala
- Les Limargues
- Les Causses du Quercy
- La Bouriane
- Le Quercy-blanc

Le département est dans l'ensemble très rural et se structure autour de Cahors, sa préfecture.



Les ensembles paysagers du Lot

5.1.2 Lachapelle-Auzac et Souillac, deux communes des Causses du Quercy

Les deux communes sont situées en bordure des causses du Quercy en limite territoriale entre les départements du Lot et de la Dordogne. Couvrant plus du tiers du département du Lot cette entité paysagère

que représente les Causses du Quercy est structurée par trois vallées (Vallée de la Dordogne, du Célé et du Lot) et quatre plateaux (Le Causse de Martel, le Causse de Gramat, le Causse de Saint-Chels et le Causse de Limogne). Ainsi la vallée de la Dordogne sépare le Causse de Martel au nord du Causse de Gramat au sud. Lachapelle-Auzac et Souillac sont deux communes du Causse de Martel. Cette région se caractérise par plateaux calcaires peu peuplés, troués d'igues et d'avens, entaillés de vallées sèches (les « combes ») où se sont installées les cultures et les prairies. Le paysage local est contrasté par des falaises, des corniches, terrasses fruitières, des cultures de vignes et autres champs. La surface de la commune de Souillac occupant les reliefs est importante mais la ville s'est développée sur une rive de la Dordogne et l'activité agricole se concentre dans la plaine alluviale de ce fleuve. En dehors des zones résidentielles s'inscrivant dans l'extension urbaine de la ville de Souillac, le bâti de Lachapelle-Auzac se concentre sur les zones de plateaux sous la forme de hameaux épars.

Les zones planes difficilement cultivables sont utilisées pour la plupart pour le pâturage ovin. Les espaces cultivés ou pâturés sont caractérisés par une forme de bocage. Les parcelles de tailles moyennes sont souvent séparées les unes des autres par des haies ou des bois permettant l'installation d'une riche biodiversité en termes de faune et de flore.

Autrefois caractérisé par un bocage à petite maille, le paysage du plateau du Martel a été transformé par le remembrement agricole (suppression de nombreuses haies), tendant progressivement vers un maillage plus lâche, qui met en valeur les courbes topographiques.

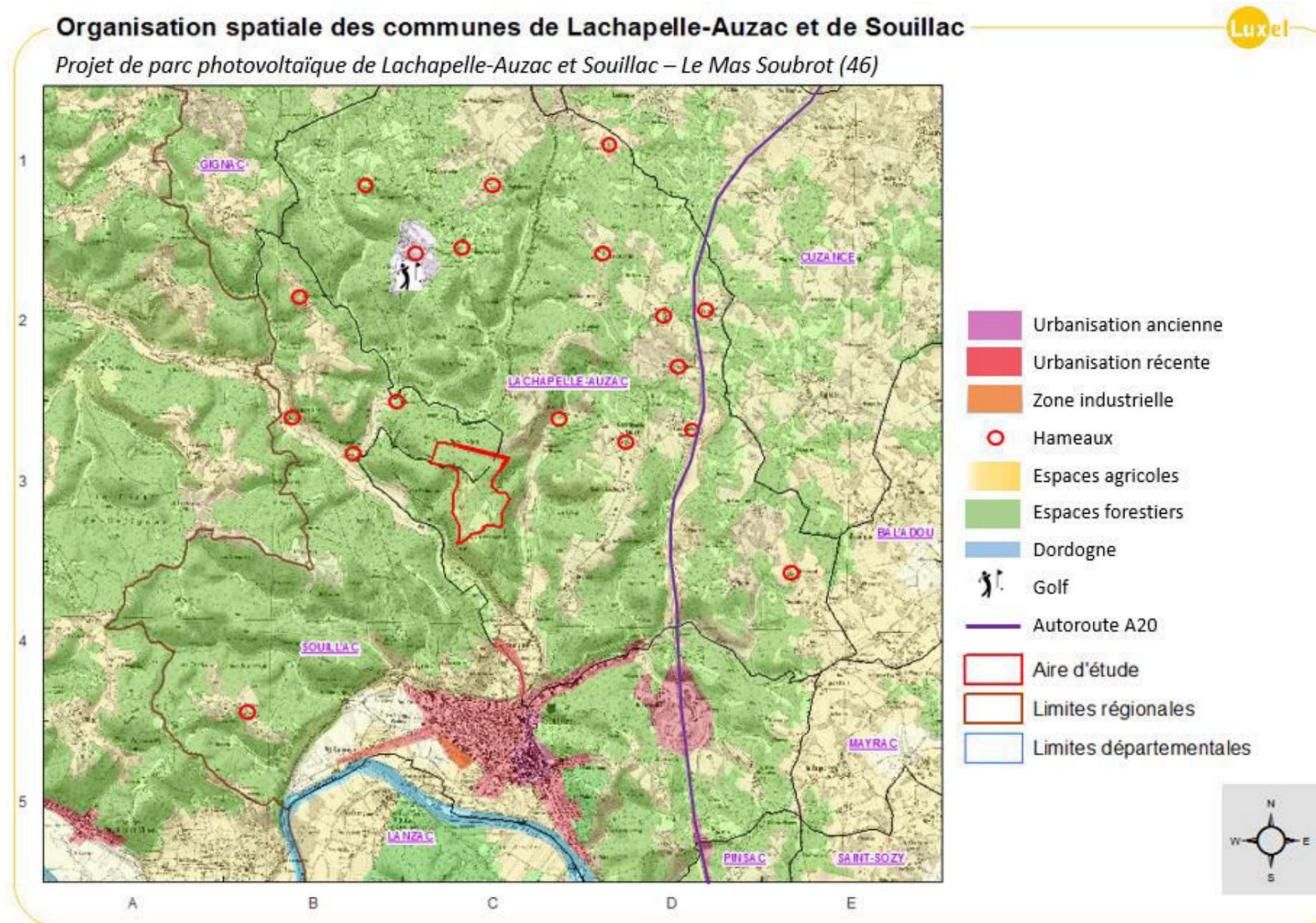
Paysage de fond de vallon – Lieu-dit Blagour (commune de Lachapelle-Auzac) – Source : Google



Paysage de plateau – Lieu-dit Lachapelle basse (commune de Lachapelle-Auzac) – Source : Luxel 2017



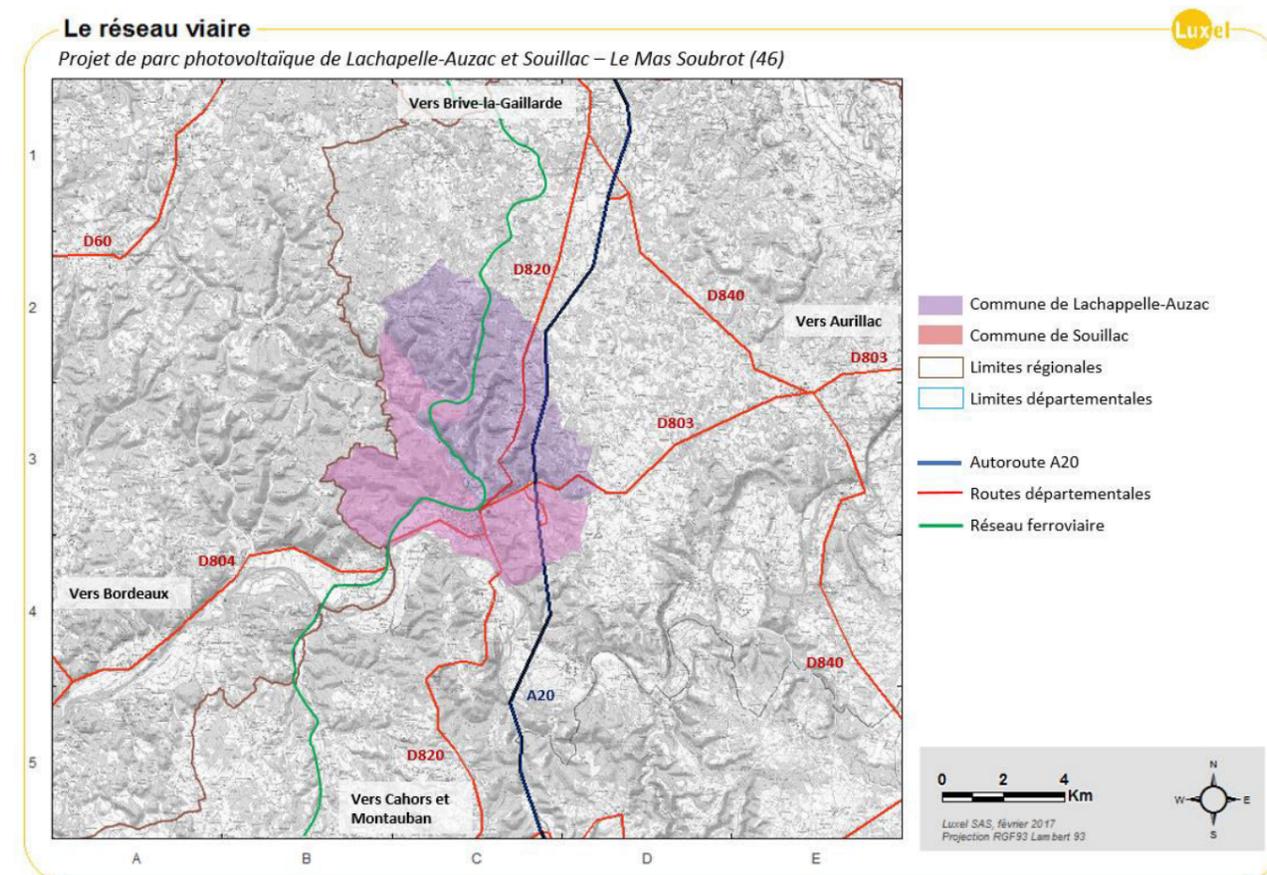
5.1.3 Les éléments structurants des communes de Lachapelle-Auzac et de Souillac



5.1.3.1 Le réseau viaire

L'urbanisation de Lachapelle-Auzac se limite à quelques groupements de maisons. En revanche Souillac est une petite ville. Le développement urbain de cette commune s'articule autour de quatre axes principaux. Les habitants ont un accès rapide à l'autoroute A20 traversant les deux communes ce qui permet de rejoindre Brive-la-Gaillarde au Nord et Cahors puis Montauban au Sud. Le réseau de routes départementales permet des trajets vers les quatre points cardinaux. La départementale D820 suit l'autoroute en parallèle sur un axe nord-sud jusqu'aux mêmes villes précédemment citées. Vers l'est la D803 permet de rejoindre Aurillac, et à son opposé, la D804 s'élance vers l'ouest en direction de Bordeaux. La voie ferrée et la gare ferroviaire de Souillac transporte passagers et marchandises vers Brive-la-Gaillarde au nord ou vers Cahors au sud.

Depuis les axes majeurs précédemment cités le site n'est pas perceptible si ce n'est depuis la D820 de manière éloignée et très fugace.



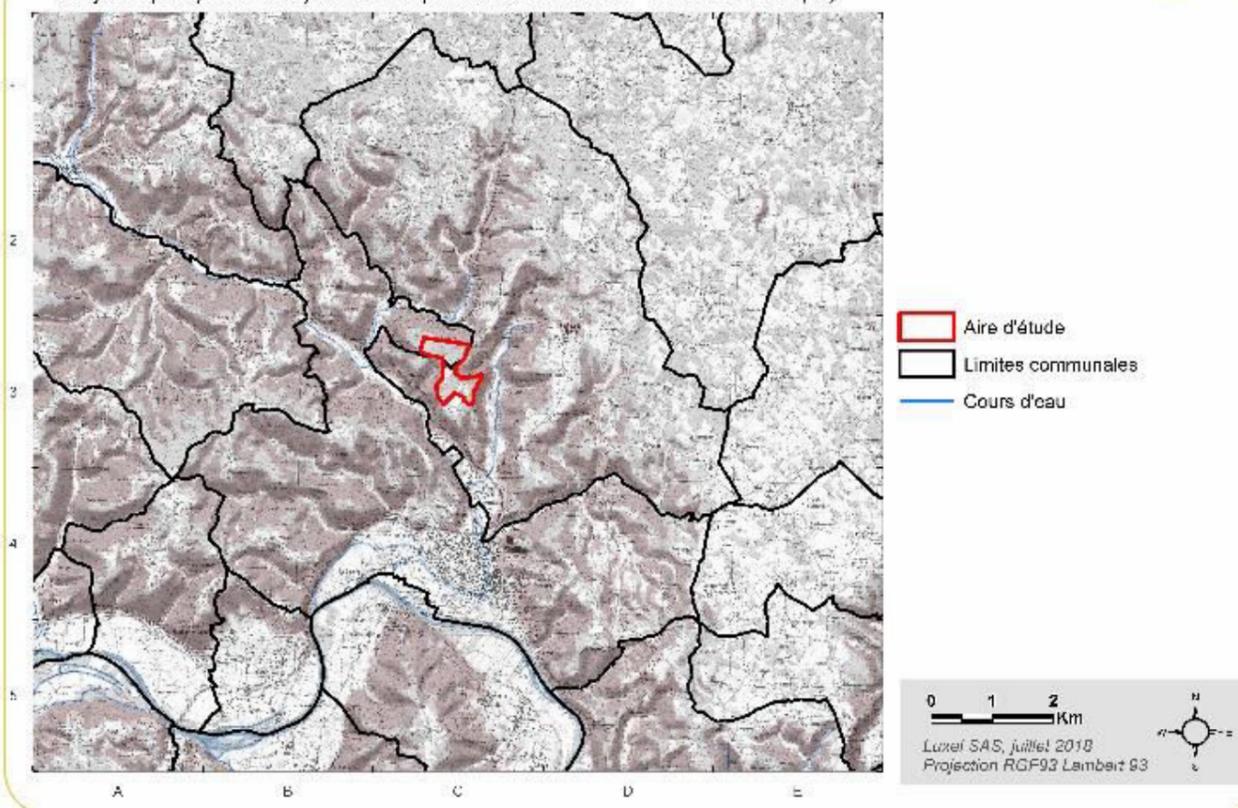
5.1.3.2 La topographie des communes de Lachapelle-Auzac et Souillac

Les deux communes sont partagées entre zones à forts reliefs et zones planes. Si la ville de Souillac se développe dans la plaine de la Dordogne il n'empêche que la majorité de son territoire s'étale sur les montagnes alentours. La commune de Lachapelle-Auzac de son côté comprend elle aussi un espace au relief important et un espace plat sur le plateau de Martel, propice à l'activité agricole.

L'altitude varie de 80 à 314 mètres à Souillac et de 100 à 312 pour Lachapelle-Auzac.

Relief des communes Lachapelle-Auzac et Souillac

Projet de parc photovoltaïque de Lachapelle-Auzac et Souillac – Le Mas Soubrot (46)



5.1.3.3 Le patrimoine culturel et historique des communes

La présence de monuments historiques classés ou inscrits (loi du 31 décembre 1913) et de sites classés ou inscrits (loi du 2 mai 1930) dans un périmètre proche ou éloigné de la zone d'étude peut représenter un enjeu paysager important.

Au sein de la commune de Souillac, six monuments historiques sont recensés :

- Le Dolmen Laval au lieu-dit Les Grèzes est un monument classé depuis 1984. C'est le monument le plus proche du site du projet. (à 1 kilomètre) ;
- Le Viaduc de la Borrèze dans la ville de Souillac est un monument inscrit depuis 1984 ;
- L'Abbatiale Sainte-Marie de Souillac est un monument classé (1840) ;
- L'abbaye Sainte-Marie de Souillac est un monument inscrit depuis 1991 ;
- L'église Saint-Martin de Souillac est un monument classé depuis 1925 ;
- La Halle de Souillac est un monument inscrit depuis 2004.

Il n'y a pas de monuments historiques classés ou inscrits dans la commune de Lachapelle-Auzac.



Viaduc de la Borrèze



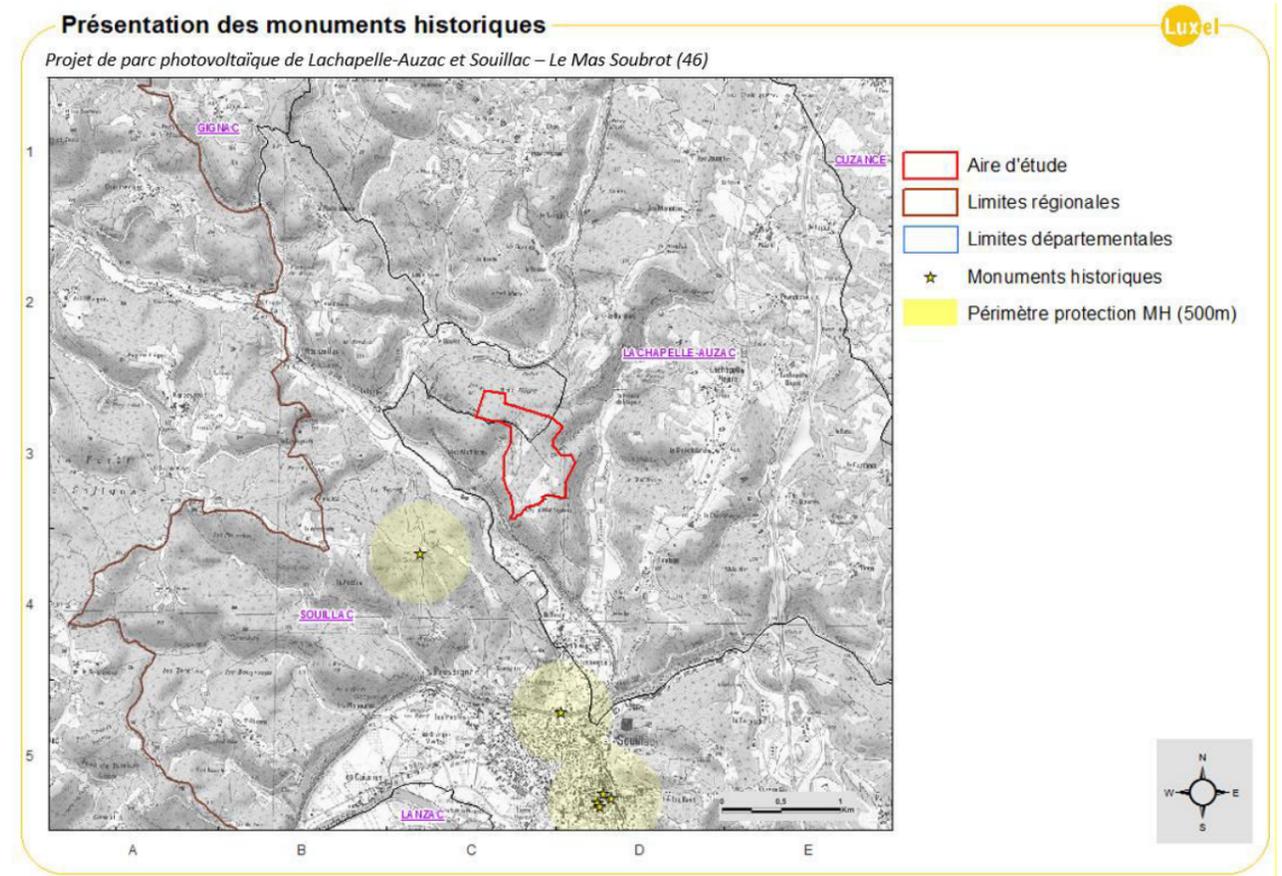
L'abbatiale Sainte-Marie de Souillac



Eglise Saint-Martin



La Halle de Souillac



L'aire d'étude ne se trouve dans aucun des périmètres de protection liés à ces monuments historiques. Aucune co-visibilité n'est possible entre ces monuments et l'aire d'étude.

5.1.3.4 Les unités paysagères des communes de Souillac et Lachapelle-Auzac

On distingue 4 entités paysagères sur les communes de Souillac et Lachapelle-Auzac.

- Les espaces agricoles

En 2010, la commune de Lachapelle-Auzac compte 27 exploitations agricoles et une surface Agricole Utile (SAU) de 957 hectares. Elles sont au nombre de 16 sur la commune de Souillac pour une SAU de 192. Polyculture et polyélevage organise le paysage agricole de ces deux communes. Ces étendues agricoles sont en majeure partie concentrées dans la plaine de la Dordogne sur la commune de Souillac et sur le plateau en ce qui concerne Lachapelle-Auzac. Elles sont plus rares en montagne.

Zone agricole sur Lachapelle-Auzac



- L'urbanisation

Souillac concentre les principales fonctions urbaines (emplois, commerces, équipements, administration) et organise un bassin de vie qui s'élargit sur la plaine alluviale de la Dordogne. La ville regroupe 3 366 habitants en 2014.

L'urbanisation de Souillac comprend :

- Le centre historique médiéval, à l'est (contre la route départementale D820) organisé par de nombreuses ruelles étroites et tortueuses convergent vers une place centrale,
- L'extension de l'urbanisation avec l'étalement urbain vers l'ouest sur la plaine alluviale sous forme de quartiers résidentiels.



Centre historique de Souillac

Lachapelle-Auzac présente une urbanisation bien différente car moins dense et plus éparse. Elle est constituée d'un petit village dit Lachapelle-Haute et de nombreux hameaux (Lachapelle-Basse, Peyrefiche, Maure, Reyveignes, etc...). La commune comptait 782 habitants en 2014.

- Les espaces forestiers

Les forêts occupent la plus grande partie du territoire de la commune de Souillac. Elles se présentent sous forme de taillis et sont en grande majorité privées à l'image des forêts du département du Lot.

Même si leur part dans le partage de l'espace est moins grande, les forêts de Lachapelle-Auzac occupent elles aussi la majeure partie de l'espace communal. Elles se présentent là aussi sous forme de taillis et appartiennent à des particuliers.

- Les espaces industriels

Entre la ville de Souillac et la Dordogne une petite zone industrielle occupe les bordures de la route départementales D804.

La commune de Lachapelle-Auzac ne comporte pas de zone industrielle.



Vue sur le Bois Nègre depuis la D15



Zone industrielle de Souillac

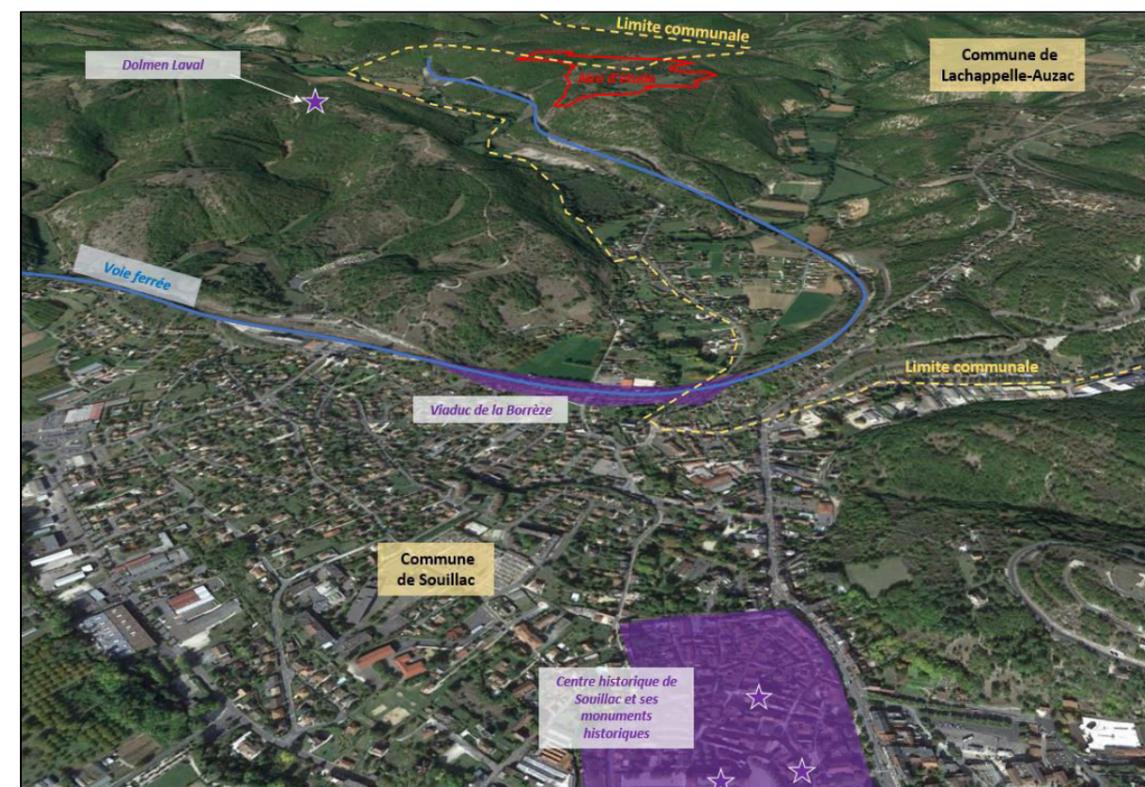
5.2 Analyse des enjeux paysagers de l'aire d'étude

5.2.1 Situation de l'aire d'étude

5.2.1.1 L'aire d'étude dans son environnement

Positionnée sur les hauteurs, au Nord de la ville de Souillac, aux lieux dits Mas Soubrot et Bois Nègre, l'aire d'étude occupe essentiellement une zone boisée et quelques parcelles de prairie.

L'aire d'étude, répartie sur deux communes (vue aérienne)



Google Earth, LUXEL 2017

Initialement classé dans un grand ensemble naturel, le secteur dans lequel s'insère le projet mérite d'être bien appréhendé en raison de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt.

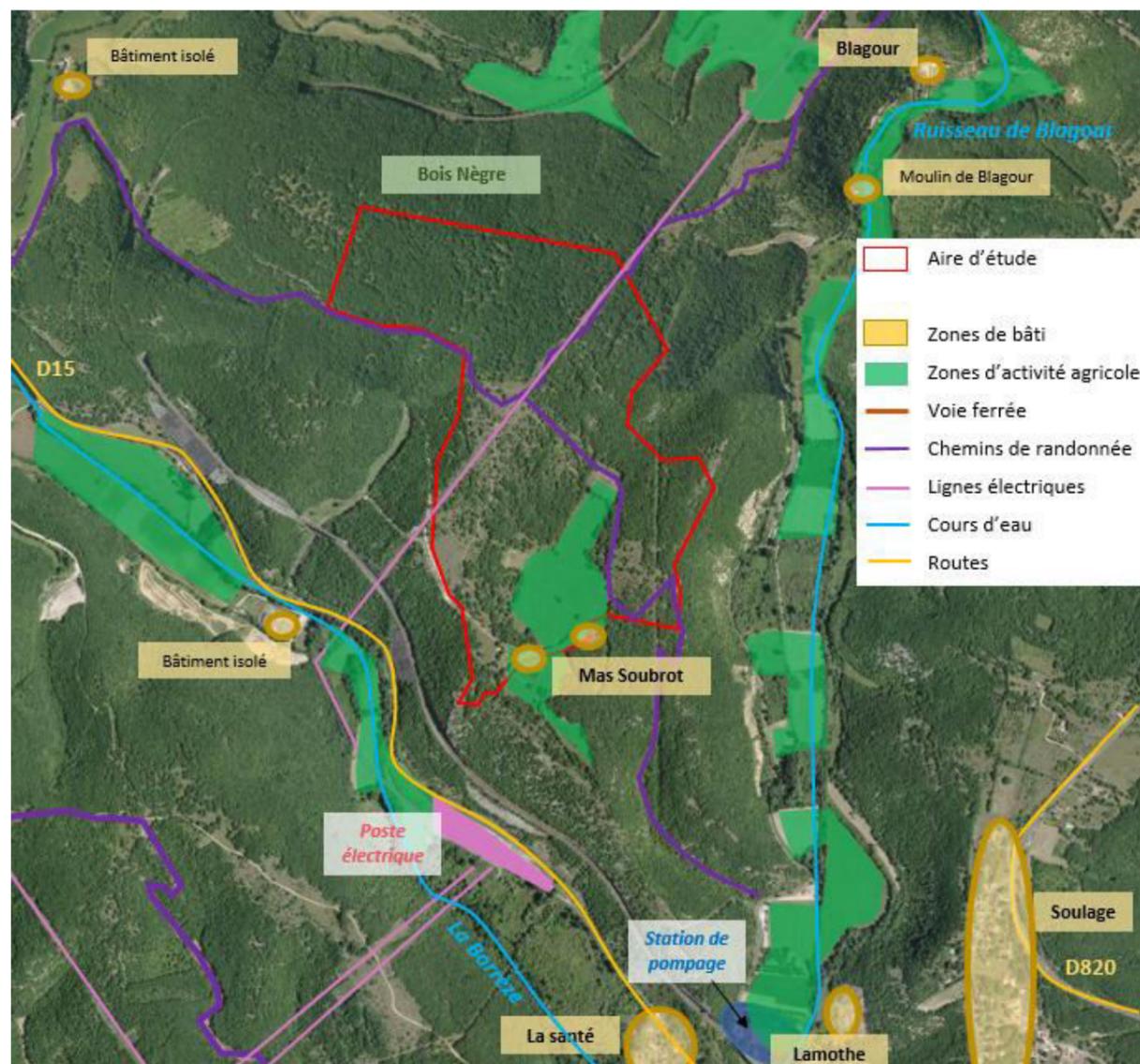
5.2.1.2 Caractéristiques paysagères de l'aire d'étude

L'occupation de l'aire d'étude est typiquement représentative des paysages des massifs montagneux locaux. Ils sont caractérisés par des étendues de forêts mitées çà et là par quelques parcelles agricoles.

La plupart des terrains de l'aire d'étude sont donc logiquement actuellement occupés par des bois de feuillus et des pelouses. Les parcelles les plus planes, au sud au niveau de Mas Soubrot sont utilisées comme prairies de fauche.

Les éléments marquants de cette zone sont :

- Une ligne haute tension traversant le site dans un axe sud-ouest/ nord-est ;
- Une seconde ligne moyenne tension moins imposante passe au-dessus de l'aire d'étude à l'est ;
- Un chemin de randonnée traversant le site de part et d'autre ;
- La zone de bâti de Mas Soubrot au sud de l'aire. Elle est composée de deux groupes de bâtiments espacés d'un peu plus de 100 mètres. Certains sont en ruines ;
- Un chemin d'accès au Mas Soubrot longeant délimitant l'aire d'étude au sud-ouest ;
- Une discrète zone de dolines au sein des parcelles agricoles.

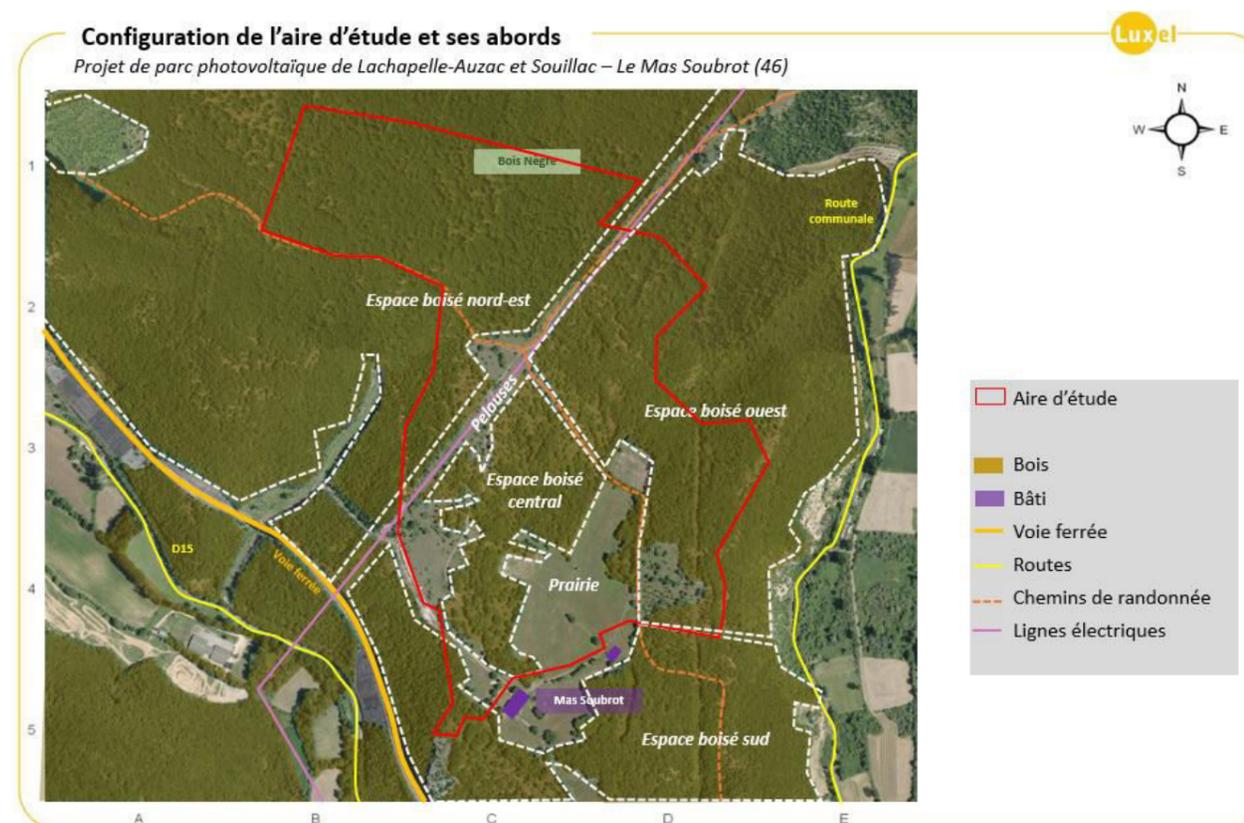


Une zone rurale partiellement utilisée pour l'agriculture (LUXEL 2017)

Le site étant sur un petit plateau, il surplombe deux petites vallées.

- La vallée de la Borrèze au sud-ouest dans laquelle passe la voie ferrée et la route D15. Le fond de vallée est utilisé pour l'agriculture. Un poste électrique est présent au bord de cette route ;
- La vallée du ruisseau de Blagour, à l'est, aussi occupée dans son bas-fond par des parcelles agricoles.

La limite nord de l'aire d'étude est difficilement perceptible sur le terrain du fait de la végétation arborée du Bois Nègre.



Une majeure partie de l'aire d'étude est occupée par des boisements.

Comme le montre la carte précédente les différents espaces ont bien été identifiés et nommés afin de clarifier au mieux les explications qui suivent dans cette partie et dans les chapitres suivants :

- L'espace boisé nord-ouest est ici représenté par l'ensemble des boisements situés à l'ouest de la ligne haute tension. La surface de ce bois dans les limites de l'aire d'étude est de 17 ha. Dans ce boisement l'aire d'étude occupe la parcelle 518 sur la commune de Souillac et une partie de la parcelle 476 sur Lachapelle-Auzac.
- L'espace boisé est caractérise l'ensemble du bois situé à l'est du chemin de randonnée traversant l'aire d'étude du nord au sud. En dehors de l'aire d'étude il occupe notamment la Combe Escure et les pentes du versant ouest de la vallée du Blagour.
- En toute logique l'espace boisé central est le bois présent au centre de l'aire d'étude. Il est limité à l'est par la prairie, au sud par le chemin d'accès à Mas Soubrot, à l'ouest par un espace en friche et au nord par le chemin de randonnée.
- L'espace boisé sud représente l'ensemble des bois situés au sud de Mas Soubrot. Ce bois est dans sa quasi-totalité en dehors de l'aire d'étude.

Ces bois ont dans l'ensemble des aspects similaires. La strate herbacée se limite à de la mousse et quelques espaces d'espèces rudérales, la strate arbustive est peu représentée et la strate arborée est essentiellement formée

par les chênes pubescents qui couvrent la totalité de ces espaces boisés. La hauteur des arbres oscille entre 10 et 20 mètres.

- Les espaces ouverts et semi-ouverts

La prairie

D'une surface de 6 hectares environ cette prairie s'étend devant les bâtiments de Mas Soubrot et occupe la zone la plus plane de l'aire d'étude. Une zone de dolines est présente au centre de cette prairie.

La zone de pelouses et de friches

Des zones ouvertes tapissées de pelouses sont présentes sur les bords du chemin d'accès à Mas Soubrot et en dessous de la ligne à haute tension. De part et d'autre de la ligne cette pelouse est souvent accompagnée d'une strate arbustive (Prunier, cornouiller, genévrier...)

- Le bâti de Mas Soubrot

La zone de bâti de Mas Soubrot, au sud de l'aire d'étude, est composée de 5 bâtiments et dont deux ruines. Certains sont écartés des autres d'une centaine de mètres.

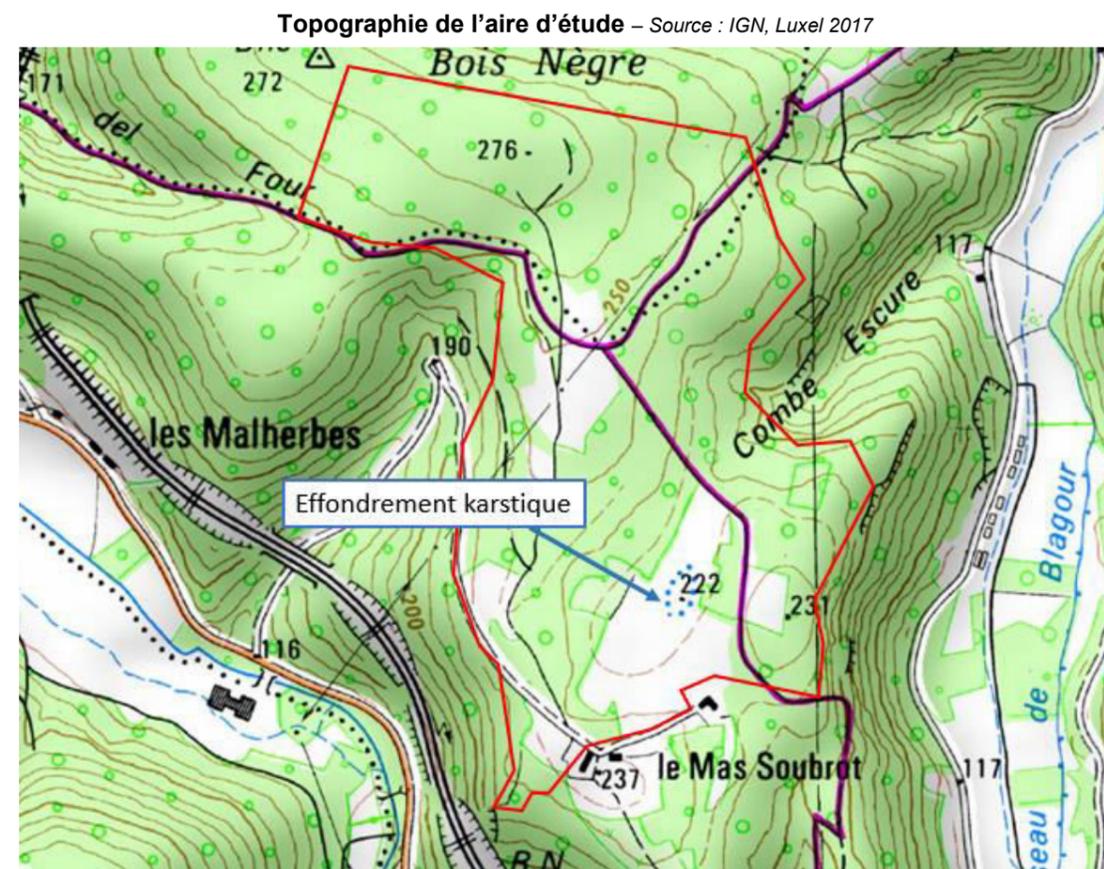
- La topographie

Malgré sa situation en montagne, le choix du site a logiquement été pris du fait de son relief peu accentué avec des pentes acceptables et de sa bonne exposition.

Les zones boisées se situent sur les parties les plus pentues alors que la prairie a été mise en place sur la zone la plus plane. Cette zone prairiale occupe en effet un petit plateau dont le relief dessine une cuvette, marquant la présence de dolines.

Dans l'ensemble les pentes sont orientées sud et sud-est.

**La concentration des parcelles de prairies dans la cuvette témoignent d'une occupation agricole ancienne, s'adaptant aux contraintes naturelles du terrain.
Ces éléments seront à prendre en compte dans le projet d'aménagement.**



5.2.2 Analyse des zones d'influence visuelles

Une étude des points de vue éventuels a été conduite, et a permis de déterminer des zones d'influence visuelle proches et lointaines. L'analyse de ces zones d'influence conduit à évaluer le niveau de sensibilité pour chaque point de vue recensé.

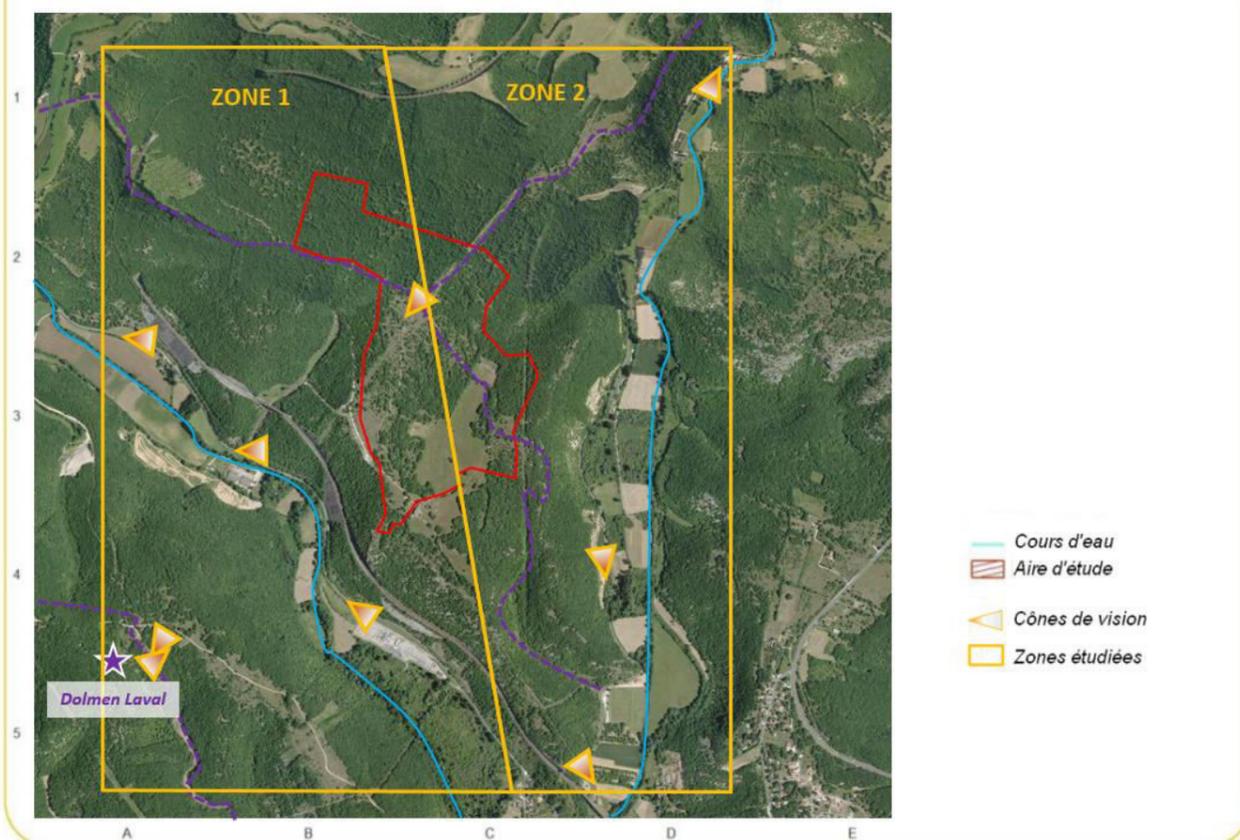
5.2.2.1 Les zones d'influences visuelles proches

- Présentation des points de vue étudiés

La carte ci-dessous présente l'ensemble des points de vue ayant fait l'objet de reportages photographiques réalisés en 2013, 2014, 2015 et 2017.

Zonage des cônes de vision

Projet de parc photovoltaïque de Lachapelle-Auzac et Souillac – Le Mas Soubrot (46)

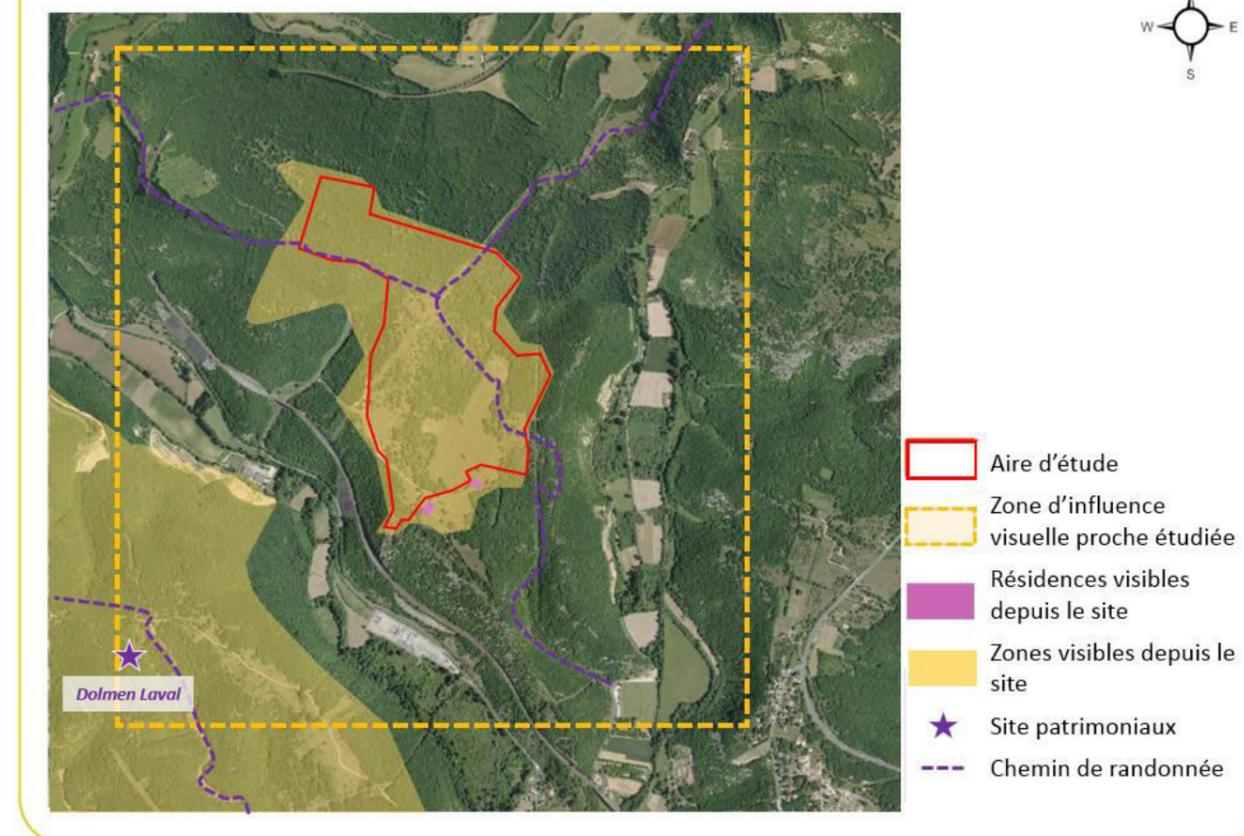


De rares bâtiments sont visibles depuis l'aire d'étude. Il est donc fort probable que l'aire d'étude soit aussi visible depuis ces bâtiments.

Les visibilitées potentielles de l'aire d'étude depuis les zones résidentielles seront analysées dans un paragraphe dédié en fin de chapitre. Il en est de même pour les visibilitées depuis le chemin de randonnée.

Analyse des zones d'influence visuelle proche

Projet de parc photovoltaïque de Lachapelle-Auzac et Souillac - Le Mas Soubrot (46)



• **Zone 1**

Cette zone représente se réfère aux visibilitées proches possibles depuis la vallée de la Borrèze.

Au niveau de la zone 1, l'aire d'étude n'est pas visible depuis la route départementale D15 (Cf. photo 1 et 2). La route passant en contrebas du site à flanc de montagne et la présence d'arbres sur ses bordures ne permet en effet aucune visibilité sur le site du projet.

La voie ferrée longeant cette route en parallèle permet aussi une légère vue rapide sur le site pour les conducteurs de train en direction de Souillac. Les passagers ne peuvent pas voir le site étant donné que le champ visuel en direction du site depuis les wagons se limite aux abords directs de la voie. La hauteur des talus et de la végétation ne permet pas de voir au-delà. Ces masques visuels remplissent cette fonction depuis des points plus éloignées sur la voie.

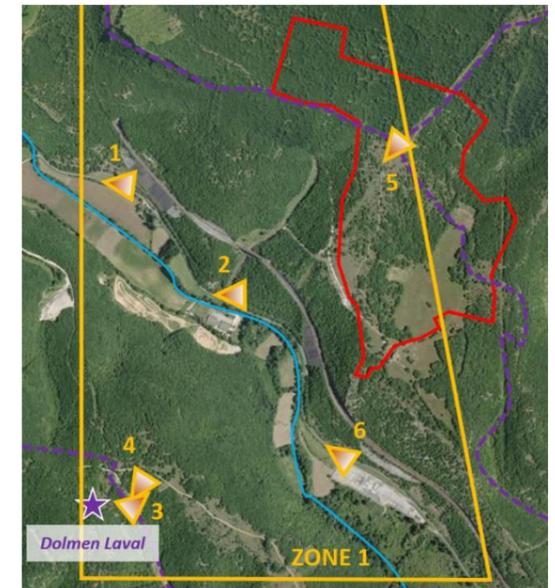
L'aire d'étude est d'autre part visible depuis le chemin de randonnée arpentant le versant opposé au site d'étude dans la vallée de la Borrèze. Le site se présente alors de l'autre côté de la vallée par rapport aux marcheurs et permet à ce dernier d'avoir une vue sur l'aire d'étude en quelques rares points où la végétation le permet.

Le monument historique Dolmen Laval (Cf. Photo 3) est à quelques mètres de ce sentier. Le vis-à-vis entre ce vestige et l'aire d'étude n'est toutefois pas possible du fait de la présence de nombreux arbres autour du Dolmen (Cf. photo 4).

Le paysage environnant n'est pas très anthropisé mais la présence de plusieurs lignes haute et moyenne tensions sur cette zone tend à baisser la qualité paysagère locale (Cf. photo 5).

Les enjeux paysagers sont donc relativement faibles sur cette zone.

Evidemment l'aire d'étude est directement visible depuis le hameau de Mas Soubrot se situant à quelques mètres de celle-ci. Ce vis-à-vis représente un enjeu paysager important pour l'intégration paysagère du futur projet (Cf. paragraphe "Analyse des visibilitées depuis les zones résidentielles").



(1) Vue vers l'aire d'étude depuis la D15 en direction de Souillac : Aucune visibilité sur l'aire d'étude



(3) Dolmen Laval



(4) Masques visuels autour du Dolmen Laval



(2) Vue vers l'aire d'étude depuis la D15 en direction de Souillac : Aucune visibilité sur l'aire d'étude



(5) Ligne haute tension traversant l'aire d'étude



Poste électrique de Ferouge en contrebas du site



- **Zone 2**

La zone 2 fait référence aux zones de visibilité potentielles du site depuis la vallée du ruisseau de Blagour.

Seule la route communale dite de Blagour parcourt le fond de ce vallon. Le relief et la végétation ne permettent aucune vue sur l'aire d'étude (Cf. Photos 1,2 et 3).

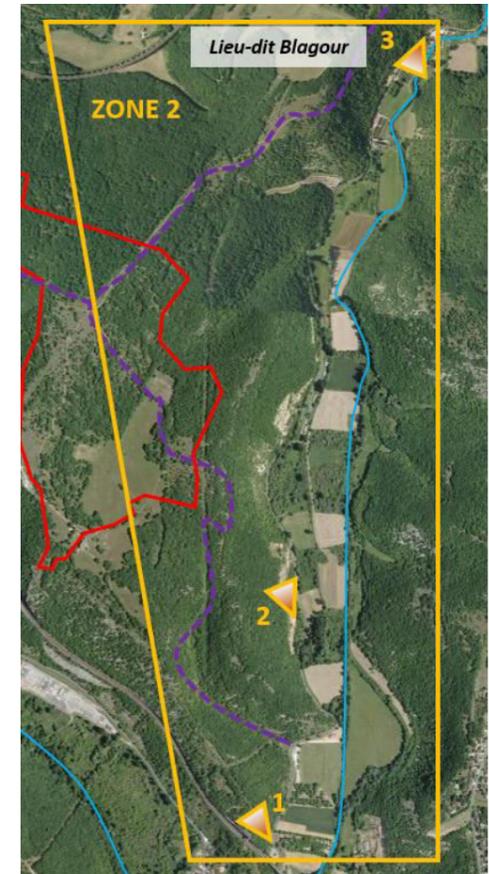
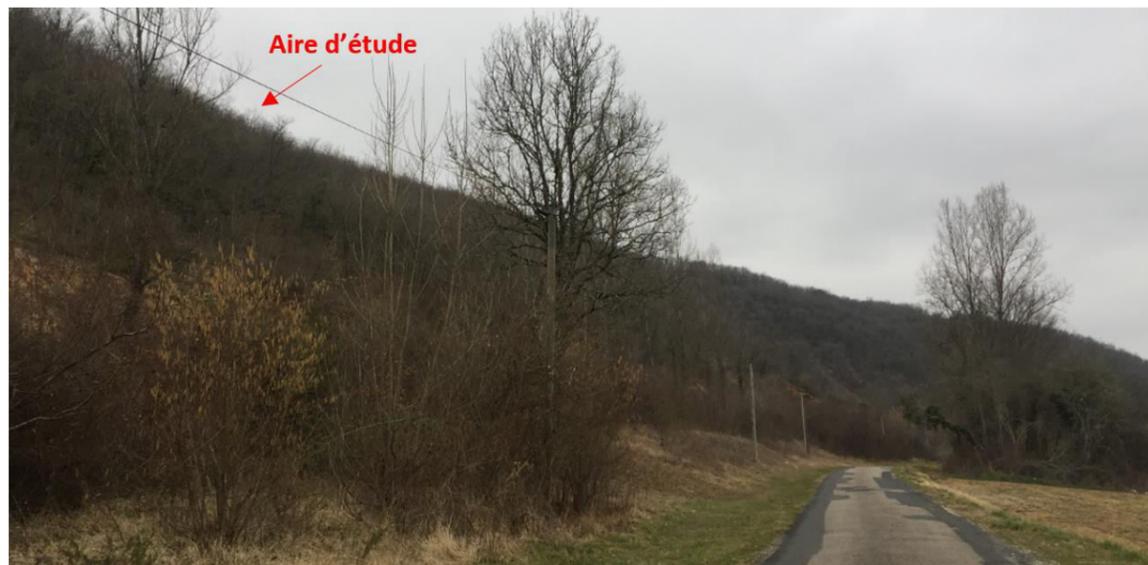
L'enjeu paysager est nul depuis cette zone.

L'aire d'étude n'est pas non plus visible depuis les habitations du lieu-dit Blagour, ni depuis l'élevage piscicole du Moulin de Blagour comme cela est démontré dans la partie suivante ("Analyse des visibilitées depuis les zones résidentielles").

(1) Vue vers l'aire d'étude depuis la route communale menant à Blagour



(2) Vue depuis la route communale en direction de Blagour : L'aire d'étude n'est pas visible

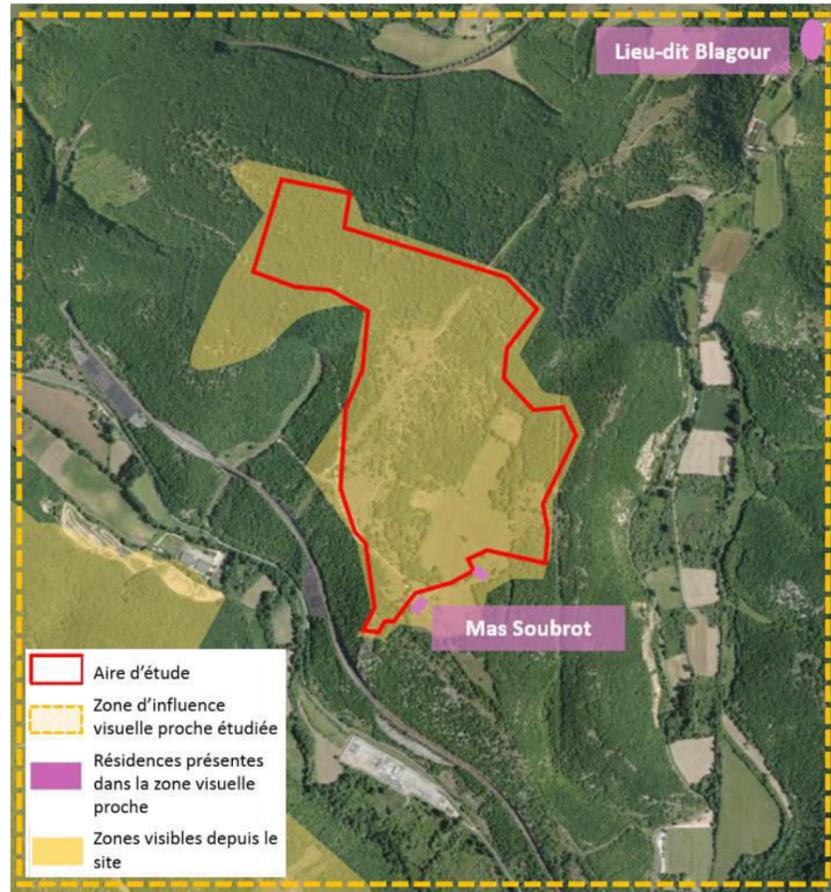


(3) Vue vers l'aire d'étude depuis la route communale au niveau du lieu-dit Blagour : Aucune visibilité



• **Analyse des visibilitées depuis les zones résidentielles**

Deux zones d'habitations résidentielles ont été identifiées dans la zone d'influence visuelle rapprochée :



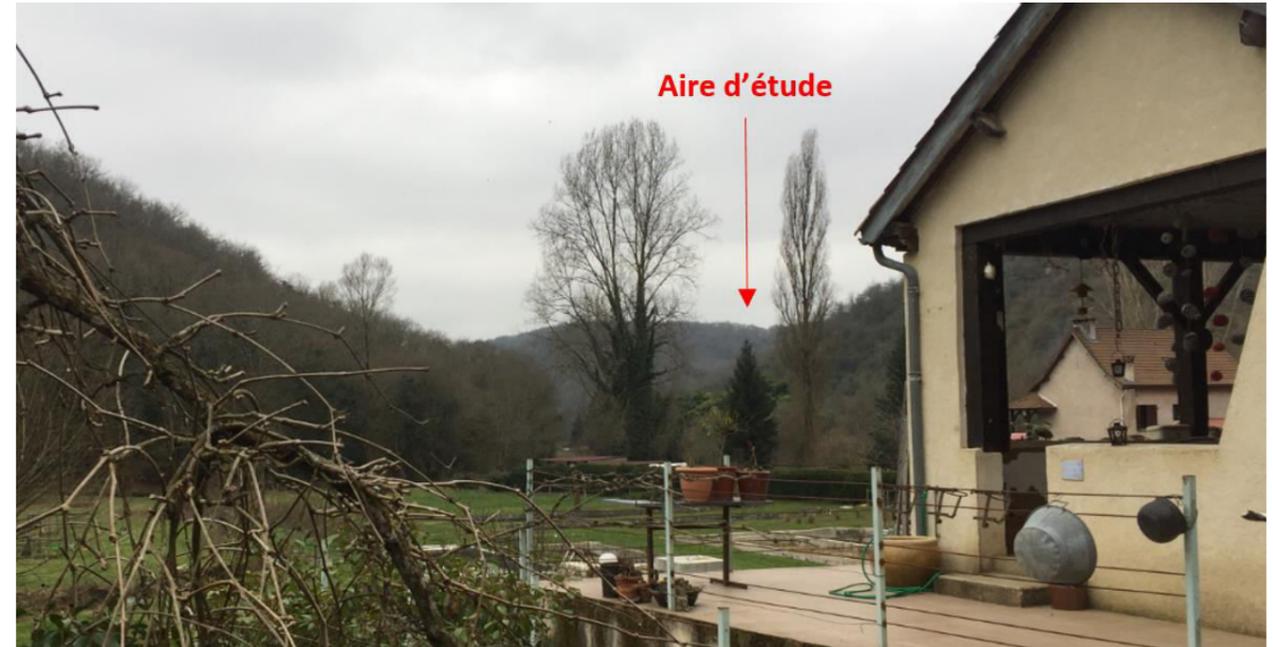
- **L'habitation de Mas Soubrot** : Le bâtiment se trouvant en limite de l'aire d'étude elle a une vue immédiate sur celle-ci. Cette visibilité est cependant très partielle du fait de la présence d'arbres devant le bâtiment. La route d'accès à ce hameau longe l'aire d'étude et permet d'avoir une vue directe sur celle-ci. Ce hameau appartient aux propriétaires des terres sur lesquelles s'inscrit l'aire d'étude. Cependant il n'est pas habité. L'enjeu paysager est donc nul vis-à-vis des habitants de cette maison.

Vue sur l'habitation de Mas Soubrot au contact immédiat de l'aire d'étude



- **La zone d'habitation du lieu-dit Blagour** : Le hameau de Blagour est situé à 1 kilomètre au nord-est de l'aire d'étude. La position de ce hameau permet à ses habitants d'avoir un regard vers le sud en suivant l'axe de la vallée. Cependant, comme l'aire d'étude est positionnée en hauteur sur un petit plateau alors que Blagour se situe en fond de vallée, seule la lisière de l'aire d'étude est perceptible. Aucune vue sur l'aire d'étude dans son ensemble n'est possible depuis ce hameau. L'enjeu paysager est nul depuis ce hameau.

Vue sur l'aire d'étude depuis le hameau de Blagour : Aucune visibilité sur l'aire d'étude



• **Analyse des visibilitées depuis le chemin de randonnée**

L'intégration paysagère du projet vis-à-vis du chemin pédestre a fait l'objet d'une étude spécifique par le cabinet paysagiste « Un pour Cent Paysages » en juin 2018. L'annexe 6 présente un reportage photographique détaillé des vues actuellement existantes depuis le chemin de randonnée au niveau de l'aire d'étude (pages 4, 6, 8).



Vues du chemin de randonnée sur la zone d'étude